

**VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU**

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**



# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Národní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE/TITLE OF THESIS

Management rizik projektů ve vybrané organizaci/ Project risk management in the selected organization

## TERMÍN UKONČENÍ STUDIA A OBHAJOBA (MĚSÍC/ROK)

6 / 2024

## JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA / STUDIJNÍ SKUPINA

Markéta Bělohoubková / KEMBC02

## JMÉNO VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

doc. RNDr. Mirko Křivánek, CSc

## PROHLÁŠENÍ STUDENTA

Odevzdáním této práce prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci na uvedené téma vypracovala samostatně a že jsem ke zpracování této bakalářské práce použila pouze literární prameny v práci uvedené.

Jsem si vědoma skutečnosti, že tato práce bude v souladu s § 47b zák. o vysokých školách zveřejněna, a souhlasím s tím, aby k takovému zveřejnění bez ohledu na výsledek obhajoby práce došlo.

Prohlašuji, že informace, které jsem v práci užila, pocházejí z legálních zdrojů, tj. že zejména nejde o předmět státního, služebního či obchodního tajemství či o jiné důvěrné informace, k jejichž použití v práci, popř., k jejichž následné publikaci v souvislosti s předpokládanou veřejnou prezentací práce, nemám potřebné oprávnění.

Datum a místo: 1.5.2024, Praha

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu bakalářské práce za metodické vedení a odborné konzultace, které mi poskytla při zpracování mé bakalářské práce.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## SOUHRN

### 1. Cíl práce:

Cílem této bakalářské práce je doporučení řešení a návrh na zlepšení řízení rizik, aktualizace a monitorování procesu řízení rizik a implementace nového inovativního systému pomocí softwaru pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY.

### 2. Výzkumné metody:

Teoretická část práce je vypracována na základě rešerše odborných publikací, interních postupů společnosti XY a projektové dokumentace projektu BMW G60. V praktické části práce jsou použity primární i sekundární zdroje dat. Primárními zdroji jsou normy IATF 16949:2016, ISO 9001:2015, interní postupy společnosti XY zejména Quotation Decition, Business Acquisition Procedure, Side Map: BGEU Program Development Management, APD Process Execution, APD management. Jako sekundární zdroje byla použita projektová dokumentace projektu BMW G60 uložená v interní databázi Teamcenter. Řízení rizik v projektu G60 bylo zkoumáno již v předprojektové fázi RFQ (Request for Quote), během projektové fáze a porovnáno s doporučenými metodikami Projektového managementu podle IPMA.

### 3. Výsledky výzkumu/práce:

Výsledkem práce je sestavení návrhu na zlepšení v systému řízení rizik v projektech společnosti XY pomocí implementace nového softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí od společnosti Planisware Deutschland GmbH. Dle autorkou nalezených poznatků z interního systému APD na vybraném reprezentativním projektu G60 zákazníka BMW je zřejmá absence řízení a vyhodnocování rizik a příležitostí v projektovém řízení společnosti XY a nebyl prokázán robustní stávající interní systém. Proto autorka práce navrhuje jako možné řešení implementaci nového softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí. K nezbytnosti implementace softwarového řešení pro řízení projektů, rizik a příležitostí přispěl také fakt, že společnost XY v dubnu roku 2023 koupila konkurenční společnost a počet nových projektů se navýšil ze stávajících 88 projektů na 149 aktivních projektů. Nadále byla autorkou práce provedena kalkulace úspor nákladů na řízení projektů, rizik a příležitostí, pokud bude společnost XY ve svém projektovém řízení požívat software. Již při úspoře jedné hodiny týdně každého člena projektového týmu na správu a efektivitu systému pomocí softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí je společnost XY schopna ušetřit 215 175 EUR v projektové fázi projektu G60 od roku 2020 do roku 2023. Tato kalkulace úspor značně pomohla managementu firmy XY při rozhodování o implementaci softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí. Pro Benchmarking systému řízení rizik vzhledem k nejlepší oborové praxi byly vybrány tři společnosti, které jsou přibližně stejné velikosti jako společnost XY a zabývají se výrobou podobných produktů do automobilového průmyslu jako společnost XY. Tyto společnosti taktéž pro své řízení projektů, rizik a příležitostí využívají softwarové řešení.

Bylo provedeno dotazníkové šetření členů projektových týmů. Z dotazníkového šetření vyplynulo že, aktivní členové projektových týmů dostatečně neznají interní postupy pro řízení rizik v projektech a interní systém APD. Zároveň by pro zefektivnění řízení projektů a rizik v projektech uvítali software, který by jim jednoznačně ušetřil práci a zvýšil efektivitu v řízení rizik a příležitostí v projektech.

Po schválení implementace softwaru byla vytvořena základní listina projektu a plán projektu. Po výběru dodavatele softwaru došlo k samotné implementaci softwaru Orchestra od společnosti Planisware Deutschland GmbH. Společnost Planisware Deutschland GmbH připravila a implementovala software Orchestra za 16 týdnů. Testovací fáze probíhala po dobu 3 týdnů. Společnost Planisware Deutschland GmbH. nadále zajistila převedení stávajících projektů do nového softwaru Orchestra a proškolení pracovníků projektových týmů společnosti XY. Po šesti měsících aktivního používání softwaru Orchestra byla od 54 aktivních členů projektových týmů vyžádána zpětná vazba ohledně spokojenosti používání softwaru Orchestra s pozitivním ohlasem od všech členů.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## 4. Závěry a doporučení:

V závěru byla vyhodnocena implementace softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí od společnosti Planisware Deutschland GmbH jako úspěšná. Byly dodrženy všechny jednotlivé milníky ze zakládací listiny projektu včetně všech termínů projektu. Společnost Planisware Deutschland GmbH připravila a implementovala software Orchestra za 16 týdnů. Testovací fáze probíhala po dobu 3 týdnů. Společnost Planisware Deutschland GmbH nadále zajistila převedení stávajících projektů do nového softwaru Orchestra a proškolení pracovníků projektových týmů společnosti XY. Nadále byli určeni klíčoví uživatelé software Orchestra, kteří budou v budoucnu zodpovědní za proškolení nových členů projektových týmů.

Po proškolení členů projektových týmů byl spuštěn ostrý provoz softwaru Orchestra dne 12. 9. 2023. Členové projektových týmů vyhodnotili software Orchestra jako uživatelsky přívětivý. Po šesti měsících aktivního používání softwaru Orchestra byla od aktivních členů projektových týmů vyžádána zpětná vazba ohledně spokojenosti používání softwaru Orchestra v projektech pomocí dotazníku. Dotazník byl zaslán 54 aktivním uživatelům softwaru Orchestra. Dle navrácených odpovědí všech aktivních uživatelů je software Orchestra uživatelsky přívětivý, usnadňuje práci a programu nebylo nic vytknuto.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Projektový management, software, implementace, milník, riziko

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## SUMMARY

### 1. Main objective:

The aim of this bachelor's thesis is to recommend a solution and a proposal to improve risk management, update and monitor the risk management process and implement a new innovative system using software for project and risk management in the XY company.

### 2. Research methods:

The theoretical part of the work is developed on the basis of a search of professional publications, internal procedures of the company XY and project documentation of the BMW G60 project. Primary and secondary data sources are used in the practical part of the work. The primary sources are the IATF 16949:2016, ISO 9001:2015 standards, internal procedures of the XY company, especially Quotation Decision, Business Acquisition Procedure, Side Map: BGEU Program Development Management, APD Process Execution, APD management. The project documentation of the BMW G60 project stored in the internal Teamcenter database was used as secondary sources. Risk management in the G60 project was already examined in the pre-project RFQ (Request for Quote) phase, during the project phase and compared with the recommended Project Management methodologies according to IPMA.

### 3. Result of research:

The result of the work is the compilation of a proposal for improvement in the risk management system in the projects of the company XY by means of the implementation of new software for the management of projects, risks and opportunities from the company Planisware Deutschland GmbH. According to the author of the findings from the internal APD system on the selected representative G60 project of the BMW customer, the absence of management and evaluation of risks and opportunities in the project management of the XY company is obvious, and a robust existing internal system has not been proven. Therefore, the author of the thesis proposes the implementation of new software for managing projects, risks and opportunities as a possible solution. The necessity of implementing a software solution for managing projects, risks and opportunities was also contributed to by the fact that XY bought a competing company in April 2023 and the number of new projects increased from the existing 88 projects to 149 active projects. Furthermore, the author of the thesis carried out a calculation of cost savings for project management, risks and opportunities if the company XY uses software in its project management. By saving only one hour per week per project team member on system administration and efficiency using project, risk and opportunity management software, XY is able to save 215 175 EUR in the project phase of the G60 project from 2020 to 2023. This savings calculation has greatly helped the company's management XY when deciding on the implementation of project, risk and opportunity management software. Three companies that are approximately the same size as XY and manufacture similar automotive products as XY were selected for Benchmarking the Risk Management System against industry best practice. These companies also use software solutions for their project, risk and opportunity management.

A questionnaire survey of project team members was conducted. The questionnaire survey showed that the active members of the project teams are not sufficiently familiar with the internal procedures for risk management in projects and the internal APD system. At the same time, to make the management of projects and risks in projects more efficient, they would welcome software that would clearly save them work and increase efficiency in the management of risks and opportunities in projects. After the software implementation was approved, the project charter and project plan were created. After selecting a software supplier, the Orchestra software from Planisware Deutschland GmbH was implemented. Planisware Deutschland GmbH prepared and implemented the Orchestra software in 16 weeks. The testing phase lasted for 3 weeks. Planisware Deutschland GmbH continued to ensure the transfer of existing projects to the new Orchestra software and the training of XY project team members. After six months of active use of the Orchestra software, 54 active project team members were asked for feedback on their satisfaction with the use of the Orchestra software, with a positive response from all members.

# VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMIE A MANAGEMENTU

Nárožní 2600/9a, 158 00 Praha 5

## 4. Conclusions and recommendation:

Implementation of the project, risk and opportunity management software from Planisware Deutschland GmbH was evaluated as successful. All individual milestones from the project charter were met, including all project deadlines. Planisware Deutschland GmbH prepared and implemented the Orchestra software in 16 weeks. The testing phase lasted for 3 weeks. Planisware Deutschland GmbH. continued to ensure the transfer of existing projects to the new Orchestra software and the training of XY project team members. Key users of the Orchestra software were further identified and will be responsible for training new project team members in the future.

After training the members of the project teams, the live operation of the Orchestra software was launched on September 12, 2023. Project team members rated the Orchestra software as user-friendly. After six months of active use of the Orchestra software, active members of the project teams were asked for feedback on their satisfaction with the use of the Orchestra software in the projects using a questionnaire. The questionnaire was sent to 54 active users of the Orchestra software. According to the returned answers of all active users, the Orchestra software is user-friendly, makes work easier, and the program was not criticized.

## KEYWORDS

Project management, software, implementation, milestone, risk

## JEL CLASSIFICATION

C88 – Other Computer Software,  
L8 – Industry Studies: Services,  
G32 – Risk Management.

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení:	Markéta Bělohoubková
Studijní program:	Bachelor of Business Administration (BBA)
Studijní skupina:	DEMBC02
Téma BP:	Management rizik projektů ve vybrané organizaci
Zásady pro vypracování (stručná osnova práce):	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Úvod</li><li>2 Teoreticko-metodologická část Projektový management, systémy managementu rizik v projektech, metodika práce</li><li>3 Praktická část Představení vybrané organizace, analýza stávajícího systému managementu rizik, identifikace potenciálních rizik v procesu, návrh opatření směřujících k omezení negativních dopadů z působení rizik, shrnutí a doporučení pro organizaci</li><li>4 Závěr</li></ol>
Seznam literatury: (alespoň 4 zdroje)	<ul style="list-style-type: none"><li>• CHAPMAN, R. J. <i>The Rules of Project Risk Management, Implementation Guide Lines for Major Projects</i>. Oxon: Swales &amp; Willis, 2020. 326 p. ISBN 978-0-429-28182-2.</li><li>• DOLEŽAL, J. et al. <i>Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů</i>. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2023. 432 s. ISBN 978-80-271-3619-3.</li><li>• EDWARDS, P. J. et al. <i>Managing Project Risks</i>. Chichester: John Wiley &amp; Sons, 2020. 431 p. ISBN 978-1-1194-8975-7.</li><li>• THOMPSON, C., HOPKIN, P. <i>Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Enterprise Risk Management</i>. London: Kogan Page, 2021. 472 p. ISBN 978-1-3986-0286-1.</li></ul>
Harmonogram:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zpracování cílů a metodiky do 1. 2. 2024</li><li>• Zpracování teoretické části do 1. 3. 2024</li><li>• Zpracování výsledků do 1. 4. 2024</li><li>• Finální verze do 1. 5. 2024</li></ul>
Vedoucí práce:	doc. RNDr. Mírko Krivánek, CSc.

prof. Ing. Milan Žák, CSc.  
rektor

V Praze dne 17. 1. 2024

Prof. Ing.  
Milan  
Žák CSc.

Digitálně podepsal Prof. Ing. Milan Žák CSc.  
DN: cn=Prof. Ing. Milan Žák CSc., c=CZ, o=Vysoká škola ekonomie a managementu, a.s., givenName=Milan, sn=Žák, serialNumber=ICA-10393535  
Datum: 2024.01.17 09:43:16 +01'00'

# Obsah

1	Úvod .....	1
2	Teoreticko-metodologická část práce .....	3
2.1	Projektový management.....	3
2.1.1	Projektový manažer .....	4
2.1.2	Talent triangle.....	5
2.1.3	Projekt .....	6
2.2	Systemy řízení rizik v projektech.....	13
2.2.1	Rizika a příležitosti.....	14
2.2.2	Portfolio rizik .....	18
2.2.3	Monitorování a kontrola rizik.....	19
2.2.4	Swot analýza.....	19
2.3	Metodika práce.....	20
3	Analytická část práce.....	23
3.1	Představení společnosti XY .....	23
3.2	Analýza stávajícího systému řízení rizik.....	24
3.2.1	APD struktura.....	24
3.2.2	Kroky APD a rizika.....	26
3.3	Benchmarking systému řízení rizik vzhledem k nejlepší oborové praxi.....	29
3.4	Identifikace míst pro inovaci procesu řízení rizik.....	31
3.5	Návrh implementace inovovaného systému řízení rizik .....	31
3.5.1	SWOT Analýza .....	32
3.5.2	Software pro řízení projektů, rizik a příležitostí.....	34
3.5.3	Kalkulovaná úspora nákladů na řízení projektu při použití softwaru.....	38
3.5.4	Vyhodnocení dotazníku členů projektových týmů.....	40
3.5.5	Implementace softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí.....	41
4	Závěr.....	46

Literatura

Přílohy



## Seznam zkratek

APD	Interní systém řízení projektového managementu, který vznikl spojením projektových milníků jednotlivých zákazníků a milníků společnosti XY (z angl. Automotive Program Deliverables Plan)
PML	Interní Siemens PLM software
RFQ	Žádost o cenovou nabídku (z angl. Request for Quote)
SOP	Zahájení sériové výroby (z angl. Start of production)
PPAP	Proces schvalování dílu do sériové výroby (z angl. Product Part Approval Process)
KPI	Klíčové ukazatele výkonnosti (z angl. Key Performance Indicator)

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Úroveň úsilí během životního cyklu projektu .....	10
Obrázek 2 Proces řízení rizik .....	15
Obrázek 3 Faktory prostředí.....	15
Obrázek 4 Strategie a akce reakce na rizika.....	17
Obrázek 5 Příklad rizikového portfolia .....	18
Obrázek 6 APD struktura v PLM systému.....	26
Obrázek 7 Ganttův diagram softwaru Orchestra.....	43
Obrázek 8 KPI softwaru Orchestra .....	43
Obrázek 9 Řízení rizik.....	44
Obrázek 10 Vyhodnocení projektů softwaru Orchestra .....	44
Obrázek 11 Produktové portfolio .....	I
Obrázek 12 Zákazníci společnosti XY .....	I

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Benchmarking vybraných společností .....	30
Tabulka 2 SWOT analýza společnosti XY .....	33
Tabulka 3 SWOT analýza projektového řízení ve společnosti XY.....	34
Tabulka 4 Náklady na projektový tým G60 při použití stávajícího systému .....	39
Tabulka 5 Náklady na projektový tým G60 při použití softwaru pro řízení projektu, rizik a příležitostí.....	39
Tabulka 6 Úspora při použití softwaru.....	39
Tabulka 7 Návratnost investice na pořízení softwaru Orchestra pro projekt G60 .....	40
Tabulka 8 Přehled dodavatelů softwaru .....	42
Tabulka 9 Otázka č. 1 - Máte povědomí o řízení rizik v projektech? .....	IX
Tabulka 10 Otázka č. 2 - Myslíte si, že se v projektech řídí rizika dostatečně? .....	IX
Tabulka 11 Otázka č. 3 - Máte osobní zkušenost s identifikací a hodnocením rizik v projektech? .....	IX
Tabulka 12 Otázka č. 4 - Je ve společnosti XY prostor ke zlepšení řízení rizik? .....	X
Tabulka 13 Otázka č. 5 - Znáte nějaké nástroje k řízení rizik? .....	X
Tabulka 14 Otázka č. 6 - Vidíte řízení rizik v projektech důležité?.....	X
Tabulka 15 Otázka č. 7 - Kde byste našli seznam rizik, která se mají v průběhu projektu identifikovat?.....	X
Tabulka 16 Otázka č. 8 - Znáte APD Workbook? .....	X
Tabulka 17 Otázka č. 9 - Uvítali byste software pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY? .....	X
Tabulka 18 Otázka č. 10 - Domníváte se, že by bylo řízení projektů a rizik ve společnosti XY díky softwaru efektivnější? .....	XI

## Seznam grafů

Graf 1 Vyhodnocení dotazníku .....	IX
------------------------------------	----

# 1 Úvod

Hlavním cílem této bakalářské práce je doporučení řešení a návrh na zlepšení řízení rizik, aktualizace a monitorování procesu řízení rizik a implementace nového inovativního systému pomocí softwaru pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY.

Vedlejším cílem této bakalářské práce je prozkoumání interního systému APD pomocí auditu a zjištění jeho efektivity v řízení rizik v projektech společnosti XY. Nadále byl autorkou této bakalářské práce vypracován dotazník, který by měl odhalit povědomí pracovníků o stávajícím systému APD a řízení rizik v projektech, názor týmu na případnou implementaci softwaru pro řízení projektů a rizik nebo doporučení jiného vhodného řešení.

Společnosti vyrábějící díly v dodavatelském řetězci automobilového průmyslu jsou certifikovány dle normy IATF 16949:2016, což je nadstavba normy ISO 9001:2015. Jak norma 9001:2015 tak norma IATF 16949:2016 požadují, aby si společnosti již během plánování svých QMS systémů (Quality Management System) určili rizika a příležitosti v průřezu celé organizace. Rizika mohou také přinést pro společnost nové příležitosti.

Dle normy IATF 16949:2016 (2016, s. 14) je důležité myšlení založené na riziku. Aby organizace vyhověla požadavkům normy, tak musí plánovat a implementovat opatření k řešení rizik a příležitostí. Řízení rizik i příležitostí vytváří základ pro zvyšování efektivity systému managementu kvality, dosahování lepších výsledků a předcházení negativním vlivům. Příležitosti mohou vzniknout jako výsledek situace příznivé pro dosažení zamyšleného výsledku, například soubor okolností, které organizaci umožňují přilákat zákazníky, vyvíjet nové produkty a služby, snížit plýtvání nebo zlepšit produktivitu. Opatření k řešení příležitostí mohou také zahrnovat zvážení souvisejících rizik. Riziko je účinek nejistoty a jakákoli nejistota může mít pozitivní nebo negativní účinky. Pozitivní odchylka vyplývající z rizika může poskytnout příležitost, ale ne všechny pozitivní účinky rizika vedou k příležitostem.

Řízení rizik musí probíhat průřezem celé organizace, jak již bylo zmíněno. Ve výrobních společnostech automobilového průmyslu je jednou z důležitých částí systému projektového managementu a řízení rizik a příležitostí již v rámci projektového managementu. Rizika a příležitosti neovlivňují pouze projekt jako takový, ale rizika mohou přecházet až do sériové výroby, pokud nebyla odhalena již během předprojektové a projektové fáze. Rizika mohou pro společnost generovat dodatečné finanční náklady, nesplnění požadavku zákazníka či ztrátu zákazníka.

Společnost XY řídí své projekty pomocí nastaveného interního systému APD (Automotive Program Deliverables Plan), který vznikl spojením projektových milníků jednotlivých zákazníků a projektových milníků společnosti XY. APD obsahuje poptávkovou fázi RFQ, Vývoj produktu a procesu, Validaci produktu a procesu a poslední fází je Uzavření projektu a předání do sériové výroby.

Tato bakalářská práce je rozdělena na dvě hlavní části, a to na teoreticko-metodologickou část a analyticko-praktickou část. V teoreticko-metodologické části práce budou popsány a vysvětleny pojmy projektový management a systém řízení rizik v projektech. V analyticko-praktické části práce bude popsána metodika práce, představena společnost XY a podrobně prozkoumán stávající systém řízení rizik APD, jeho efektivita a doporučení řešení a návrh na zlepšení řízení rizik, aktualizace a monitorování procesu řízení rizik a implementace nového inovativního systému pomocí softwaru pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY. Pro tuto bakalářskou práci byl vybrán projekt G60 zákazníka BMW, který bude sloužit jako reprezentativní projekt pro vyhodnocení současného systému řízení rizik a příležitostí ve společnosti XY.

V závěru práce budou vyhodnoceny výsledky řízení rizik v projektovém managementu a řízení rizik pomocí stávajícího systému APD a přínos zavedení inovativního systému řízení rizik pomocí softwaru pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY.

## 2 Teoreticko-metodologická část práce

Teoreticko-metodologická část práce je zaměřena na popsání a vysvětlení pojmů projektového managementu, systémy řízení rizik v projektech a popsáním metodiky této bakalářské práce.

### 2.1 Projektový management

Dle autorky Grit (2020, s. 20) projekt lze definovat jako skupinu lidí, obvykle z různých oborů, dočasně spolupracujících s cílem dosáhnout předem stanoveného výsledku projektu v předem stanoveném rozpočtu a časovém rámci. Autor Olson (2020, s. 7) uvádí, že téměř každá organizace se zapojuje do mnoha projektů. Hlavním důvodem, proč jsou projekty tak důležité, je rychlé tempo změn a specializovanější povaha moderního podnikání. Mnohé z těchto projektů zahrnují informační systémy, což je charakteristický typ projektů. Firmy se musí držet alespoň blízko špičky, aby mohly využít výkon počítačů téměř ve všech aspektech podnikání. Velké účetní firmy rozšířily své poradenské činnosti v oblasti informačních systémů a téměř všechny tyto typy poradenství zahrnují projekt informačních systémů. To znamená, že existuje stále více jedinečných aktivit, které spojují lidi z různých míst a různých organizací s různorodými specializovanými dovednostmi. Projektové řízení je již dlouho spojeno s řízením provozu a je důležitým tématem v učebních osnovách řízení provozu. Došlo k explozi projektů v oblasti informačních systémů. Řízení projektů informačních systémů zahrnuje některé charakteristiky, které se liší od těch, které se nacházejí v řízení provozu, ale lze použít mnoho stejných nástrojů. Je to dáno především objemem nových projektů, které organizace přijaly k implementaci výpočetní techniky. Existuje mnoho užitečných věcí, které informační technologie mohou udělat pro organizace. Prostředí informačních technologií zahrnuje vysokou fluktuaci personálu, turbulentní pracovní prostředí a rychle se měnící technologie. To má za následek vysokou míru nejistoty s ohledem na čas a náklady. I přes toto nestabilnější prostředí lze principy projektového řízení aplikovatelné na řízení provozu často přenést do prostředí informačních systémů.

Autoři Meredith a Shafer (2021, s. 5) ve své publikaci zmiňují, že existují tři charakteristiky, které všechny projekty sdílejí a řada dalších charakteristik, které jsou pro projekty společné, ale ne univerzální. První univerzální charakteristikou projektů je to, že každý projekt je jedinečný. I když požadovaných konečných výsledků bylo dosaženo i v jiných projektech, každý projekt má některé jedinečné prvky. Žádné dva stavební projekty nebo projekty výzkumu a vývoje nejsou přesně stejné. I když stavební projekty jsou obvykle běžnější než projekty výzkumu a vývoje, určitý stupeň přizpůsobení je charakteristikou projektů. Druhá univerzální charakteristika je, že projekt je jednorázový výskyt s dobře definovanou a konkrétní sadou požadovaných konečných výsledků. Tyto konečné výsledky jsou označovány jako „rozsah“ nebo někdy požadovaný „projekt“ nebo „výkon“. Projekt lze rozdělit na úkoly a podúkoly, které se musí splnit, aby bylo dosaženo cílů projektu. Projekt je dostatečně složitý, že úkoly vyžadují pečlivou koordinaci a kontrolu z hlediska načasování, preferencí, ceny a rozsahu. Samotný projekt musí být často koordinován s jinými projekty realizovanými stejnou nadřazenou organizací. Třetí univerzální charakteristikou projektů je to, že mají určité trvání. Existuje jasné datum, kdy je projekt spuštěn a odpovídající datum dokončení nebo uzávěrka projektu. Kromě toho projekty mají životní cykly, které obvykle začínají s pomalým začátkem, postupným stoupáním, poté vrcholí, zpomalují zpět, a nakonec se ukončí. Některé projekty se mohou jednoduše ukončit nebo možná být fázovány do běžného, probíhajícího provozu nadřazené organizace.

### 2.1.1 Projektový manažer

Kerzner (2022, s. 10) tvrdí, že lidé příliš často touží po pozici projektového managementu, aniž by plně chápali, co tato pozice ve skutečnosti obnáší. Někteří lidé věří, že dostanou obrovskou moc, budou činit veškerá rozhodnutí o projektu, budou mít kontrolu nad malým impériem pracovníků, které osobně najali, a budou se propojovat s vedoucími pracovníky v rámci i mimo něj. Ve skutečnosti může být projektové řízení hodně odlišné, než se někteří domnívají. Většina projektových manažerů má velmi malou skutečnou autoritu. Skutečná autorita může spočívat na sponzorovi projektu. Někteří lidé tvrdí, že projektové řízení je ve skutečnosti vedení bez autority. Projektoví manažeři nemusí mít žádné slovo při personálním zajištění projektu a nemusí být ani schopni propustit pracovníky se špatným výkonem. Projektový personál je nejčastěji zajišťován funkčními manažery a pouze funkční manažeři mohou pracovníky propustit. Projektoví manažeři nemusí mít žádný vstup do mzdového a platového programu pro zaměstnance přidělené k projektu. Zaměstnanci přiřazení k projektu mohou pracovat na několika dalších projektech současně a projektový manažer nemusí být schopen přimět tyto zaměstnance, aby včas uspokojili požadavky jeho projektu. Projektovým manažerům nemusí být povoleno komunikovat s pracovníky mimo společnost. To může provést interní sponzor projektu. Od dnešních projektových manažerů se očekává, že budou alespoň zběžně rozumět obchodnímu modelu společnosti a také obchodním procesům společnosti, které podporují pro-řízení projektů. Od projektových manažerů se nyní očekává, že budou v případě potřeby činit rozhodnutí týkající se projektu i podnikání. Někteří lidé věří, že veškerá rozhodnutí o projektu dělají projektoví manažeři. To rozhodně není pravda. V dnešním prostředí špičkových technologií nemusí být projektoví manažeři odborníky ve všech oblastech. Jejich odbornost nemusí být v žádné ze znalostních oblastí projektu. Musí se proto spolehnout při rozhodování v projektech na řídicí výbor a členy týmu. Charakteristiky projektu se mohou společnost od společnosti měnit. Je důležité, aby nově jmenovaní nebo vstupní projektoví manažeři dobře rozuměli tomu, co práce obnáší, než přijmou pozici.

Dále Kerzner (2022, s. 15) zmiňuje, že přidělené zdroje jsou častěji liniíovou funkcí, ale to se může v závislosti na projektu změnit. Dalším důležitým faktem je, že s projektovými manažery se zachází jako s lidmi. Od projektových manažerů se čekává, že budou činit správná obchodní rozhodnutí i rozhodnutí v projektech. Projektoví manažeři musí rozumět obchodním principům. V budoucnu lze očekávat, že projektoví manažeři získají externí certifikaci PMI a interně certifikované jejich společností o obchodních procesech organizace. Rychlé zrychlení technologií v posledních letech donutilo projektového manažera, aby se více orientoval na podnikání. V tomto bodě by mělo být zřejmé, že úspěšné řízení projektu silně závisí na dobrém každodenním pracovním vztahu mezi projektovým manažerem a liniíovými manažery, kteří přímo přidělují zdroje projektům. Poté na schopnosti funkčních zaměstnanců podávat zprávy vertikálně liniíovým manažerům a zároveň horizontálně podávat zprávy jednomu nebo více projektovým manažerům. Tyto první dvě položky se stávají kritickými. V první položce mohou funkční zaměstnanci, kteří jsou přiděleni projektovému manažerovi, stále přebírat technické pokyny od svých liniíových manažerů. Za druhé, zaměstnanci, kteří jsou podřízeni více manažerům, budou vždy upřednostňovat manažera, který kontroluje jejich peněženky. Zdá se tedy, že většina projektových manažerů je vždy vydána na milost a nemilost liniíovým manažerům. Pokud se podíváme blíže na projektové řízení, projektový manažer ve skutečnosti pracuje pro liniíové manažery, nikoli naopak. Mnoho vedoucích pracovníků si to neuvědomuje. Mají tendenci dělat auru kolem šéfa projektového manažera a dávat mu bonus za dokončení projektu, i když ve skutečnosti by měl být kredit sdílen i s liniíovými manažery, kteří jsou neustále pod tlakem, aby lépe využívali své zdroje. Projektový manažer je prostě agent, jehož prostřednictvím se to děje. Proč tedy některé společnosti velebí pozici projektového managementu?

Dále Kerzner (2022, s. 15) doplňuje, že když se vztah projektového managementu a liniového managementu začne zhoršovat, projekt téměř vždy trpí. Vedoucí pracovníci musí podporovat dobrý pracovní vztah mezi liniovým a projektovým řízením. Jedním z nejběžnějších způsobů, jak zničit tento vztah, je zeptat se: „Kdo přispívá k zisku – liniový nebo projektový manažer?“ Pro-projektoví manažeři mají pocit, že kontrolují všechny zisky projektu, protože kontrolují rozpočet. Na druhé straně liniovní manažeři tvrdí, že musí zaměstnávat personál s odpovídajícím rozpočtem, dodávat zdroje v požadovaném čase a dohlížet na výkon. Aktuálně – k ziskům přispívají jak vertikální, tak horizontální linie. Tyto typy konfliktů mohou zničit celý systém projektového řízení. Efektivní projektové řízení vyžaduje pochopení kvantitativních nástrojů a technik, organizačních struktur a organizačního chování. Většina lidí rozumí kvantitativním nástrojům pro plánování, plánování a kontrolu práce. Je nezbytné, aby projektoví manažeři zcela rozuměli operacím každé liniové organizace. Kromě toho musí projektoví manažeři rozumět svému vlastnímu popisu práce, zejména tam, kde začíná a končí jejich pravomoc. Organizační chování je důležité, protože funkční zaměstnanci na pozici rozhraní se ocitají v podřízenosti více než jednomu šéfovi – liniovému manažerovi a jednomu vedoucímu projektu pro každého jsou pro projekt přiřazeni. Vedoucí pracovníci musí poskytnout řádné školení, aby funkční zaměstnanci mohli efektivně podávat zprávy více manažerům.

### 2.1.2 Talent triangle

Dle Kerznera (2022, s. 11) každý projekt je ze své podstaty odlišný, a proto může vyžadovat jiný soubor kompetencí. Společnost PMI představila Talent Triangle, který představuje soubor dovedností na vysoké úrovni, které globální organizace považují za důležité pro odborníky z oblasti projektového řízení. Talentový trojúhelník zahrnuje Technický projektový management, Vedení lidí, Strategické a obchodní řízení. Komponenty tří oblastí dovedností se mohou měnit mezi aktivitami správy projektů, programů a portfolia. Strategické a obchodní řízení je pro mnoho projektových manažerů relativně nové. V některých společnostech spočívá odpovědnost za strategická a obchodní rozhodnutí výhradně na sponzorovi projektu. V těchto situacích je primární úlohou projektového manažera vytvořit výstup a nejčastěji technický výstup. O tom, jak bude produkt použit a zda poskytne firmě hodnotu, určuje sponzor projektu. V dnešním světě musí být projektoví manažeři strategicky a obchodně orientovaní. Projektoví manažeři dnes řídí více než jen projekt. Považují se za manažery části podniku spíše než jen za projekt, a proto se od nich očekává, že vytvoří projekt, a obchodní rozhodnutí. Nástroje, které projektový manažer používá, konkrétně pro-metodologie projektového řízení, jsou zabudovány spíše do obchodních procesů než pouze do čistě procesů projektového řízení. Výsledek projektu již není jen výstupem, ale spíše se nyní více zaměřuje na vytváření udržitelné obchodní hodnoty. Úspěch projektu je nyní spíše vytvářením udržitelné obchodní hodnoty než pouhým plněním určitých vnučených kmeny. Původ projektového řízení

Richardson, Jackson (2019, s. 10) uvádějí, že základní principy související s vědou o řízení projektů se vyvíjely po mnoho desetiletí. Tento soubor znalostí se většinou vyvíjel od počátku 20. století a zrychlil po 50. letech 20. století. Některé velmi rané projekty byly svým rozsahem docela působivé, ale nesledovaly to, co bychom nazvali moderním stylem projektového řízení nebo organizační kulturou. Inkubaci moderního myšlenkového procesu lze vysledovat až do průmyslového věku v pozdních 80. letech 19. století, který poskytl velkou část katalyzátoru pro aplikaci více vědeckých přístupů k řízení projektů a výrobních procesů. Od starověku se dle Dobie (2020, s. 10) prováděly plánované projekty jako jsou Velké pyramidy. V nedávné době by byly jako projekty řízeny například stavba lodí a vývoj, jako je například elektrická žárovka a výroba parní energie. Moderní projektové řízení se však poprvé objevilo s projektem Manhattan a vývojem atomové bomby.

Richardson, Jackson (2019, s. 10) uvádí, že v posledních 60 nebo 70 letech od té doby byly techniky projektového řízení používány k zefektivnění procesů spojených s převedením nápadu nebo požadavku od konceptu až po dodaný produkt.

Mezi významné pokroky dle Dobie (2020, s. 10), které splňují představu každého o projektu, patří vesmírný program Apollo, projekt ponorky Polaris, projekty automobilového průmyslu a vývoj komerčních a vojenských proudových motorů a letadel. Všechny měly významný inženýrský obsah, který opět odpovídal tomu, co představovalo „projekt“. To se v poslední době změnilo, protože projektové řízení se používá v tak různorodém obsahu, jako jsou reklamní kampaně, implementace informačních systémů, výsledky specifických výzkumů, restrukturalizace podniků a akvizice kapitálu. Následuje stručná historie vývoje projektového řízení od 50. let 20. století. V 50. a 60. letech 20. století docházelo k celosvětové výstavbě a rekonstrukci po druhé světové válce. Důraz byl kladen na obranné, inženýrské a stavební aplikace pro projektový management. Vznikaly samostatné autonomní projektové týmy a vyvinuté techniky síťové analýzy a plánování, včetně metody kritické cesty (CPM) a techniky hodnocení metody a programu (PERT) Byly založeny profesionální orgány projektového řízení. V 70. letech 20. století došlo k rozšíření technik projektového řízení do podnikového podnikání profesionální definice projektového řízení a k vývoji systémové analýzy a přístupu k řízení. Nadále byly zavedeny struktury pracovního a organizačního členění a technik projektového a maticového řízení a založeny profesní sdružení projektového managementu. V 80. a 90. letech 20. století došlo k formalizaci přístupu k řízení projektů a vývoji modelu osmi funkcí řízení projektů. Větší důraz byl kladen na front-end analýzu, kalkulaci životního cyklu projektu, vliv vnějších faktorů (jako jsou zainteresované strany) a řízení změn. Profesní certifikace/registrace projektových manažerů se stala důležitou. V době nového milénia dochází k řízení podnikových projektů (tj. řízení projektů, financí a zdrojů seskupené do programů projektů a podporované sofistikovaným softwarem). Růst řízení portfoliových projektů podporovaný softwarem pro správu portfolia. Portfolio manažeři jsou začleněni do obchodních struktur a projektové řízení jako základní disciplína je přijata ve velkých organizacích. Důraz je kladen na projekty k technikám obchodního zarovnání a řízení výhod efektivní integraci systémů řízení projektů v rámci finančního řízení, řízení lidských zdrojů a řízení majetku. Projektové řízení zaznamenalo za poslední dvě až tři desetiletí rychlý pokrok. V té době byla uznána jako generická disciplína zahrnující devět manažerských funkcí. Bylo také uznáno, že projekty mají odlišný životní cyklus, který je odlišuje od probíhajících organizačních procesů.

### **2.1.3 Projekt**

Klíčovou vlastností je dle Mikkelsena a Reisse (2017, s. 20) režim projektu je orientován na daný úkol. Když chceme řešit úkol jako projekt, je ustavena projektová organizace s dostatečnou autoritou, energií a akceptací ze strany zúčastněných stran. Tímto způsobem je organizace projektu dočasná a zaměřená na řešení složitého úkolu, pro který neexistují žádné známé postupy nebo organizační formy. V důsledku toho se některé úkoly hodí do režimu práce na projektu, zatímco jiné úkoly se řeší hladce a efektivněji. Použitím jiného pracovního režimu. Olson (2020, s. 8) Projekt zahrnuje dokončení nové, komplexní činnosti. Mnoho aktivit se kvalifikuje jako projekty. Stavba mostu Golden Gate, přeprava Sochy Svobody přes Atlantik a pokus o zvolení Baracka Obamy prezidentem, to vše byly velké projekty. Stejně tak byl vývoj atomové bomby a vyslání lidí na Měsíc. Každá politická kampaň je marketingový projekt, stejně jako jiné marketingové projekty na prodej nových produktů. Každý z vás napsal referát, který byl přidělen jako „projekt“. Tyto projekty zahrnovaly výzkum nějakého tématu a uspořádání myšlenek do soudržného, racionálního celku.



Olson (2020, s. 8) uvádí, že ve fotbale je rozvíjení nadějného mladého obránce často mnohaletým projektem, včetně intenzivního trénování, abyste se naučili útoky týmu, naučili se stylu spoluhráčů, rozvíjeli vůdčí schopnosti, techniku přihrávek a budovali vytrvalost a sílu. To, co mohli televizní diváci považovat za přirozený talent, mohlo zahrnovat úzce plánované a koordinované aktivity poměrně velkého počtu lidí. Projekty jsou účelné v tom, že jsou navrženy tak, aby pro organizaci, která je provádí, něčeho dosáhly. Projekty obvykle protínají organizační linie a přitahují lidi z různých funkčních specializací. Výroba automobilů na montážní lince již není projektem, jakmile je montážní linka vyvinuta, protože se stává uzavřenou, opakující se činností, která pokračuje tak dlouho, jak může kdokoli předvídat. Uskutečnění série prodejních hovorů není projekt, protože se nejedná o jedinečnou aktivitu. Nicméně, stejně jako první montážní linka, první kolo prodejních hovorů je projekt, dokud není dosaženo požadované úrovně kompetence. Projekty zahrnují vybudování něčeho, silnice, přehrady, budovy, informačního systému, uspořádání něčeho, setkání, volební kampaň, symfonie, film.

Kerzner (2022, s. 5) ve své publikaci uvádí, že ačkoli je mnoho projektů úspěšně dokončeno, alespoň v očích zúčastněných stran, konečná kritéria, podle kterých se měří úspěch, se mohou lišit od počátečních kritérií kvůli kompromisům. Kompromisy jsou situace, kdy jeden aspekt projektu může být obětován s cílem získat výhodu s jiným aspektem. Například může být zapotřebí delší čas a peníze k dalšímu zlepšení kvality výstupů projektu. Ty jsou považovány za primární omezení a často jsou považovány za kritéria projektu, podle nichž se měří úspěch. Dnes si uvědomujeme, že v projektu může existovat více omezení, a namísto použití terminologie trojitých omezení zaměříme svoji pozornost na konkurenční omezení. Někdy jsou omezení označována jako primární a sekundární omezení. Mohou existovat sekundární faktory, jako je riziko, bezpečnost, vztahy se zákazníky, image a pověst, které mohou způsobit, že se odchýlíme od svých původních kritérií úspěšnosti – času, nákladů a výkonu. Tyto změny mohou nastat kdykoli během životnosti projektu a mohou pak způsobit kompromisy v trojitých omezeních, což vyžaduje provedení změn v kritériích úspěchu. V ideální situaci bychom provedli kompromisy u kteréhokoli nebo všech konkurenčních omezení tak, aby byla stále splněna přijatelná kritéria úspěšnosti. Předpokládejme například, že projekt byl zahájen pomocí kritérií úspěšnosti trojitých omezení. Může však existovat podstatně více než tři konkurenční omezení, ve kterých může nejlépe fungovat nějaký geometrický tvar jiný než trojúhelník. V průběhu projektu se změní prostředí, nastoupí nový tým vyššího managementu s vlastní agendou nebo nastane korporátní krize tak, že je v sázce budoucnost korporace. V takovém případě mohou být konkurenční omezení důležitější než původní trojitá omezení. Sekundární faktory jsou také považovány za omezení a mohou být důležitější než primární omezení.

Kerzner (2022, s. 5) uvádí, že například před lety v Disneylandu a Disney Worldu měli projektoví manažeři navrhující a budoucí atrakce v zábavních parcích šest problémů a to čas, náklady, rozsah, bezpečnost, estetická hodnota a kvalita. Ve společnosti Disney byla zvažována poslední tři omezení bezpečnosti, estetické hodnoty a kvality. Omezení, která nemohla být změněna během kompromisů. Všechny kompromisy byly provedeny na čas, náklady a rozsah. Některá omezení se prostě nemohou změnit, zatímco jiná mohou mít flexibilitu. Ne všechna omezení jsou stejně důležitá. Například v zahajovací fázi projektu může být kritickým faktorem rozsah a všechny kompromisy jsou prováděny na čas a náklady. Ve fázi realizace projektu se čas a náklady mohou stát důležitějšími a poté budou provedeny kompromisy ohledně rozsahu.

**Charakteristika projektu** je autorem Olsonem (2020, s. 8) popsána jako projekt zahrnující nové činnosti. Obvykle zahrnují vysokou míru nejistoty a rizika. Jedním z důvodů, proč jsou operace montážní linky efektivní, je to, že každý dělá to samé znovu a znovu, hodinu po hodině, den po dni, rok co rok. Tato opakovatelnost umožňuje vysoký stupeň specializace, což zase umožňuje vyšší produktivitu. Činnosti mnoha různých lidí a strojů mohou být vyváženy pro maximální efektivitu v provozu montážní linky. Projekty zahrnují nižší stupeň efektivity, než jaký je dosahován při operacích montážní linky. Kvůli tomuto vyššímu stupni nejistoty je mnohem obtížnější odhadnout úroveň zdrojů potřebných k provedení projektu, než je tomu u jiných forem výrobních organizací. Je také obtížnější odhadnout potřebný čas (což představuje další zdroj). Mnoho projektů má zpoždění, ale ne všechny projekty trvají déle, než se odhaduje. Projekt ruské atomové bomby byl dokončen s předstihem a zhruba ve stejnou dobu byl dokončen projekt amerického letounu U-2 asi za jednu desetinu odhadovaného času. Projekty dokončené před plánovaným termínem jsou však stále vzácné. Projekty jsou soubory aktivit. Pokud se jedna činnost zpozdí, ostatní činnosti musí často čekat na její dokončení. Pokud je činnost v předstihu, bývají ti, kdo ji vykonávají, opatrnější nebo zpomalují z jiných důvodů. Činnosti, které následují, často stejně nemohou začít brzy, protože lidé a materiály pro tyto činnosti nemusí být k dispozici až do původně plánovaného času zahájení. Z těchto a dalších důvodů je mnohem běžnější, že se projekty opozdí, než že budou brzy dokončeny. Vzhledem ke své dočasné povaze projekty nevyhnutelně zahrnují shromažďování různorodé skupiny specialistů za účelem plnění různých úkolů. Členové projektového týmu se často nebudou moc dobře znát, alespoň na začátku projektu. Budou to být docela odlišní lidé s různými dovednostmi a zájmy. Primárním rysem projektu je, že se jedná o soubor dočasných aktivit prováděných ad hoc organizacemi.

Projekty informačních systémů mají dle Olsona (2020, s. 8) mnoho podobností s generickými projekty. Skládají se z činností, z nichž každá má trvání, vztahy předchůdců a požadavky na zdroje. Vyznačují se vysokou mírou nejistoty a často trpí překročením času a nákladů, zatímco zřídka dochází k podkročení času a nákladů. Projekty informačních systémů se však od obecných projektů v některých aspektech liší. I když je každý projekt jedinečný, existuje obvykle mnoho a mnoho replikací typů projektů informačních systémů. Většina je obsluhována standardní metodikou s nutností identifikovat požadavky uživatelů, následuje návrh systému, výroba systému, testování systému, školení a implementace, a nakonec údržba systému. Tyto kroky nejsou vždy sériové, s mnoha smyčkami zpět do předchozích fází. Zahrnují potřebu specialistů v různých oblastech oboru informačních systémů, ale tyto specializace nejsou tak výrazně odlišné jako tesařské a elektrotechnické práce. Systémoví analytici obvykle vědí, jak programovat, a testéři znají všechny ostatní funkce zahrnuté v projektu. Členové projektového týmu z vývojové strany si většinou dobře rozumí. Projekty informačních systémů samozřejmě zahrnují počítače, což je výrazná vlastnost, která má větší dopad, než by se mohlo zpočátku zdát.

Dle autora Lock (2019, s. 9) se vyskytují následující **typy projektů**:

#### **a) Projekty ve výrobě**

Výsledkem výrobních projektů je kus mechanického nebo elektronického zařízení, stroj, loď, letadlo, pozemní vozidlo nebo nějaký jiný produkt nebo položka speciálně navrženého hardwaru. Hotový produkt může být účelově vyroben pro jednoho zákazníka. Ale interní výzkumné a vývojové projekty pro produkty prodávané ve všech sektorech trhu také spadají do této kategorie výroby. Výrobní projekty se obvykle odehrávají v laboratoři, továrně nebo jiném domácím prostředí, kde společnost může poskytnout dobré prostředí, ve kterém může dělat a zvládnout většinu práce. Obtížnější je případ složitého produktu, který vyvíjí a vyrábí konsorcium společností, někdy se členy sídlícími v různých zemích.

Lock (2019, s. 9) uvádí, že běžným příkladem je výroba letadel, kdy motory mohou být vyvíjeny a vyráběny v jedné zemi, křídla v jiné a konečná montáž probíhá ve třetí zemi. Takové mezinárodní výrobní projekty jsou zjevně náchylné k vyššímu riziku a potížím s kontrolou a koordinací, které vyplývají z organizační složitosti, národní rivality, smluv, komunikace na dlouhé vzdálenosti, více jazyků a protichůdných technických norem.

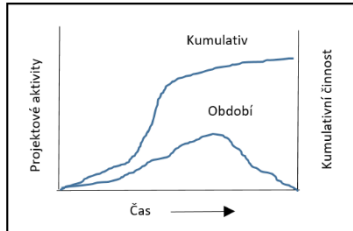
### **b) Projekty změnového řízení**

Tato třída projektů dokazuje skutečnost, že každá společnost, bez ohledu na její velikost, může očekávat, že bude alespoň jednou za život potřebovat projektové řízení. Jedná se o projekty, které vznikají, když společnosti přemístí své sídlo, vyvinou a zavedou nový počítačový systém, zahájí marketingovou kampaň, připravují se na obchodní výstavu, vypracují zprávu o studii proveditelnosti, restrukturalizují organizaci, uspořádají divadelní představení nebo se obecně zapojí do jakákoli operace, která zahrnuje řízení a koordinaci činností vedoucích ke konečnému výsledku, který nelze v zásadě identifikovat jako součást hardwaru nebo konstrukce. Ne všechny projekty jsou vedeny za účelem zisku nebo jiných výhod. Většina neziskových organizací, včetně národních a místních vládních úřadů, profesních sdružení, charitativních organizací a agentur pro pomoc při katastrofách, provádí projekty, které spadají do této kategorie manažerských projektů. Přestože projekty změn managementu obvykle nevedou k hmatatelnému výtvaru (jako je budova nebo kus hardwaru), hodně často závisí na jejich úspěšném výsledku a mohou vyžadovat obrovské investice. Existuje několik dobře známých případů, kdy například nesprávná implementace nového počítačového systému způsobila vážné provozní poruchy a vystavila odpovědné manažery veřejné diskreditaci. Efektivní projektové řízení je pro tyto projekty přinejmenším stejně důležité jako pro největší stavební nebo výrobní projekt. Projekty typu 3 mohou být spojeny s projekty typu 1 nebo typu 2 (nebo na nich dokonce záviset). Pokud se například společnost rozhodne přestěhovat do nové, účelově postavené kanceláře, celkový projekt přemístění je sám o sobě manažerským projektem typu 3, ale jeho úspěch bude záviset také na projektu typu 1 potřebném k výstavbě nové budovy.

Roberts (2021, s. 12) ve své publikaci zmiňuje důležitost **životního cyklu projektu**, a to tím, že než bude projekt posouzen jako zahájený, je třeba věnovat čas zvážení, které příležitosti (včetně projektů) si zaslouží investici organizace. Po dokončení projektu by se měla širší organizace ptát, do jaké míry byly přínosy realizovány. Proto tato období „před“ a „po“ projektu tvoří součást životního cyklu změny, během níž hledáme a realizujeme výhody. Sponzor projektu musí být v těchto obdobích aktivní, protože čas se využívá k tomu, aby určil, jaké přínosy může projekt dosáhnout, a změřil, do jaké míry byly tyto přínosy realizovány. Toto jsou také období, kdy není projektový manažer ještě přiřazen k projektu.

Nicholas a Steyn (2020, s. 16) uvádí, že systémy jsou dynamické a projekty se řídí cyklem zvaným životní cyklus projektu. Každý projekt má výchozí bod a postupuje k předem určenému závěru; během této doby pracovní úsilí v projektu roste, dosahuje vrcholu a poté klesá – vzor znázorněný na spodní křivce na obrázku 1 (viz Obrázek 1).

Obrázek 1 Úroveň úsilí během životního cyklu projektu



Zdroj: Nicholas a Steyn (2020, s. 16)

Úsilí lze měřit různými způsoby, jako je množství peněz vynaložených na projekt a použité materiály, počet lidí, kteří na něm pracují, a tak dále.

Nicholas a Steyn (2020, s. 16) Řízení životního cyklu projektu vyžaduje zvláštní zacházení. Na rozdíl od neprojektových operací, kde je vše do jisté míry známé a stabilní, mnoho věcí v projektech – zdroje, plány, pracovní úkoly a tak dále – neznáme nebo se neustále mění. Mnoho z toho, co se v projektu dělá, lze považovat za neopakující se nebo nerutinní. Pracovní plány, rozpočty a úkoly musí být jedinečně přizpůsobeny tak, aby odpovídaly dané práci. Nepředvídané překážky mohou způsobit zmeškání termínů, překročení nákladů a špatnou výkonnost projektu. Manažeři se musí snažit předvídat problémy, plánovat je a upravovat činnosti a přesouvat zdroje, aby je zmírnili nebo překonali. Životní cyklus projektu je součástí většího životního cyklu nazývaného cyklus vývoje systémů, který prakticky všechny systémy vytvořené člověkem následují. Má čtyři fáze.

### Fáze A – Koncepce

Nicholas a Steyn (2020, s. 16) Každý projekt je pokusem o vyřešení problému nebo naplnění potřeby, takže prvním krokem ve vývoji systému je zjištění, že problém nebo potřeba existuje. Poté jednotlivci, kteří čelí problému – zákazníci, uživatelé, zainteresované strany – hledají někoho, kdo může pomoci. Kroky, které podniknou – vyhledání dodavatelů, kteří mohou práci provést, vyhodnocení jejich návrhů a dosažení dohody – to vše je součástí takzvaného procesu řízení nákupu. Pokud je zákazníkem organizace, která má někoho vnitřně schopného tuto práci provést, obrací se na ni. Pokud ne, obrátí se na externí dodavatele, případně jim zašle formální žádost o pomoc, která se nazývá žádost o nabídku nebo RFP. Každý dodavatel zkoumá problém a požadavky zákazníka uvedené v RFP a určuje technickou a ekonomickou proveditelnost projektu. Pokud se zhotovitel rozhodne na požadavek reagovat, zašle objednateli své navrhované řešení (neboli „systémový koncept“) formou návrhu nebo zájmového dopisu. Zákazník poté prozkoumá návrhy všech dodavatelů a vybere si. Výsledkem je formální dohoda nebo smlouva mezi zákazníkem a vybraným dodavatelem. Většina nápadů nebo návrhů nikdy nepřekročí fázi A, protože řešené problémy jsou posuzovány jako nevýznamné nebo návrh jako nepraktický, neuskutečnitelný nebo postrádající výhody pro ospravedlnění financování a zdrojů. Těch pár, které jsou schváleny a dosáhnou smluvní dohody, postoupí do fáze B. Dle Stern (2020, s. 9) Analýza dodavatel-vstup-proces-výstup-zákazník (SIPOC) by mohla být použita buď v obchodním případě, nebo ve studii proveditelnosti. To by identifikovalo všechny zainteresované strany v projektu a zvažilo nelidské zdroje, které mohou přispět k úspěchu projektu. Použití šablony k vytvoření charty projektu je další jednoduchý způsob, jak zeštíhlit proces. Metodika plán-do-kontrola-akt (PDCA) může být nejlepším způsobem, jak zřídit projektový management.

## **Fáze B – Definice**

Nicholas a Steyn (2020, s. 16) Po dosažení dohody se zákazníkem zahájí zhotovitel podrobnou analýzu konceptu systému, během níž definuje požadavky, které musí systém splňovat, aby vyhovoval potřebám zákazníka, a nezbytné funkce a prvky systému, aby tyto požadavky splnil. Výsledkem této definice je předběžný návrh systému. Jak proces pokračuje, jsou určeny hlavní subsystémy, komponenty a podpůrné systémy navrhovaného systému, stejně jako zdroje, náklady a harmonogramy nezbytné k vybudování systému. Mezitím projektový management sestavuje komplexní plán projektu, který definuje pracovní činnosti, plány, rozpočty a zdroje pro návrh, vybudování a implementaci systému. V některých odvětvích se úkoly ve fázích A a B označují jako „front-end loading“ (FEL) nebo „frontend planning“, což se týká všeho, co se děje v projektu před provedením práce ve fázi C.

## **Fáze C – Realizace**

Nicholas a Steyn (2020, s. 17) Prováděcí fáze je, když je provedena práce uvedená v plánu projektu; fáze je někdy také označována jako „akviziční“ fáze, protože většina systémových prostředků je získávána tehdy a po této fázi získává systém uživatel.

Fáze realizace často zahrnuje fáze „návrhu“, „výroby/výstavby“ a „implementace“, které odkazují na postup, kterým se systém posouvá od nápadu k hotovému funkčnímu konečnému bodu. Všechny systémy jsou složeny z prvků uspořádaných do nějaké konfigurace nebo struktury a ve fázi návrhu jsou tyto prvky a jejich konfigurace definovány. Ve fázi výroby je systém postaven, buď jako jednotlivá položka, nebo sériově vyráběná položka. Nakonec se během implementace systém nainstaluje a stane se součástí uživatelského prostředí.

## **Fáze D – Provoz**

Nicholas a Steyn (2020, s. 17) V provozní fázi přebírá obsluhu systému a jeho údržbu zákazník nebo uživatel. U systémů, jako jsou produkty a zařízení, které lidé denně používají nebo na ně spoléhají, může fáze D trvat roky nebo desetiletí a tato fáze zahrnuje nejen provoz a údržbu systému, ale také vylepšení a vylepšení, aby byl systém životaschopný a užitečný. Každý systém nakonec přežije své účely nebo se jednoduše opotřebuje. Když k tomu dojde, je na výběr buď systém zrušit, nebo jej upgradovat, aby zůstal užitečný. V druhém případě je „upgrade“ v podstatě nový systémový koncept, který iniciuje nový SDC a nový projekt. U některých systémů je fáze D krátká nebo žádná: příkladem jsou politické kampaně a rockové koncerty – projekt končí v den voleb nebo po dokončení koncertního vystoupení.<sup>2</sup> Prakticky všechny projekty postupují fázemi A, B a C, i když ne nutně fázemi znázorněnými na obrázku 3.2. V některých projektech je určitým fázím věnován malý důraz nebo jsou zcela vynechány; mnoho projektů však prochází všemi fázemi, i když neformálně. Například, ačkoli ne každý projekt vyžaduje přípravu návrhu, každý projekt začíná návrhem od někoho. Podobně, zatímco mnoho projektů nezahrnuje „produkci“, každý projekt zahrnuje produkci něčeho – i když pouze informací.

Kerzner (2023, s. 206) ve své publikaci uvádí, že plánování projektu probíhá na dvou úrovních. První úroveň je firemní kulturní přístup a druhý je přístup jednotlivce. Firemní kulturní přístup rozděluje projekt na fáze životního cyklu. Fáze životního cyklu není pokusem nasadit projektovému manažerovi pouta, ale poskytnout metodiku pro jednotnost v plánování projektu a strukturované rozhodování pro kontrolu. Mnoho společností, včetně vládních agentur, připravuje kontrolní seznamy činností, které by měly být v každé fázi zohledněny. Tyto kontrolní seznamy jsou pro konzistenci při plánování. Projektový manažer může v každé fázi stále uplatňovat své vlastní plánovací iniciativy. Další výhodou fází životního cyklu je kontrola.

Kerzner (2023, s. 206) uvádí, že na konci každé fáze je schůzka projektového manažera, sponzora, vyššího vedení, a dokonce zákazníka k posouzení úspěchů této fáze životního cyklu a získání schválení do další fáze. Tyto schůzky se často nazývají kritické recenze designu, „nájezdové rampy“ a „brány“. V některých společnostech se tyto schůzky používají k upevnění rozpočtů a plánů pro následné fáze. Kromě peněžních a plánových úvah lze fáze životního cyklu použít k nasazení personálu a využití zařízení. Některé společnosti jdou tak daleko, že připravují zásady projektového řízení a příručky postupů, v nichž jsou všechny informace rozděleny podle fázování životního cyklu. Pokud diskutujeme o fázích životního cyklu, obecně se rozumí, že na konci každé fáze životního cyklu existují milníky „go“ nebo „no-go“. Tyto milníky slouží k určení, zda by projekt měl pokračovat nebo ne. Pokud ano tak by měly nastat nějaké změny financování nebo požadavků. Existují také jiné dočasné milníky, které podporují mezníky na konci fáze nebo se objevují v určitých fázích životního cyklu.

**Project management software** je dle Kerznera (2022, s. 470-471) pouze nástroj a je jasné, že ani ten nejsofistikovanější softwarový balík nenahrazuje kompetentní vedení projektu a sám o sobě neidentifikuje ani neopravuje žádné problémy související s úkoly i tak může být skvělou pomůckou pro projektového manažera při sledování projektů. Díky softwaru může sledovat shrnutí dat v projektu, jako jsou výdaje, načasování a činnost. Možnosti řízení projektů a obchodní grafiky, správu dat a možnosti vytváření sestav analýzy kritické cesty, plánování a analýza zdrojů, analýza dopadů, systémy včasného varování, analýza nákladů a analýza rozptylu a mnoho dalších užitečných funkcí. Možnosti a funkce softwaru pro správu projektů se velmi liší. Rozdíl je však spíše v hloubce a propracovanosti funkcí, jako je úložiště, zobrazení, analýza, interoperabilita a uživatelská přívětivost spíše než v typu nabízených funkcí, které jsou pro většinu softwarových programů velmi podobné. Většina softwaru nabízí funkce pro plánování, sledování a monitorování projektů. Tyto funkce umožňují plánování a sledování úkolů, zdrojů a nákladů projektů. Formát dat pro popis projektu do počítače je obvykle založen na standardních síťových typologiích, jako je CPM, PERT nebo Precedence Diagram Method (PDM). Prvky úkolu s odhadovaným začátkem a koncem. Časy, jejich přiřazené zdroje a údaje o skutečných nákladech lze zadávat a aktualizovat v průběhu projektu. Software poskytuje analýzu dat a dokumentuje technický a finanční stav projektu oproti jeho harmonogramu a původnímu plánu. Software také může poskytovat posouzení dopadu odchylek od plánu a projekce zdrojů a harmonogramu. Mnoho systémů také poskytuje vyrovnávání zdrojů, což je funkce, která stáhne dostupné zdroje pro určení doby trvání úkolu a generuje vyrovnaný plán pro porovnání. Vykazování projektu se obvykle dosahuje prostřednictvím systému vytváření zpráv řízeného nabídkou, který umožňuje uživateli požadovat několik standardních zpráv ve standardním formátu. Uživatel může tyto sestavy také upravovat nebo vytvářet nové. Mezi možnosti vykazování patří rozpočtové náklady na plánovanou práci, plánovaná hodnota práce, analýza získané hodnoty, indexy výkonnosti nákladů a plánů peněžní tok a analýza kritické cesty. Mnoho softwarových balíčků navíc obsahuje uživatelsky orientovaný zapisovač zpráv ve volném formátu pro stylizované zprávy o projektech. Dále může být součástí i projektový kalendář. Tato funkce umožňuje uživateli stanovit pracovní týdny na základě skutečné práce dní. Uživatel tedy může určit nepracovní období, jako jsou víkendy, svátky a prázdniny. Některý software je navržen tak, aby usnadnil analýzu „co kdyby“. Vytvoří se samostatná duplicitní databáze projektů a zadají se požadované změny. Provede se srovnávací analýza a zobrazí se nový proti starému plánu projektu v tabulce nebo grafu. Některé ze sofistikovanějších balíčků obsahují moduly, které usnadňují mezi projektovou analýzu a reporting. Moduly nákladů a plánů sdílejí společné soubory, které umožňují integraci mezi projekty a minimalizují problémy s nekonzistentností dat a nadbytečností.

## 2.2 Systémy řízení rizik v projektech

Riziko je dle autora Rumane (2022, s. 18) pravděpodobnost, že výskyt události se může změnit v nežádoucí výsledek (ztráta, katastrofa). Je to prakticky cokoliv, co ohrožuje nebo omezuje schopnost organizace dosáhnout jejích cílů. Může se jednat o neočekávané a nepředvídatelné události, které mají potenciál poškodit fungování organizace z hlediska peněz, nebo v nejhorším scénáři mohou způsobit uzavření podniku. Riziko je jakákoli neočekávaná událost, která může nastat náhle a ovlivní strategické strategie organizace, a operační cíle. Riziko je možnost události nebo činností, které brání dosažení strategických a operačních cílů organizace. Podle ISO 31000 je riziko účinek nejistoty na cíle, který má za následek pozitivní nebo negativní odchylku od toho, co se očekává. ISO 9001:2015 klade důraz na myšlení založené na rizicích k dosažení souladu a spokojenosti zákazníků při vývoji systému managementu kvality. Myšlení založené na rizicích umožňuje organizaci určit faktory podle různých klauzulí klauzule ISO 9000:2015, které by mohly způsobit, že se její procesy a její systém managementu kvality odchýlí od plánovaných výsledků/cílů, aby byla zavedena preventivní kontrola k minimalizaci negativních účinků, a maximálně využívat příležitosti, které se naskytnou. Řízení rizik je soubor koordinovaných činností k řízení a kontrole rizika. Řízení rizik je proces identifikace, analýzy, hodnocení a stanovení priorit různých druhů rizik; reagovat na jakékoli riziko plánováním zmírňování rizik; provádění plánu zmírnění; a kontrola rizik. Jde o proces systematického uvažování o možných rizicích, problémech nebo katastrofách dříve, než k nim dojde, a nastavení postupu, který zabrání riziku nebo minimalizuje dopad nebo se s dopadem vyrovná. Cílem řízení rizik projektu je zvýšit pravděpodobnost a dopady pozitivních událostí a snížit pravděpodobnost a dopady událostí nepříznivých pro cíle projektu.

Řízení rizik projektů je dle Cox (2022, s. 18) oblastí akademického zájmu od konce druhé světové války a je uznávanou metodikou, která zvyšuje pravděpodobnost úspěšného výsledku projektu. Současné metody hodnocení rizik projektu jsou orientovány na systémy, které jsou lineární a liší se od základního kvalitativního hodnocení až po komplexní statistické analýzy primárně zaměřené na hmatatelné faktory projektu (např. náklady, harmonogram, rozsah, kvalita atd.). Rizikové profily se mohou lišit podle toho, jak projekt prochází vývojovým cyklem. Projekty však vyvíjejí a realizují různé skupiny jednotlivců s různými perspektivami, přesvědčeními a touhami. Těto rozmanitosti neodmyslitelně patří důsledky vznikajícího lidského chování na cíle projektu díky jejich vysoké variabilitě a nelinearitě vytvářející „slepá místa“ pro jednotlivce i týmy.

Myšlení založené na riziku je dle normy IATF 16949:2016 (2016 s. 14) zásadní pro dosažení efektivního systému řízení kvality. Koncept uvažování založeného na riziku byl implicitně obsažen v předchozích vydáních této mezinárodní normy, včetně například provádění preventivních opatření k odstranění potenciálních neshod, analyzování jakýchkoli neshod, které se vyskytnou, a přijímání opatření k zabránění opakování, která jsou vhodná pro dané účinky, o neshodě. Aby organizace vyhověla požadavkům této mezinárodní normy, musí plánovat a implementovat opatření k řešení rizik a příležitostí. Řešení rizik i příležitostí tvoří základ pro zvyšování efektivitu systému managementu kvality, dosahování lepších výsledků a předcházení negativním vlivům. Příležitosti mohou vzniknout jako výsledek situace příznivé pro dosažení zamýšleného výsledku, například soubor okolností, které organizaci umožňují přilákat zákazníky, vyvíjet nové produkty a služby, snížit plýtvání nebo zlepšit produktivitu. Opatření k řešení příležitostí mohou také zahrnovat zvážení souvisejících rizik. Riziko je účinek nejistoty a jakákoli taková nejistota může mít pozitivní nebo negativní účinky. Pozitivní odchylka vyplývající z rizika může poskytnout příležitost, ale ne všechny pozitivní účinky rizika vedou k příležitostem.

Nadále norma IATF 16949:2016 (2016 s. 22) požaduje, aby si organizace určila vnější a vnitřní problémy, které jsou relevantní pro její účel a strategické směřování a které ovlivňují její schopnost dosáhnout zamýšleného výsledku (výsledků) jejího systému řízení kvality. Organizace musí sledovat a přezkoumávat informace o těchto externích a interních problémech. Problémy mohou zahrnovat pozitivní a negativní faktory nebo podmínky ke zvážení. Pochopení vnějšího kontextu lze usnadnit zvážením otázek vyplývajících z právního, technologického, konkurenčního, tržního, kulturního, sociálního a ekonomického prostředí, ať už mezinárodního, národního, regionálního, nebo místního. Pochopení vnitřního kontextu lze usnadnit zvážením otázek souvisejících s hodnotami, kulturou, znalostmi a výkonem organizace.

Dle autora Kerznera (2022, s. 508-509) jsou projektové plány „živé dokumenty“ a proto se mohou měnit. Změny jsou nutné, aby se předešlo nešťastným situacím. Tyto nešťastné situace lze nazvat riziky projektu. Riziko se týká těch nebezpečných činností nebo faktorů, které pokud nastanou, zvýší pravděpodobnost, že cíle projektu týkající se času, nákladů a výkonu nebudou splněny. Mnoho rizik lze předvídat a kontrolovat. Kromě toho musí být řízení rizik nedílnou součástí projektového řízení v průběhu celého životního cyklu projektu. Některá běžná rizika zahrnují špatně definované požadavky, nedostatek kvalifikovaných zdrojů, nedostatek podpory managementu, špatný odhad nebo nezkušený projektový manažer. Identifikace rizik je umění. Vyžaduje, aby projektový manažer prozkoumal, pronikl a analyzoval všechna data. Mezi nástroje, které může projektový manažer použít, jsou systémy pro podporu rozhodování, míry očekávané hodnoty, analýza/projekce trendů, nezávislé revize a audit. Řízení rizik projektu není tak obtížné, jak by se mohlo zdát. Proces řízení rizik má šest následujících kroků. Jsou jimi identifikace rizika, kvantifikace rizika, stanovení priority rizika, vypracování strategie pro řízení rizik, určení sponzora projektu/revize výkonného ředitele a v neposlední řadě nutnost podniknout požadovanou akci. Většina projektů je iniciována prostřednictvím výkonného výboru, řídicího výboru nebo kontrolního výboru. Dvě hlavní funkce těchto výborů jsou vybrat projekty, které je třeba provést, a stanovit priority úsilí. Mohou být zahrnuty i rozpočtové úvahy, protože se týkají výběru projektů. Skutečné rozpočty se však stanovují z úrovně středního managementu a posílají se nahoru ke schválení.

### **2.2.1 Rizika a příležitosti**

Projektový manažer musí dle IPMA (2021, s. 139) počítat s riziky v projektu. Je zásadní, aby byla rizika identifikována, vyhodnocena a pokud možno zmírněna v rané fázi, aby bylo ohrožení projektu a jeho úspěchu co nejvíce minimalizováno. Identifikovaná rizika a reakce musí být zdokumentovány, aby každý mohl rychle jednat, pokud dojde k nejhoršímu. Systematické řízení rizik zvyšuje schopnost projektu reagovat. Řízení rizik zahrnuje také řízení bezpečnostních, zdravotních a environmentálních rizik. Zkušenosti získané v řízení rizik a příležitostí během realizace projektu významně přispívají k úspěchu budoucích projektů. Cílem řízení rizik a příležitostí je na jedné straně eliminovat, redukovat, nebo alespoň co nejvíce rozdělit či přenést rizika projektu. Na druhou stranu je třeba příležitosti co nejvíce podporovat a využívat. Rizika jsou co nejvíce redukována preventivními opatřeními.



Rizika musí být dle IPMA (2021, s. 139) transparentní, aby byla zajištěna transparentnost ohledně existujících a potenciálních nebezpečí pro úspěch projektu. Včasným a nepřetržitým řízením rizik lze předejít zpožděním, ztrátám kvality a zvyšujícím se nákladům projektu (viz Obrázek 2 Proces řízení rizik).

Obrázek 2 Proces řízení rizik



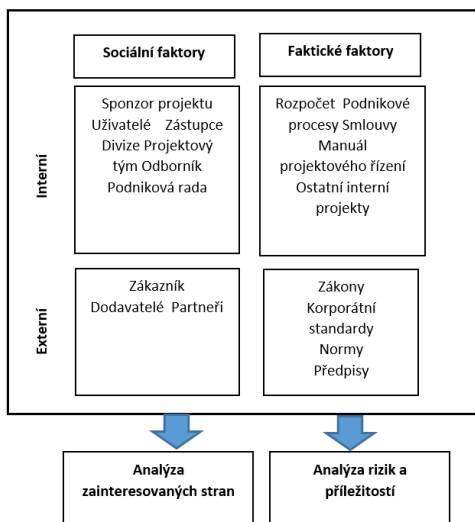
Zdroj: IPMA (2021, s. 139)

Proces řízení rizik se skládá z pěti procesních kroků, a to identifikace rizik, analýza a hodnocení rizik, plán zmírnění rizik, sledování a kontrola rizik a plán řízení rizik.

## 1. Identifikace rizik

Identifikace rizik má dle IPMA (2021, s. 139) v procesu řízení rizik značný význam. Pokud je to možné, provádí se s projektovým týmem nebo alespoň s několika relevantními jednotlivci, aby byly pokryty všechny nebo dostatečné perspektivy. K podpoře identifikace rizik lze použít kreativní techniky. Možným zdrojem pro identifikaci rizik je analýza prostředí. Faktické faktory jsou posuzovány podle jejich rizikové relevance (viz Obrázek 3).

Obrázek 3 Faktory prostředí



Zdroj: IPMA (2021, s. 139)

Seznam možných rizik dle IPMA (2021, s. 139), která by se mohla vyskytnout v průběhu projektu nebo se již vyskytla v předchozích projektech. Kontrolní seznamy rizik se v praxi používají jako nástroj pro identifikaci rizik. A to rizika skutečného prostředí projektu, kterým mohou být přírodní rizika, např. klima, zemětřesení, laviny, technická rizika, např. technologie, doprava. Ekonomická rizika jako stávka, inflace, měna. Sociokulturním/infrastrukturním rizikem může být jazyk.

Mezi právní/politická rizika patří zákony a válka. Rizika prostředí sociálního projektu jsou zákazníci, např. bonita, spolupráce s partnery, např. transfer technologií, subdodavatelé, jednání s třetími stranami, projektový tým nebo organizace projektu. Rizika ze samotného projektu mohou být technická rizika jako např. nový produkt. Rizika související se smlouvou jako sankce, dodavatelé. Finanční rizikem může nastat kalkulace ceny. Dále mohou nastat personální a organizační rizika např. kompetentní projektový tým a zastupitelnost. V neposlední řadě existují i rizika související s informacemi jako ztráta dat. Proaktivní zkoumání možných zdrojů chyb a jejich dopadů s cílem prevence, snižování rizik a vyhýbání se chybám. K tomu slouží nástroj FMEA, který se používá zejména při vývoji produktů a procesů – při plánování, návrhu, konstrukci, nákupu, výrobě, výrobě, montáži atd. Nejvíce se používá v automobilovém průmyslu, ale stále více i v jiných, převážně výrobních a průmyslových odvětvích.

## **2. Analýza a hodnocení rizik (Kvalifikovaná analýza rizik)**

Aby bylo možné rizika analyzovat, musí být dle IPMA (2021, s. 139) formulována přesně a jednoznačně. Nesmí chybět popis rizika, a to nejlépe hypoteticky, aby bylo možné je odlišit od situace, která již nastala. Popis příčiny odkazuje na příčinu rizika a případná preventivní opatření. Je-li například riziko, že údaje o zákaznících nebudou udržovány, může být jako preventivní opatření databáze předem revidována. Nadále se musí přistoupit ke klasifikaci rizik, jako jsou technické, politické, odborné a týká se preventivního opatření, které je třeba přijmout. U menších projektů s pouze malým počtem rizik není klasifikace rizik povinná, ale může být stále užitečná. U složitějších projektů s několika desítkami či stovkami rizik slouží klasifikace k seskupení rizik a tím k zefektivnění a zmírňování rizik a přijímání opatření. Právní rizika budou například předána ke zpracování právnímu oddělení, technická rizika příslušnému odbornému oddělení a podobně.

### **Kvantifikovaná analýza rizik:**

Jakmile byla rizika identifikována a popsána, lze je posoudit podle jejich dvou determinant: *pravděpodobnosti a dopadu*. Pravděpodobnost rizika (RP) definuje pravděpodobnost (v procentech), že riziko skutečně nastane. Dopad je odhadovaný rozsah škody (EX) (v měně), který riziko způsobí, pokud k němu dojde.

Riziková hodnota (RV) se vypočítá (v měně) jako součin pravděpodobnosti rizika a dopadu  
 $RV = RP \times EX$

U každého rizika je třeba zvážit jedno preventivní a jedno nápravné opatření.

### **Preventivní opatření:**

Ovlivňují především pravděpodobnost výskytu rizika. Používají se ve snaze snížit pravděpodobnost výskytu rizika nebo mu dokonce úplně zabránit. V některých případech mají na výši škody vliv i preventivní opatření, např. uzavření pojištění.

### **Nápravná opatření:**

Ovlivňují úroveň škod, a proto se stanou účinnými až poté, co riziko skutečně nastane. Náklady na preventivní opatření je třeba odhadnout.

Každé riziko je nyní přehodnoceno z hlediska jeho pravděpodobnosti (RP<sub>new</sub>) a rozsahu poškození (EX<sub>new</sub>) za předpokladu, že přijatá preventivní opatření budou účinná. Na základě tohoto přehodnocení se vypočítá nová hodnota rizika (RV<sub>new</sub>).

Pomocí těchto výpočtů poskytuje projektový manažer klientovi projektu vodítko, aby se rozhodl, zda se riziková akce vyplatí (když jsou náklady na akci nižší než snížení hodnoty rizika), nebo zda má být riziko přijato nebo jiné, musí být nalezeno méně nákladné preventivní opatření (pokud jsou náklady na opatření vyšší než snížení hodnoty rizika).

### 3. Strategie řízení rizik

Při řízení rizik lze dle IPMA (2021, s. 139) použít následující strategie:

Obrázek 4 Strategie a akce reakce na rizika

Strategie rizika	Akce
<b>Vyhnutí se riziku</b>	Neriskovat zrušením rizikových pracovních balíčků nebo odstraněním příčiny (použit jinou technologii)
<b>Zmírnění rizika</b>	Snižte pravděpodobnost rizika preventivními rizikovými akcemi (začněte stavět v zimě ne v létě)
<b>Omezení rizika</b>	Omezte rozsah poškození po vzniku rizika (nainstalujte a použijte hasicí přístroj)
<b>Převedení rizika</b>	Přenechte riziko na třetí stranu ( pojištění nebo outsourcing )
<b>Přijmutí rizika</b>	Nejsou přijímána žádná opatření. To může být užitečné, pokud je hodnota rizika nižší, než by byly náklady na rizikovou akci

Zdroj: IPMA (2021, s. 141)

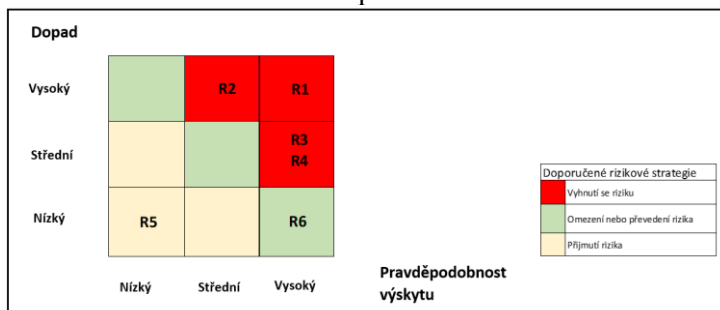
Podle toho, jak vysoká je riziková hodnota, a s ohledem na možnost zvládnutí rizik ve skupinách (např. pokud lze jednou pojistkou pokrýt více rizik), je třeba zvolit vhodnou strategii. Tato strategie musí také zohledňovat rozsah, v jakém by riziko ohrozilo úspěch projektu. Rizika, která představují riziko pro život a zdraví účastníků projektu, musí být v každém případě vyloučena.

Plánování řízení rizik je dle Kerznera (2022, s. 644) podrobnou formulací akčního programu pro řízení rizik. Jedná se o proces, kde se vyvíjí a dokumentují organizované, komplexní a interaktivní řízení rizik. Určují se metody, které se použijí k provedení strategie řízení rizik programu a naplánují se dostatečné zdroje. Plánování rizik je iterativní a zahrnuje celý proces řízení rizik s činnostmi k identifikaci, analýze, reakci na rizika, monitorování a kontrole rizik. Základem procesu plánování rizik je plán řízení rizik a řízení rizik. Plánování rizik rozvíjí strategii řízení rizik, která zahrnuje procesní i implementační přístup k projektu. Každá z těchto dvou úvah je prvořadá pro dosažení efektivního řízení rizik. Obecně je však mnohem snazší zlepšit nedostatečný proces než napravit problematické projektové prostředí, které je nepodporující nebo nepřátelské vůči řízení rizik. Včasné úsilí by mělo stanovit cíl, přidělovat odpovědnosti za konkrétní oblasti, identifikovat další potřebné technické znalosti, popsat proces hodnocení a oblasti, které je třeba zvážit, definovat přístup hodnocení rizika, vymežit postupy pro zvážení strategií reakce, zavést monitorovací a kontrolní metriky a definovat potřeby pro podávání zpráv, dokumentaci a komunikaci. Plánování a řízení rizik je cestovní mapa související s riziky, která projektovému týmu říká, jak se dostat z místa, kde je program dnes, tam, kde si ho projektový manažer přeje mít v budoucnu. Plán řízení rizik by měl obsahovat vhodné definice, základní pravidla a předpoklady spojené s prováděním řízení rizik projektu, kategorii rizik kandidátů, vhodné metodologie identifikace a analýzy rizik, vhodná organizační implementace řízení rizik a vhodná dokumentace (např. šablony nebo odkazy na online nástroj/databázi) pro činnosti řízení rizik. Plán řízení rizik by nikdy neměl zahrnovat výsledky (např. skóre analýzy rizik), protože tyto výsledky se mohou často měnit, což vyžaduje aktualizaci. Místo toho by výsledky související s riziky měly být zahrnuty do samostatných dokumentů rizik a uloženy v úložišti projektu.

## 2.2.2 Portfolio rizik

Pro každé riziko lze dle IPMA (2021, s. 142) pravděpodobnost výskytu a dopad určit jako nízké, střední nebo vysoké. V rizikovém portfoliu jsou rizika graficky znázorněna ve svých dvou dimenzích, což dává přehled o rizikové situaci v projektu a pomáhá tak ke každému riziku přiřadit adekvátní strategii.

Obrázek 5 Příklad rizikového portfolia



Zdroj: IPMA (2021, s. 142)

Je samozřejmé, že rizika s velkým dopadem a vysokou pravděpodobností výskytu jsou ta, která představují největší hrozbu pro projekt a jeho úspěch. Jedná se tedy o rizika, kterým je třeba se zcela vyhnout nebo je zmírnit. Rizika ve střední oblasti by měla být přenesena nebo jejich dopad omezen, zatímco rizika v oblasti nízké by mohla být přijata snáze, protože přijetí opatření by znamenalo více nákladů a úsilí než čelit samotnému riziku (viz Obrázek 5).

Druhým krokem v řízení rizik je dle Kerznera (2022, s. 645) identifikace rizik. To může vyplynout z průzkumu projektu, zákazníka a uživatelů ohledně potenciálních obav. Určitý stupeň rizika v projektu vždy existuje, například v oblasti technologií, oblasti, testovacích, logistické, výrobní, strojirenské a další. Rizika projektu zahrnují obchod, smluvní vztah, náklady, financování, mentální, politická a plánová rizika. Rizika nákladů a harmonogramu jsou pro projekt často tak zásadní, že s nimi lze zacházet jako se samostatnými kategoriemi rizik. Pochopení rizik se postupem času vyvíjí a nová rizika se mohou objevit, když program přechází od zkoumání konceptů k hodnocení návrhů, prototypů nebo modelů, a nakonec výroba vybraného designu. V důsledku toho musí identifikace rizik pokračovat ve všech fázích projektu. Rizika projektu by měla být prozkoumána a rozebrána do takové míry detailu, která umožní hodnotiteli pochopit význam rizika a jeho příčiny. Pokud je to možné, potenciálně prozkoumat hlavní příčiny. V raných fázích životního cyklu je celkové riziko projektu vysoké zčásti kvůli nedostatku informací, který může bránit komplexní a přesné identifikaci rizik, a protože plány reakce na rizika musí být ještě vyvinuty a implementovány. V pozdějších fázích životního cyklu je finanční riziko obecně značné jak kvůli uskutečněným investicím (jako jsou náklady), tak kvůli zabaveným opcím (náklady příležitosti). Je důležité, aby všichni pracovníci projektu byli zapojeni do identifikace rizik. Určení malé podskupiny lidí k provádění identifikace rizik téměř vždy snižuje výsledky jak z technického (počet platných identifikovaných rizik), tak z hlediska chování (vysílá „špatnou zprávu“ ostatním pracovníkům projektu) a může vést ke snížení účinnosti řízení rizik. Tomuto postupu identifikace vadných rizik by se mělo zabránit, kdykoli je to možné.

### 2.2.3 Monitorování a kontrola rizik

Proces monitorování a kontroly dle Kerznera (2022, s. 655) systematicky sleduje a vyhodnocuje účinnost akcí reakce na rizika ve srovnání se zavedenými metrikami. Výsledky monitorování by také měly být vráceny zpět do předchozích kroků procesu řízení rizik a mohou také poskytnout základ pro vývoj dalších strategií reakce na rizika nebo aktualizaci stávajících strategií reakce na rizika a opětovnou analýzu známých rizik.

V některých případech mohou být dle Kerznera (2022, s. 655) výsledky monitorování také použity k identifikaci nových aspektů existujícího rizika či rizik a revizi některých aspektů plánování rizik. Klíčem k procesu monitorování a kontroly rizik je vytvoření systému ukazatelů řízení nákladů, technické výkonnosti a harmonogramu, který projektový manažer a další klíčoví pracovníci používají k vyhodnocení stavu projektu. Systém indikátorů by měl být navržen tak, aby poskytoval včasné varování před potenciálními problémy, aby bylo možné podniknout kroky managementu. Monitorování a kontrola rizik není technika řešení problémů, ale spíše proaktivní akce k získání objektivních informací o dosavadním pokroku při snižování rizik na přijatelnou úroveň. Některé techniky vhodné pro monitorování a kontrolu rizik, které lze použít v celoprogramovém indikátorovém systému zahrnují získanou hodnotu, která využívá standardní údaje o nákladech/plánech k vyhodnocení nákladové výkonnosti programu a poskytuje ukazatel výkonnosti plánu. Jako takový poskytuje základ pro určení, zda akce reakce na rizika dosahují předpokládaných výsledků. Metriky programu se postarají o formální, periodické hodnocení výkonnosti vybraných vývojových procesů, které hodnotí, jak dobře vývojový proces dosahuje svého cíle. Tuto techniku lze použít k monitorování nápravných akcí, které vyplynuly z hodnocení kritických procesů programu. Naplánování sledování výkonu, kdy se jedná o použití dat plánu programu k vyhodnocení, jak dobře program postupuje k dokončení. Technické měření výkonu zabezpečuje hodnocení designu produktu pomocí inženýrské analýzy a testů odhaduje hodnoty a technické parametry současného návrhu ovlivněné akcemi reakce na rizika. Systém indikátorů a pravidelné přehodnocování rizik programu by měly programu poskytnout prostředky k začlenění řízení rizik do celkového řízení projektu. A konečně, dobře definovaný testovací a hodnotící program je často klíčovým prvkem při sledování výkonu vybraných strategií reakce na rizika a aktualizaci analýz rizik a identifikaci rizik kandidátů.

### 2.2.4 Swot analýza

Účelem inovace je dle autora Kerznera (2022, s. 84) zlepšit dlouhodobou konkurenceschopnost firmy. Aby k tomu tak mohlo dojít organizace prověřují své silné, slabé stránky, příležitosti a hrozby, jinak také známé jako SWOT analýza. Toto je přímý a účinný nástroj, který může být použit k identifikaci schopnosti organizace porovnat její základní kompetence se strategickými příležitostmi. Silné a slabé stránky, které zahrnují interní faktory jako je marketing, finance, lidské zdroje, vedení, zařízení, vybavení a tak dále informují firmu o jejich hlavních kompetencích. Příležitosti a hrozby se týkají i externích faktorů jako jsou sociální, technické, ekonomické, politické a právní trendy a problémy. Základním cílem SWOT analýzy je posouzení shody mezi organizací a jejím prostředím. Umožňuje organizaci prozkoumat propast mezi tím, kde je podnik dnes a tam, kde musí být. SWOT analýza formuluje problémy, kterým organizace čelí. Posouzení externích hrozeb a příležitostí firmy se označuje jako skenování prostředí. Cílem environmentálního skenování je vzdělávat tvůrce rozhodnutí o externích záležitostech, které ovlivňují schopnost firmy naplnit poslání. Tento proces by měl identifikovat demografické, ekonomické, politické a technické síly a trendy, které ovlivňují úspěch nebo přežití organizace.

Ústředním bodem procesu je dle autora Kerznera (2022, s. 84) hodnocení zákazníků a konkurence organizace. Jsou předvolby aktuálních a potenciálních zákazníků stabilní nebo se mění? Jaké konkurenční výhody má firma? Jaké výhody mají konkurenti? Jinými slovy, je firma nebo její konkurenti nejlepší postavení obsluhovat současné a potenciální zákazníky? Zkoumání vnitřních silných a slabých stránek odhaluje kde je organizace silná nebo kde je zranitelná. Ve strategii by měl proces identifikovat charakteristické kompetence organizace.

Autor Kerzner (2022, s. 523) uvádí, že existuje několik rizik, která je třeba vzít v úvahu, abychom porozuměli financování projektu. Běžně zvažovaná rizika mohou být zejména finanční rizika. Využití projektového versus podnikového financování. Použití podnikových dluhopisů, akcií, dluhopisů s nulovým kupónem a bankovek nebo použití zajištěného versus nezajištěného dluhu. Nejlepší sekvence nebo načasování pro získávání kapitálu a změny ratingu dluhopisů. V případě potřeby stanovení refinančního rizika a rozvojových rizik. Dále mezi rizika mohou patřit realita předpokladů, realita technologie, realita vývoje technologií a rizika zastarávání. Politická rizika, rizika suverenity, politická nestabilita, terorismus a válka jsou dalšími riziky pro každý podnik. Nadále podnik může čelit špatné dostupnosti pracovních sil nebo obchodnímu omezení. Makroekonomie, jako je inflace, konverze měn a převoditelnost financování a technologií může být další výzvou pro podnik.

## 2.3 Metodika práce

Hlavním cílem metodiky je popsat jednotlivé kroky, které byly použity při napsání této bakalářské práce. Jednou z prvotních činností bylo stanovení cíle práce a metodiky výzkumu. Další důležitou částí přípravy bylo zajištění potřebných primárních a sekundárních zdrojů literatury, které byly autorkou nastudovány a relevantní informace z literatury byly použity zejména v teoreticko-metodologické části práce.

Tato bakalářská práce začíná úvodem, kde je vysvětlena důležitost myšlenky založená na riziku, jak uvádí norma IATF 16949:2016 (2016, s. 14). Dalšími částmi práce jsou teoreticko-metodologická část, analyticko-praktická část a závěr.

V teoreticko-metodologické části práce jsou popsány a vysvětleny pojmy projektového managementu a systému řízení rizik v projektech včetně SWOT analýzy, které vznikly rešerší odborných knih a norem.

V Analyticko-praktické části práce je nejprve popsána metodika práce a představena společnost XY a její podnikatelská činnost v automobilovém průmyslu. Dále se analyticko-praktická část zabývá řízením rizik již ve vybraném projektu G60 zákazníka BMW, který je řízen dle interního systému APD. Interní systém řízení projektového managementu APD vznikl spojením projektových milníků jednotlivých zákazníků a milníků společnosti XY, což usnadňuje plnění zákaznických milníků včas bez ohledu na projekt konkrétního zákazníka.

APD obsahuje poptávkovou fázi RFQ, Vývoj produktu a procesu, Validaci produktu a procesu a poslední fází je uzavření projektu a předání do sériové výroby. Na rozhraní všech fází jsou milníky, které jsou třeba splnit, vyhodnotit a uzavřít před posunutím do další fáze. V rámci této bakalářské práce bylo prověřeno, zda interní systém APD obsahuje požadavky normy IATF 16949:2016 a zda se rizika a příležitosti v celé projektové fázi vhodně vyhodnocují, řídí, přijímají se potřebná nápravná opatření a přenáší do dalších projektů v rámci Lesson learned.

Byly popsány kroky APD a prozkoumány jednotlivé dokumenty, které se nahrávají do interního systému PLM při každé revizi jednotlivých milníků projektu. Interní systém PLM slouží jako databáze projektu. Zároveň byl prozkoumán APD Guideline Deliverables pro projekt BMW G60, který obsahuje vyznačené kroky APD s požadovaným vyhodnocením rizik v jednotlivých krocích.

Pro Benchmarking systému řízení rizik vzhledem k nejlepší oborové praxi byly vybrány tři společnosti, které jsou přibližné velikosti jako společnost XY a zabývají se výrobou podobných produktů do automobilového průmyslu jako společnost XY. Jedná se o společnosti Tenneco Automotive Deutschland GmbH., společnost Forvia Faurecia France a společnost MAHLE GmbH Deutschland.

Bylo zjištěno, že všechny tři společnosti používají software pro řízení projektového managementu, který rovněž obsahuje modul pro řízení rizik a příležitostí v projektech. Každá společnost používá jiný software pro řízení projektového managementu a řízení rizik a příležitostí v projektech.

Po prověření uložených dokumentů projektu BMW G60 dle APD Guideline Deliverables bylo zjištěno, že systém řízení projektu a rizik v projektech interně nastaven dle IATF 16949:2016 je, ale není dostatečně vyhodnocován a řízen v projektech z důvodu absence softwaru, který by projektovým týmům pomohl řídit projekty a upozornil na potřebu vyhodnotit rizika a příležitosti díky přednastaveným šablonám rizik ke každému milníku.

Byla vytvořena SWOT analýza společnosti XY, kde byly všechny rizika a příležitosti ohodnoceny vypočítán význam rizika či příležitostí. Nadále byla vytvořena SWOT analýza pro projektové řízení ve společnosti XY.

Autorka této bakalářské práce provedla průzkum trhu s možnostmi dostupných softwarů se specializací na projektový management a řízení rizik v rámci projektu. Pro porovnání byly vybrány čtyři společnosti, které nabízejí softwarové řešení pro řízení rizik a příležitostí v projektech. Jedná se o společnosti JC Applications Development Ltd., Optial UK Ltd., Riskconnect, Ltd., Planisware Deutschland GmbH. Se zástupci zmíněných IT společností a autorkou práce proběhly online schůzky, kde byly zástupci IT společností popsány možnosti a funkce jednotlivých softwarů, které nabízí pro řízení rizik v projektech a byly demonstrovány demo verze softwarů.

Na základě nalezených slabých míst procesu řízení rizik v projektech jsou v kapitole Návrhu a doporučení popsána doporučení zavedení softwaru pro řízení projektu a rizik v projektech. Jedná se o návrh vhodného softwarového řešení pro řízení projektu a rizik a příležitostí pro společnost XY a jeho implementace ve společnosti XY.

Autorkou bakalářské práce byla provedena kalkulace úspor nákladů na řízení projektu, rizik a příležitostí, pokud bude společnost XY ve svém projektovém řízení používat software. Již při úspoře jedné hodiny týdně člena týmu na správu a efektivitu systému pomocí softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí je společnost XY schopna ušetřit 159 600 EUR v projektové fázi od roku 2020 do roku 2023. Tato kalkulace úspor značně pomohla managementu firmy XY při rozhodování o zavedení softwaru pro řízení projektu a rizik a příležitostí.

Autorka bakalářské práce vypracovala dotazníkové šetření pro členy projektových týmů. Dotazník byl vyplněn pracovníky společnosti XY, kteří jsou aktivními členy projektových týmů na různých pozicích. Celkem se dotazníkového šetření zúčastnilo klíčových 7 pracovníků projektového managementu. Otázky dotazníku měly za úkol odhalit povědomí pracovníků o stávajícím systému APD a řízení rizik v projektech, názor týmu na případnou implementaci softwaru pro řízení projektů a rizik nebo doporučení jiného vhodného řešení.

V práci je dále popsána implementace softwaru ve společnosti XY. Od poptání společností na trhu zabývajících se vývojem softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí, výběrového řízení až po samotnou implementaci softwaru a spuštění testovací fáze softwaru ve společnosti XY. Vybraná společnost zajistí nadále proškolení pracovníků projektových týmů ve společnosti XY.

V závěru bakalářské práce je vyhodnocen výsledek výzkumu na základě podkladů zmíněných v analyticko-praktické části. Vyhodnocení efektivnosti řízení rizik v projektovém řízení proběhlo na vybraném projektu G60 zákazníka BMW jakož reprezentativní příklad projektového managementu ve společnosti XY. Byl doporučen návrh implementace inovativního systému řízení rizik v podobě softwarového řešení pro management projektu včetně řízení rizik a příležitostí v projektech, který byl úspěšně ve společnosti XY implementován.



### **3 Analytická část práce**

V analytické části této bakalářské práce je představena společnost XY a její podnikatelská výrobní činnost na automobilovém trhu. Autorka této bakalářské práce pracuje ve společnosti XY Německo na pozici Advanced Quality Planning Engineer a je členkou projektových týmů vývoje produktu a procesu nových dílů se specializací pro technologii Engine Bay a Sound insulation dílů pro zákazníky BMW a Mercedes-Benz. Analytická část práce je věnována detailnímu prozkoumání řízení rizik a příležitostí v projektech společnosti XY. Pro výzkum řízení rizik a příležitostí a naplnění požadavku normy IATF 16949:2016 byl vybrán jako zástupce projektů projekt G60 zákazníka BMW, který je řízen dle interního systému projektového managementu APD. Efektivita stávajícího interního systému APD bude prověřena v této bakalářské práci. Rovněž i zavedení inovativního systému pro řízení projektů ve společnosti XY.

#### **3.1 Představení společnosti XY**

Obchodní skupina společnosti XY se skládá ze čtyř obchodních skupin Evropa, Severní Amerika, Asie a SAMEA (Jižní Amerika, Střední východ a Afrika). Každá z těchto skupin je řízena pomocí Head Business Group, která je podřízena generálnímu řediteli XY Group se sídlem ve švýcarském Wintertouru. Společnost XY má 67 výrobních závodů a 16 600 zaměstnanců ve 24 zemích světa s celkovým ročním obrátem 2,5 miliard švýcarských franků.

Systémy a komponenty společnosti XY pomáhají dělat vozidla tišší, lehčí a hospodárnější. Splňují individuální přání a požadavky zákazníků na produkty pro motorový prostor, vnitřní podlahu a podvozek. Svou globální přítomností společnost XY zajišťuje výrobu a dodávání potřebných dílů výrobcům automobilů působících na všech klíčových trzích po celém světě. Produktové portfolio a zákazníci společnosti XY (viz Příloha 1).

Produkty společnosti XY snižují vnitřní a vnější hluk vozidel, čímž rozhodujícím způsobem přispívají ke zvýšení jízdního komfortu. Technologie společnosti XY zároveň zajišťují, že teplo z motorového prostoru neproniká do prostoru pro cestující a citlivé součásti vozidla jsou chráněny před teplem.

Komponenty společnosti XY jsou lehké, čímž se snižuje hmotnost vozidel. Výsledkem je nižší spotřeba paliva a odpovídající snížení emisí CO<sub>2</sub>, takže jak člověk, tak životní prostředí těží z inovativního vývoje lídra na trhu v oblasti akustického a tepelného managementu.

Výrobní procesy společnosti XY se zaměřují na ochranu přírodních zdrojů. Společnost proto usiluje o efektivní využívání surovin a usiluje o dosažení co největší recyklovatelnosti svých vyrobených komponentů a systémů a přepracování výrobních odpadů.

Společnost XY vyrábí interiérové, exteriérové a underbody díly pro všechny známé výrobce osobních a nákladních automobilů jako jsou: BMW, Mercedes-Benz, VW group, Ford, Jaguar, Land Rover, Volvo, Scania, Iveco atd.

#### **Technologické portfolio společnosti XY**

##### **Alternative Backcoating (ABC)**

Vpichované koberce vyrobené použitím termoplastického lepidla místo latexu. Zlepšená recyklovatelnost na konci životního cyklu produktu. Výrobní proces nevyžaduje žádnou vodu a využívá výrazně méně energie než výroba zadních nátěrů na bázi latexu.

### **Flexi-Loft**

Pro díly vnitřního obložení dveří a koberce vyrobené z unikátní směsi vláken zvyšující udržitelnost a geometrickou přizpůsobivost komponentů. Materiál je na bázi plsti vyrobený z nejméně 50 % recyklovaných bavlněných vláken. Lehký, všestranný a zvuk pohlcující materiál.

### **Relive-1**

Materiál používaný na výrobu vsívaných koberců, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Kobercové příze se skládají až z 97 % z recyklovaného PET. Vysoká odolnost proti oděru a mají snadné čištění.

### **Ultra-Silent**

Díly pro elektrická vozidla a systémy spodní části automobilů jsou až 50 % lehčí než dnes běžná plastová řešení. Vyrobeno až ze 70 % z recyklovaného materiálu. Složení textilního materiálu pohlcujícího zvuk.

### **Hybrid-Acoustics PET**

Pro díly použité k zapouzdření e-motorů. Vyrobeno ze 100 % PET s až 50 % recyklovaných vláken jsou až o 40 % lehčí než alternativa izolačních materiálů. Jednomateriálové a plně recyklovatelné.

## **3.2 Analýza stávajícího systému řízení rizik**

Řízení rizik již v projektové fázi každého projektu je velice důležité z důvodu eliminace potencionálních problémů a vícenákladů ve výrobě, budoucích zákaznických reklamací či reklamací od konečných uživatelů automobilů, které přináší dodatečné náklady na jejich řešení a eliminaci kořenových příčin problémů a zavedení nápravných opatření k jejich odstranění. Nadále s každou reklamací klesá reliabilita společnosti a zvyšuje se riziko, že společnost XY nebude vybrána jako dodavatel pro budoucí projekty, protože bude vyhodnocena jako riziková společnost.

Společnost XY používá pro řízení projektů interní systém APD (Automotive Program Deliverables Plan). APD je interní systém řízení projektového managementu, který vznikl spojením projektových milníků jednotlivých zákazníků a milníků společnosti XY a je globální standard pro správu zákaznických programů. Zajišťuje vedení mezifunkčního týmu a očekávané výsledky ve fázích programu. V každém zákaznickém programu je použit minimálně jeden APD proces na výrobní závod. V případě několika technologií v programu a závodě se může projektový tým rozhodnout použít více APD procesů na závod a technologii. APD se také používá k podpoře řízení změn po SOP (zahájení sériové výroby). Součástí APD systému by mělo být také řízení rizik v projektech. Rizika by se měla stanovit, řídit a vyhodnocovat v každém kroku APD systému a při splnění jednotlivých milníků projektu.

### **3.2.1 APD struktura**

Proces APD je popsán a uložen v interní databázi dokumentů ConSense jako součást XY Global Core Processes a je popsán v interní dokumentaci BGEU Site map Program Development Management, jehož součástí je Guideline APD Workbook. APD systém je řízen projektovým manažerem. Úkoly jsou naplánovány podle APD Plánu, který je kombinací zákaznických a interních milníků. Výstupy projektu jsou dodány v řádném termínu a rozpočtu. Stav projektu, milníky a dodání jsou aktualizovány.

Projekt je dokončen úspěšným spuštěním v závodě a jsou splněny cíle včetně finančních. Poznatky z projektu jsou zaznamenány v Lesson learned. Pro změny v sérii je použit APD Checklist.

**Guideline APD Workbook** (viz Příloha 2) je přehled jednotlivých fází projektu a milníků se seznamem všech potřebných dokumentů, které se v jednotlivých krocích projektu připravují.

**APD Plán** (viz Příloha 3) poskytuje přehled o výstupech a stavu milníků v jednotlivých fázích projektu a také monitoruje vývoj produktu a procesu včetně interních a zákaznických testovacích produkcí. Časový plán je vytvořen v APD tak, že čas lze v případě potřeby přizpůsobit tak, aby odpovídal milníkům zákazníků. Plán APD nenahrazuje hlavní časový plán zákazníka.

**APD Checklist** (viz Příloha 4) je použit v PLM (interní software pro ukládání dokumentů projektů) pro správu změn a o použití rozhoduje programový management na základě kritérií složitosti. Většinou se jedná pouze o modifikaci nástroje nebo přidání nového nástroje do již existujícího projektu v sérii a trvání programu (program je kratší než jeden rok od zadání do SOP). APD Checklist nezahrnuje kontroly milníků, za to je zodpovědný programový manažer seřadit data výstupů podle potřeby programu. Úkoly a výstupy jsou plánovány a evidovány v PLM.

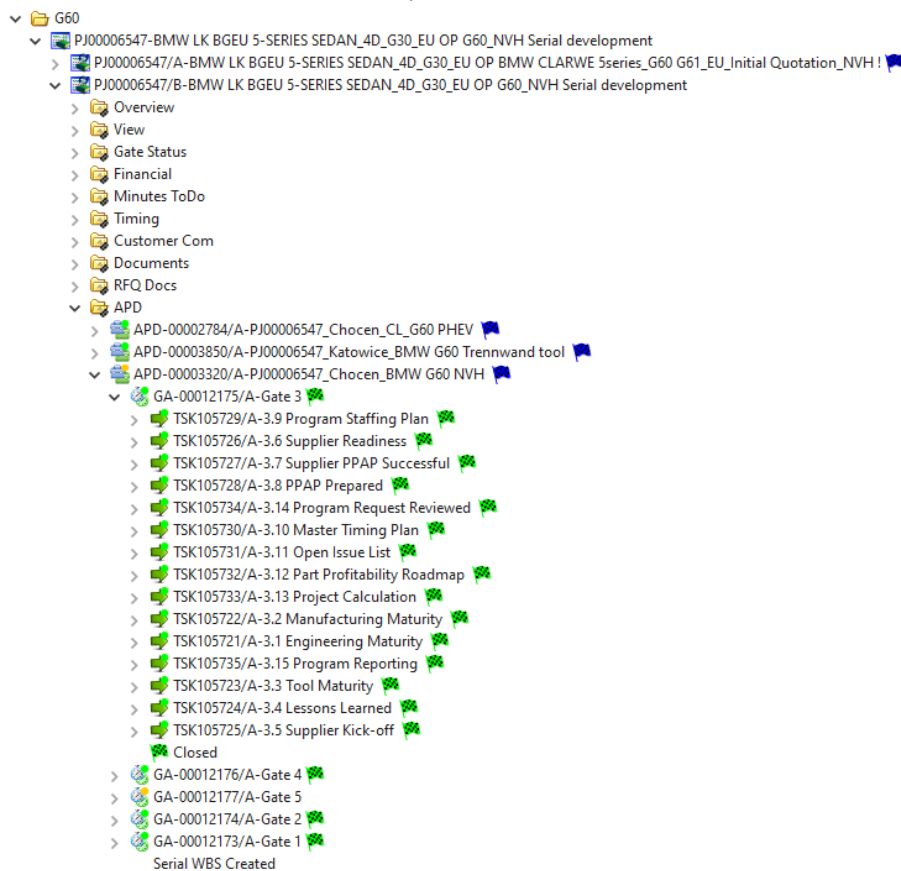
APD se skládá z pěti hlavních fází:

1. **Obchodní nabídka/Business Acquisition** (Quote, Nomination, Program Initiation);
2. **Vývoj produktu a procesu** (Product and Process Design);
3. **Verifikace produktu a procesu** (Product and Process Verification);
4. **Validace produktu** (Product Validation);
5. **Ukončení projektové fáze a předání do série** (Launch and Ramp Up).

APD struktura je převedena do interního systému PLM, kde jsou jednotlivé dokumenty ukládány do složek. Součástí PLM struktury je APD checklist s jednotlivými kroky (viz obrázek 6 APD struktura v PLM systému), kde se sleduje stav jednotlivých milníků. Každý člen týmu zodpovědný za určitou oblast, nahraje příslušné dokumenty do složek v APD milníku. Pokud jsou všechny dokumenty nahrány v APD je možné jednotlivé APD kroky potvrdit zelenou vlaječkou a tím APD krok uzavřít. Pokud některé dokumenty nejsou kompletní musí příslušný zodpovědný člen týmu otevřít riziko a napsat důvod opoždění uzavření daného kroku a tím i celého milníku a musí se stanovit akční plán. Po splnění akčního plánu a doplnění potřebných dokumentů je možné riziko uzavřít a tím i daný krok a milník.

Na obrázku níže je uvedena APD struktura v PLM systému

Obrázek 6 APD struktura v PLM systému



Zdroj: interní zdroj společnosti XY

Všechny kroky jednotlivých milníků jsou kontrolovány managementem a celým týmem během revize milníků. Do dalšího milníku se může přejít až po uzavření jednotlivých kroků milníku. Po úspěšném uzavření všech milníků, po jednodenní produkci v zastoupení zákazníka BMW a předání nástrojů a všech dodatečných výrobních zařízení do závodu, ředitel závodu podepíše převzetí projektu do série a projektový manažer uzavře projekt APD v interním systému PLM. Proces je popsán v interním dokumentu APD deliverable management in Teamcenter (viz Příloha 4 APD deliverable management in Teamcenter).

### 3.2.2 Kroky APD a rizika

Jak již bylo zmíněno v úvodu této bakalářské práce vedlejším cílem této práce je prozkoumání interního systému APD pomocí auditu a zjištění jeho efektivity v řízení rizik v projektech společnosti XY. Audit byl proveden autorkou této bakalářské práce, a to porovnáním požadavků z interního systému APD a skutečným stavem uložených dokumentů v interním systému PLM na vybraném reprezentativním projektu zákazníka BMW G60.

Jako základ pro porovnání požadavků z interního systému APD a skutečným stavem autorka použila interní dokument Guidline APD Deliverables (viz Příloha 5 APD Deliverables). V tomto dokumentu jsou popsány jednotlivé milníky a dokumenty, které se k těmto milníkům vztahují a musí se nahrát do interní databáze PLM. Autorka práce vyznačila zelenou barvou dokumenty, které byly dohledány v interním systému PLM u reprezentativního projektu G60 zákazníka BMW. Dokumenty, které nebyly dohledány nebo nebyly dostatečně vypracované byly vyznačeny červenou barvou.

## **Milník 1 - Obchodní nabídka/Business Acquisition (Quote, Nomination, Program Initiation)**

Je první fází APD procesu. Zákazník poptává od svých potencionálních zákazníků nejlepší cenovou nabídku a odpovědí na kritické otázky budoucího projektu.

Kontrola autorizace programu. Posuzuje se životaschopnost nabídky a získání nových obchodních příležitostí. Proveditelnost programu se posuzuje podle požadavků zákazníka a interních požadavků. Proces nabídky je dokončen a zákaznická nominace je potvrzena. Technické a obchodní předpoklady jsou dostupné a podrobné pro přípravu na řízení změn. Provádí se posouzení vyspělosti procesních, nástrojových a výrobních výstupů. Je definováno nastavení programu, personálně zajištěný projektový tým, nástroje a systémy pro podávání zpráv o programu. Projektová kalkulace je aktualizována o zadané vstupy, programová žádost je schválena ke zpracování. Rozpočet projektu je aktualizován o zadané vstupy a je schválena žádost programu. Pro Program Authorisation Review je zapotřebí doložit dokument Quotation Decisiton, kdy se před zahájením procesu cenové nabídky koná schůzka pro rozhodnutí o nabídce (QDM). Posuzuje se životaschopnost budoucího projektu, jsou identifikována rizika a příležitosti. Je přezkoumána potřebná technologie a finanční náročnost na budoucí projekt. Úspěšným zakončením obchodní nabídky se uzavírá fáze Milník 1.

### **Auditovaná oblast Milník 1 měla následující nedostatky:**

Nebyly dohledány následující interní dokumenty: Program Feasibility Analysis and Challenges, Lessons Learned, Part Profitability Roadmap, Engineering Maturity, Product Maturity, Design Feasibility, Manufacturing Maturity, Capacity, Tool Maturity.

V této projektové fázi je absence výše zmíněných dokumentů kritická a může ovlivnit start projektu a zapříčinit zpoždění projektu.

## **Milník 2 – Návrh produktu a procesu/Product and Process Design**

Po úspěšném zakončení obchodní nabídky RFQ nominačním dopisem zákazníka BMW projekt přejde do druhé fáze Návrh produktu a procesu. Posouzení produktu a procesu. Mezifunkční tým spolupracuje na vývoji produktu a procesu s ohledem na technické, kvalitativní a nákladové cíle. Jsou uvolněny technické specifikace pro výrobu produktu. Dodavatelé jsou vybíráni. Pro procesní, nástrojové a výrobní výstupy se provádí posouzení zralosti. Žádost programu je posouzena oproti schválenému základnímu plánu.

Jedny z hlavních dokumentů používaných v této fázi projektu jsou Engineering, Manufacturing and Tool Maturity.

Zralosti projektu jsou navrženy tak, aby zajistily robustní provedení a fázování výstupů v průběhu času. Vstupy se opakují v po sobě jdoucích fázích a s odlišnou definicí zakončení. Zralost projektu je pracovní dokument. Je posuzován v projektových recenzích s kadencí, o které rozhoduje projektový tým. Je formalizován a označen v době revize milníků. Lze jej definovat podle toho, jak je projektový tým organizován. Je třeba podporovat efektivitu a přesnost.

Úspěšným zakončením vývoje produktu a procesu se uzavře druhá fáze Milník 2.

### **Auditovaná oblast Milník 2 měla následující nedostatky:**

Nebyly dohledány následující interní dokumenty: Lessons Learned, Part Profitability Roadmap a interní dokument Manufacturing Maturity nebyl řádně vyplněn všemi požadovanými náležitostmi.

Interní dokument Manufacturing Maturity je jedním z hlavních dokumentů Milníku 2. Proto by měl být kladen důraz na řádné vypracování dokumentu.

### **Milník 3 – Validace produktu a procesu/ Product and Process Verification**

Kontrola připravenosti. Fyzická ověření se provádí na výrobních sériích produktu, nástrojích a procesu, aby se zajistilo předvedení výstupů. Je zavedeno hodnocení připravenosti dodavatelů, které prokazuje, že dodavatelé splňují požadavky na konstrukční požadavky během výrobního provozu. Posouzení vspělosti se demonstruje na výstupech procesu, produktu a nástrojů. Žádost programu je posouzena oproti schválenému základnímu plánu.

Úspěšným zakončením validace produktu a procesu se uzavře třetí fáze Milník 3.

#### **Auditovaná oblast Milník 3 měla následující nedostatky:**

Nebyly dohledány následující interní dokumenty: Program Reporting, Program Request Reviewed a PPAP Prepared.

### **Milník 4 – Validace produktu / Product Validation**

Kontrola předání. Jsou dokončeny ověřovací testy výroby pomocí Run&Rate a měřitelně prokázány výstupy. Proces schvalování části výroby (PPAP) je podepsán společností. Logistický a dodavatelský řetězec je potvrzen, podnikové plánování je nastaveno. Nástroje jsou vyfakturovány. Posouzení vspělosti se demonstruje na výstupech procesu, produktu a nástrojů.

Závěrečná kontrola programu. Kontrolují se cíle programu. Ziskovost dílů se aktualizuje s výstupem jednotlivých závodů. Nápadů na zlepšení jsou dokumentovány pro budoucí akce. Žádost programu je posouzena oproti schválenému základnímu plánu.

Úspěšným zakončením projektové fáze produktu a procesu se uzavře čtvrtá fáze Milník 4.

#### **Auditovaná oblast Milník 4 měla následující nedostatky:**

Nebyl dohledán následující interní dokument: Tool Invoice

### **Milník 5 - Ukončení projektové fáze a předání do série/ Launch and Ramp Up**

Závěrečná kontrola programu. Kontrolují se cíle programu. Ziskovost dílů se aktualizuje s výstupem závodu, nápady na zlepšení jsou zdokumentovány pro budoucí akce. Vybírají se platby za nástroje. Žádost o program je posouzena oproti schválenému základnímu plánu.

#### **Auditovaná oblast Milník 5 neměla žádné nedostatky.**

#### **Závěr z auditu interního systému APD:**

Z auditu prověřené interní oblasti APD vyplynulo, že interní databáze PLM není dostatečný nástroj na řízení projektu a rizik v projektech. Je zde značný vliv lidského faktoru a jednotlivé milníky je možné uzavřít i v případě, že chybí požadované dokumenty. Interní databáze PLM nemá žádné preventivní mechanismy, které by mohly eliminovat lidskou chybu, absenci dokumentů a případně by mohly automaticky nastavit rizika.

### **3.3 Benchmarking systému řízení rizik vzhledem k nejlepší oborové praxi**

Pro porovnání řízení rizik v projektech s konkurencí byly vybrány celkem tři společnosti, které působí v automobilovém průmyslu, mají podobné výrobní portfolio produktů jako společnost XY. Jedná se o společnost Tenneco Automotive Deutschland GmbH., společnost Forvia Faurecia France a společnost MAHLE GmbH Deutschland.

#### **1. Společnost Tenneco Automotive Deutschland GmbH**

Tenneco Automotive je hrdým správcem více než 30 nejznámějších a nejrespektovanějších automobilových značek v tomto odvětví. Je to jedna společnost, která se skládá ze čtyř různých a vzájemně se doplňujících obchodních skupin – Performance Solutions, Motorparts, Clean Air a Powertrain – z nichž každá má své vlastní bohaté dědictví, silnou identitu a odlišnou nabídku hodnot.

Tenneco Automotive vlastní 196 výrobních závodů, 38 globálně propojených inženýrských a technických center a 71 000 zaměstnanců po celém světě a ve své podnikatelské činnosti se zabývá řízením emisí motoru a akustickým výkonem.

Zákazníky společnosti Tenneco Automotive jsou z automobilového průmyslu BMW, PSA, Ford, Land Rover, Nissan, Toyota, Volvo, Volkswagen group, Stellantis, SAIC Motors, BAIC Motors a Changan.

Pro řízení projektů a rizik ve společnosti Tenneco Automotive je využíván software Planisware Orchestra. Software Orchestra od společnosti Planisware umožňuje kompletní řízení projektů a projektového řízení rizik.

Dle projektového manažera společnosti Tenneco Automotive jsou výhody použití softwaru Planisware pro řízení projektů následující:

- uživatelsky přívětivý software;
- projekt a rizika jsou řešena na jednom místě;
- reporting pro management;
- eskalace jako součást softwaru;
- finanční přehled projektů v softwaru;

Dle projektového manažera ze společnosti Tenneco Automotive bylo doporučeno zvážit použití softwaru pro řízení projektu a rizik ve společnosti XY.

#### **2. Společnost Forvia Faurecia France**

Jako globální lídr v oblasti automobilových technologií poskytuje Faurecia inovativní řešení automobilových výzev napříč čtyřmi obchodními skupinami: Sedadla, Interiéry, Elektronika a Čistá mobilita. Tyto aktivity vyvíjejí technologie pro budoucí mobilitu a poskytují nákladovou konkurenceschopnost a provozní dokonalost v celém hodnotovém řetězci k dosažení celkové spokojenosti zákazníků.

Faurecia je spolu s HELLA společností skupiny FORVIA. S více než 300 průmyslovými areály a 63 R&D centry, 150 000 lidmi, včetně více než 35 000 inženýrů ve více než 40 zemích. FORVIA poskytuje jedinečný a komplexní přístup k automobilovým výzvám dneška i zítřka. FORVIA se skládá ze 6 obchodních skupin s 24 produktovými řadami a zaměřuje se na to, aby se stala preferovaným inovačním a integračním partnerem pro výrobce automobilů po celém světě.

FORVIA si klade za cíl být tvůrcem změny, který se zavázal předvídat a uskutečňovat transformaci mobility.

Pro řízení projektů a rizik ve společnosti Faurecia je využíván JCAD CODE software od společnosti JC Applications Development Ltd, který je specializovaný software pro řízení rizik, a byl navržen tak, aby zlepšil výkonnost podniku a pomohl organizaci získat komplexní pochopení rizik.

Dle interních zdrojů společnosti Faurecia je používaný software uživatelsky přívětivý, splňuje všechna očekávání a jeho instalace proběhla velmi rychle i dle specifických požadavků společnosti Faurecia nad rámec nabízeného standardního modulu.

### 3. Společnost MAHLE GmbH Deutschland

Společnost MAHLE se sídlem ve Stuttgartu je předním mezinárodním vývojovým partnerem a dodavatelem v automobilovém průmyslu. Technologická skupina má nyní široké postavení v oblastech technologie pohonných jednotek a termálního managementu s jasným zaměřením na budoucí témata související s mobilitou. Produktové portfolio společnosti pokrývá všechny klíčové aspekty technologie pohonu a klimatizace.

MAHLE zaměstnává 71 947 zaměstnanců ve 152 výrobních lokacích a 12 vývojových centrech. Roční obrat společnosti MAHLE dosáhl v roce 2022 12,4 miliard EUR.

Společnost MAHLE pro řízení svých projektů a rizik využívá rovněž software Planisware Orchestra, který umožňuje kompletní řízení projektů a projektového řízení rizik a byl vřele doporučen společností XY.

### 4. Společnost XY

Společnost XY má 67 výrobních závodů a 16 600 zaměstnanců ve 24 zemích světa s celkovým ročním obratem 2,5 miliard švýcarských franků.

Společnost XY nepoužívá žádný software pro řízení projektů a projektového řízení rizik. Společnost XY používá interní systém PLM, který slouží pouze jako úložiště dokumentů. **Vyhodnocení Benchmarking vybraných společností**

Všechny tři dotázané společnosti používají sofistikované softwary pro řízení svých projektů a řízení rizik (viz Tabulka 1 Benchmarking vybraných společností).

Tabulka 1 Benchmarking vybraných společností

BENCHMARKING VYBRANÝCH SPOLEČNOSTÍ		
Společnost	Počet zaměstnanců	Používaný software
<b>Tenneco Automotive Deutschland GmbH</b>	71.000	Planisware Orchestra
<b>Forvia Faurecia France</b>	150.000	JCAD CODE
<b>MAHLE GmbH Deutschland</b>	71.947	Planisware Orchestra

Zdroj: vlastní zpracování

Specifické softwary pro řízení projektů umožňuje mít přehled o stavu projektu, stavu financí, rizicích a akčních plánech na jednom místě. Projekty jsou efektivně řízeny pomocí softwarů a šetří čas všem členům týmu, zejména potom projektovým manažerům. Zároveň šetří peníze společnosti, protože práce týmu je efektivnější a rychlejší. Implementace softwaru ve společnosti XY by umožnila efektivní řízení projektů a rizik v projektech.



### **3.4 Identifikace míst pro inovaci procesu řízení rizik**

Na základě dohledané interní dokumentace v systému Consense je systém řízení rizik v projektech nastaven a popsán, ale v praxi se rizika dostatečně nevyhodnocují a neřídí. Stávající systém řízení projektů je veden v interním systému PLM, který slouží spíše jako databáze a zodpovědné osoby nahrávají dokumenty do jednotlivých složek projektu. Systém PLM neumožňuje řízení projektů automaticky ani řízení rizik. Lidský faktor a znalost procesu hraje velkou roli.

Požadavky na řízení rizik v reprezentativním projektu BMW G60 je vyhotoveno v interním dokumentu APD Deliverables. V přehledu je u každého milníku černou tečkou vyznačeno, které kroky procesu a dokumenty jsou dle APD kritické a je nutno vytvořit analýzu rizik a přijmout patřičná opatření. Zeleně vyznačená pole jsou požadavky s nutností vyhodnocení rizik a byly v projektu splněny a dokumentace dohledána v interním systému PLM. Červeně označená pole jsou požadavky s nutností vyhodnocení rizik a nebyly v interním systému PLM dohledány nebo byly splněny jen částečně.

Interní systém PLM neobsahuje všechny požadované kroky jednotlivých milníků a systém neumožňuje vyznačit či upozornit, že na daný krok je dle APD požadavek na vyhodnocení rizik. Pokud se nějaká rizika vyhodnocují, nepoužívají se žádné nástroje k vyhodnocování. Příkladem je dokument Feasibility Analysis for APD Milník 1 (viz Příloha 6), který je pouze seznamem kritických bodů. Součástí dokumentu je Risk Analysis – Challenge Identification, kde by se měla hodnotit rizika a příležitosti. Pro projekt G60 nebyl dokument Feasibility Analysis v systému PLM dohledán.

Po porovnání dokumentu APD Deliverables s uloženými dokumenty v PLM vyplývá, že interní systém řízení rizik není plně funkční a efektivní. Společnost XY nepoužívá žádný software k řízení projektů nebo k řízení rizik v projektech.

Nadále není zajištěn automatický přenos znalostí z předešlých projektů Lesson Learned. Dokument v Excel souboru je pouze uložen ve složce daného projektu a není zde zajištěna kontinuita do budoucích projektů pomocí společné databáze či automatického přehrání dokumentů Lesson Learned jako vstupní data příštího projektu. Projektový manažer musí mít znalost z předešlých projektů, aby mohl dohledat Lesson Learned pro další nový projekt. Vzniká zde vysoké riziko, že se informace a zkušenosti z předešlých projektů nepřenesou do budoucích projektů.

### **3.5 Návrh implementace inovovaného systému řízení rizik**

Po prověření uložených dokumentů projektu BMW G60 dle APD Guideline Deliverables bylo zjištěno, že systém řízení projektů a rizik v projektech interně nastaven dle IATF 16949:2016 je, ale není dostatečně vyhodnocován a v projektech řízen. Jedním z možných řešení je implementace softwaru, který by projektovým týmům pomohl řídit projekty a upozornil na potřebu vyhodnotit rizika a příležitosti díky přednastaveným šablonám rizik ke každému milníku.

### 3.5.1 SWOT Analýza

V rámci řízení rizik společnosti XY bylo nezbytné vytvořit SWOT analýzu (viz Tabulka 2 SWOT analýza společnosti XY), která slouží k určení silných a slabých stránek společnosti a také k určení příležitostí a hrozeb ve společnosti XY. Mezi silné stránky společnosti XY patří výborná image značky, dlouhodobé vztahy se zákazníky, úspěšnost získávání poptávaných projektů, inovace, velké portfolio technologií, zákazníků, dlouhodobý rozvoj společnosti a udržení vysokého standardu, flexibilita, dobré obchodní výsledky, dobré zdroje financování, hodnoty organizace, třídění odpadu a bezpečnost práce je na prvním místě. Mezi slabé stránky společnosti patří závislost na dodavatelích, vysoké personální náklady, jednoduchá struktura řízení s horší zastupitelností, fluktuace zaměstnanců, spotřeba energií, vyšší produkce odpadu, používání chemických látek a v neposlední řadě projektové řízení a řízení rizik v projektovém řízení. Mezi příležitosti pro společnost XY můžeme zařadit spolupráci s novými dodavateli, vzrůstající poptávka po produktech, nové projekty, outsourcing některých podnikových procesů, nové technologie, úroveň vzdělání, nábor pracovních sil ze zahraničí, udržení trvalé pozice na trhu, zaměstnavatel regionu, rozvoj automatizace. V hrozbách pro společnost XY můžeme najít recese světové ekonomiky, nedostatek kvalifikovaných pracovníků na trhu, zvyšování cen energií, ztráta zákazníka, poníženi zákaznických odvolávek, ztráta dodavatele, fluktuace zaměstnanců, změna legislativy, živelné pohromy, vládní omezení spojená s pandemickou situací a nárůst cen vstupních materiálů, které nelze promítnout do vstupní ceny dílů. Všechny oblasti SWOT analýzy byly zároveň rozčleněny, jaký mají vliv na systém kvality a environmentální prostředí společnosti XY.

Všechny jednotlivé silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby byly ohodnoceny dle pravděpodobnosti výskytu, dopadu rizik nebo příležitostí. P – pravděpodobnost výskytu od 1 do 5 s tím, že 1 je nejnižší výskyt, 5 je nejvyšší výskyt, D – dopad rizik od 1 do 5 s tím, že 1 je akceptovatelné riziko, 5 je neakceptovatelné riziko, D – dopad příležitostí od 1 do 5 s tím, že 1 je malá příležitost, 5 je vysoká příležitost. Výsledek hodnocení H je součinem pravděpodobností výskytu a dopadem rizik nebo příležitostí  $P \cdot D$ . V – význam příležitostí je barevně označen v případě silných stránek a příležitostí je zelenou barvou vyznačen význam příležitostí, pokud je vysoká a není potřeba přijímat nápravná opatření. Oranžovou barvou jsou označeny ty příležitosti, které je ještě potřeba podpořit a jsou součástí akčních plánů na zlepšení stavu. V – význam rizik v případě rizik a hrozeb je označen červenou barvou, pokud riziko či hrozba mají vysokou hodnotu a je potřeba přijmout nápravné opatření. Zeleně označený význam rizik má nízký index rizika. Pro všechny vysoce hodnocená V – význam rizik nebo příležitostí jsou zavedeny následné akce a řízeny pomocí jednotlivých akčních plánů.

Následující tabulka znázorňuje SWOT analýzu společnosti XY

Tabulka 2 SWOT analýza společnosti XY

SWOT ANALÝZA SPOLEČNOSTI XY													
SILNÉ STRÁNKY						RIZIKA							
SILNÉ STRÁNKY	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ	SLABÉ STRÁNKY	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ
Výborná image značky	Spokojenost zákazníků	4	4	16			Závislosti na dodavatelích	Efektivita výroby	4	5	20		A3 strategický plán 2022-2024
Dobrá technická vybavenost	Efektivita výroby	3	2	6		A3 strategický plán 2022-2024	Vysoké personální náklady	Udržitelná profitabilita	4	4	16		
Inovace	Efektivita výroby	3	4	12			Jednoduchá struktura řízení - horší zastupitelnost	Firemní kultura	2	3	6		
Dobré zdroje financování	Udržitelná profitabilita	3	4	12			Fluktuace zaměstnanců	Firemní kultura	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
Dlouhodobé vztahy se zákazníky, úspěšnost získávání poptávaných projektů	Udržitelná profitabilita	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Pokrytí aplikovaných technologií technickými specialisty	Firemní kultura	2	3	6		
Dobré obchodní výsledky	Udržitelná profitabilita	3	4	12			Spotřeba energií	Vyšší spotřeba zdrojů, finanční zatížení	3	3	9		
Flexibilita	Spokojenost zákazníků	4	4	16			Vyšší produkce odpadu	Vyšší spotřeba zdrojů, finanční zatížení	4	5	20		Recyklát projekt
Velké portfolio technologií, zákazníků	Spokojenost zákazníků	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Používání chemických látek	Riziko havárií a úrazu	4	5	20		Havarijní plány
Dlouhodobý rozvoj společnosti a udržení vysokého standardu	Udržitelná profitabilita	2	3	6		A3 strategický plán 2022-2024	Požár	Zatížení životního prostředí a úrazu	4	5	20		Havarijní plány
Hodnoty organizace	Důležitost dodržování zásad EHS ( EMS a BOZP )	2	3	6		Systém kontroly EHS	Projektové řízení/řízení rizik	Udržitelná profitabilita	4	4	16		Software pro řízení projektů a rizik
Třídění odpadu	Nižší zátěž životního prostředí	4	4	16									
Bezpečnost práce na prvním místě	Důležitost dodržování zásad EHS ( EMS a BOZP )	4	5	20		Školení BBS pro všechny zaměstnance							
PŘÍLEŽITOSTI						HROZBY							
PŘÍLEŽITOSTI	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ	HROZBY	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ
Spolupráce s novými dodavateli	Efektivita výroby	4	4	16			Recese světové ekonomiky	Udržitelná profitabilita	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
Vzrůstající poptávka po produktech, nové projekty	Udržitelná profitabilita	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Nedostatek kvalifikovaných pracovníků na trhu	Firemní kultura a efektivita systému EHS	3	3	6		
Outsourcing některých podnikových procesů	Efektivita výroby	4	3	12			Zvyšování cen energií	Udržitelná profitabilita	4	5	20		A3 strategický plán 2022-2024
Nové technologie	Udržitelná profitabilita	4	3	12			Ztráta zákazníka	Spokojenost zákazníku	2	4	8		
Úroveň vzdělání	Spokojenost zákazníků	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Ponížení zákaznických odvolávek	Spokojenost zákazníku	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
Nábor pracovníků sil ze zahraničí	Firemní kultura	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Ztráta dodavatele	Efektivita výroby	4	5	20		A3 strategický plán 2022-2024
Udržení trvalé pozice na trhu	Spokojenost zákazníků	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Fluktuace zaměstnanců	Udržitelná profitabilita a efektivita systému EHS	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
Zaměstnavatel regionu	Populárta firmy v regionu	4	3	12			Změna legislativy	Možnost vzniku pokut, zvýšené environmentální náklady	3	5	15		Recyklát projekt
Rozvoj automatizace	Udržitelná profitabilita, zlepšení ergonomie	2	3	6		A3 strategický plán 2022-2024	Zlivelné pohromy	Zatížení životního prostředí a úrazy	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
							Vládní omezení spojená s pandemickou situací	Udržitelná profitabilita	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
							Nárůst cen vstupních materiálů, které nelze promítnout do vstupní ceny dílů	Udržitelná profitabilita	4	4	20		A3 strategický plán 2022-2024

Zdroj: vlastní zpracování

### Legenda a hodnocení významnosti:

- P – pravděpodobnost výskytu od 1 do 5 s tím, že 1 nejnižší výskyt, 5 nejvyšší výskyt
- D – dopad rizik od 1 do 5 s tím, že 1 akceptovatelné riziko, 5 neakceptovatelné riziko
- D – dopad příležitostí od 1 do 5 s tím, že 1 malá příležitost, 5 vysoká příležitost
- H – hodnocení (soucín P\*D)
- V – význam rizik nutná akce
- V – význam příležitostí nutná akce
- V – význam rizik/příležitostí akce není nutná

Zároveň byla také vytvořena SWOT analýza projektového řízení ve společnosti XY (Tabulka 3 SWOT analýza projektového řízení ve společnosti XY). Součástí slabých stránek společnosti je řízení projektu a rizik v projektech. SWOT analýza projektového řízení společnosti XY byla vstupem pro SWOT analýzu společnosti XY kam byly přeneseny do slabých stránek společnosti XY řízení rizik v projektech. Jako nápravné opatření bylo navrženo zavedení softwarového řešení do projektového řízení společnosti XY.

Následující tabulka znázorňuje SWOT analýzu projektového řízení ve společnosti XY

Tabulka 3 SWOT analýza projektového řízení ve společnosti XY

SWOT ANALÝZA PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ VE SPOLEČNOSTI XY													
SILNÉ STRÁNKY						RIZIKA							
SILNÉ STRÁNKY	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ	SLABÉ STRÁNKY	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ
Zkušené projektové týmy	Spokojenost zákazníků Udržitelná profitabilita	4	4	16			Absence kontinuity z předěšlých projektů do nových projektů - Lesson learned	Vyšší spotřeba zdrojů, finanční zatížení	4	5	20		Softwarové řešení
Dlouhodobé vztahy se zákazníky, úspěšnost získávání poptávaných projektů	Spokojenost zákazníků Udržitelná profitabilita	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Rízení rizik v projektech	Vyšší spotřeba zdrojů, finanční zatížení	4	4	16		Softwarové řešení
Mezinárodní prostředí	Spokojenost zákazníků	3	4	12			Absence projektového software	Zvýšená administrativa Vyšší spotřeba zdrojů, finanční zatížení	4	5	20		Softwarové řešení
Vlastní vývojové centrum DEC	Udržitelná profitabilita	3	4	12			Časový harmonogram projektů v MS Microsoft	Zvýšená administrativa	4	4	16		Softwarové řešení
Velké portfolio technologií, zákazníků	Udržitelná profitabilita	3	3	9		A3 strategický plán 2022-2024	Neefektivní ukládání projektové dokumentace	Zvýšená administrativa	4	4	16		Softwarové řešení
Dobrá spolupráce mezi projektem a výrobními závody	Udržitelná profitabilita	3	4	12			Interní a zákaznické milníky	Spokojenost zákazníků Udržitelná profitabilita	3	4	12		
Inovace	Spokojenost zákazníků	4	4	16			APD systém	Spokojenost zákazníků Udržitelná profitabilita	4	5	20		Softwarové řešení
Flexibilita	Spokojenost zákazníků	4	4	16									
PŘÍLEŽITOSTI						HROZBY							
PŘÍLEŽITOSTI	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ	HROZBY	DOPAD NA QMS/EMS	P	D	H	V	ŘEŠENÍ
Udržení trvalé pozice na trhu	Efektivita výroby	4	4	16			Nedostatek kvalifikovaných pracovníků na trhu	Udržitelná profitabilita a efektivita systému EHS	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
Zaměstnavatel regionu	Udržitelná profitabilita	4	4	16			Fluktuace zaměstnanců	Firemní kultura a efektivita systému EHS	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
							Změna legislativy	Udržitelná profitabilita	4	5	20		A3 strategický plán 2022-2024
							Vládní omezení spojená s pandemickou situací	Udržitelná profitabilita	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2024
							Nedostatek nových projektů	Udržitelná profitabilita	3	5	15		A3 strategický plán 2022-2025

Zdroj: vlastní zpracování

### Legenda a hodnocení významnosti:

P – pravděpodobnost výskytu

D – dopad rizik

D – dopad příležitostí

H – hodnocení

V – význam rizik

V – význam příležitostí

V – význam rizik/příležitostí

od 1 do 5 s tím, že 1 nejnižší výskyt, 5 nejvyšší výskyt

od 1 do 5 s tím, že 1 akceptovatelné riziko, 5 neakceptovatelné riziko

od 1 do 5 s tím, že 1 malá příležitost, 5 vysoká příležitost

(soucín P\*D)

nutná akce

nutná akce

akce není nutná

### 3.5.2 Software pro řízení projektů, rizik a příležitostí

Na základě provedeného benchmarking tří společností z automobilového průmyslu a po jejich doporučení pro společnost XY použití softwaru, které společnosti úspěšně používají proběhl autorkou této bakalářské práce průzkum trhu s možnostmi dostupných softwarů se specializací na projektový management a řízení rizik v rámci projektů. Pro porovnání byly vybrány čtyři společnosti, které nabízejí na trhu své softwarové řešení pro řízení rizik a příležitostí v projektech.

Autorka této práce měla se zástupci každé vybrané společnosti schůzky, kde byla IT společností představena situace ve společnosti XY a požadavky na funkci softwaru ze strany společnosti XY.

Vybrané IT společnosti popsali funkce svých softwarů pro řízení rizik a příležitostí v projektech a jejich výhody pro řízení rizik a příležitostí ve společnosti XY. IT společnosti předvedli autorce této práce Demo verze svých softwarů.

Jedná se o tyto vybrané společnosti:

- JC Applications Development Ltd.;
- Optial UK Ltd.;
- Riskconnect, Ltd.;
- Planisware Deutschland GmbH.

## 1. JC Applications Development Ltd.

Společnost JC Applications Development Ltd. je specializovaný vývojář aplikací pro řízení rizik, dodržování předpisů a řízení reklamací. Společnost je na trhu od roku 1991, zapsána byla v roce 2009 s ročním obratem 2,0 mil. GBP. Společnost zaměstnává 17 zaměstnanců a má partnery a klienty ve Velké Británii, Evropě a USA.

JCAD CORE je specializovaný software pro řízení rizik, který byl navržen tak, aby zlepšil výkonnost podniku a pomohl organizaci získat komplexní pochopení rizik. Software umožňuje hodnotit a monitorovat rizika napříč celým procesem podnikání a kontroly. JCAD CORE umožňuje více strategický přístup k řízení rizik spojující rizika zpět cíle.

JCAD CORE software má následující funkce:

**Napomáhá proaktivně identifikovat, monitorovat a zmírňovat rizika**, díky kterým je firma chráněna včetně své dobré firemní pověsti, zaměstnanců a zákazníků při sledování událostí a protokolování preventivních opatření.

**Zajišťování dodržování firemních předpisů pomocí JCAD CORE**, který pomáhá podnikům řídit hodnocení zdravotních a bezpečnostních rizik, finanční shodu a kontroly, zabezpečení informací podle ISO 27001 a CQC certifikace.

**Řízení rizik** není jen o negativních důsledcích a JCAD CORE může pomoci využít potenciálně pozitivních výsledků a příležitostí.

**Řídit efektivní obchodní strategii a informace** v reálném čase v kombinaci s přizpůsobitelným monitoringem pomáhá zajistit, aby rozhodnutí byla přijímána s robustní inteligencí.

**Zlepšení efektivity pomocí monitorování záznamů**, ukládání dokumentů, prohlížení úkolů, zachycování doporučení a prokázání důkazů o shodě na jednom centrálním místě.

Silné stránky softwaru:

- **uživatelsky přívětivý** – software je jednoduchý, ale efektivní a lze jej nakonfigurovat tak, aby odrazil existující rámce, urychluje proces učení a zajišťuje snadné použití;
- **cenově výhodný** – vysoká úroveň funkčnosti za dostupnou cenu díky volně dostupnému softwaru a přizpůsobitelnému designu;
- **rychlá implementace** – jedinečný přístup JCAD znamená, že nový systém může být plně nastaven během několika týdnů, bez nákladného přerušování pro zákazníka;
- **rozšiřitelný** – funguje pro malé i velké organizace, je také navržen tak, aby umožňoval vývoj požadavků na řízení rizik.

## 2. Optial UK Ltd.

Společnost Optial UK Ltd. byla založena roku 2000 a je předním poskytovatelem softwaru GRC, který se celosvětově používá v řadě průmyslových odvětví pro různá použití GRC. Systém poskytuje přehled o tom, jak provozní chování ovlivňuje konečný výsledek, zajišťuje, že rámce a procesy jsou konzistentně uplatňovány v celé organizaci, zajišťuje, že správa, řízení rizik a dodržování předpisů jsou efektivní a propojené v rámci jejích regionů, divízi, oddělení a pracovišť.

Společnost Optial UK Ltd. nabízí software pro řízení rizik v projektech, který umožňuje řídit projekty a rizika.

**Fáze projektu a hierarchie fází projektu:** V rámci plánování projektu lze projekt rozdělit do několika fází. Každá fáze projektu má své vlastní ovládací prvky a monitorovací funkce, jako je rozpočet projektu, rizika projektu a získané zkušenosti z projektu. Hierarchie projektu zobrazuje pořadí jednotlivých fází projektu. Zprávy o projektu lze vytvářet na úrovni projektu nebo podle fáze projektu.

**Rozpočty projektu:** V rámci plánování projektu mohou uživatelé také přidávat rozpočty podle fáze projektu. Celkový rozpočet je přidělován podle fáze projektu, což usnadňuje agilní podávání zpráv a monitorování přidělování rozpočtu klíčovými zainteresovanými stranami.

**Ganttův diagram:** V rámci plánování projektu lze každou fázi projektu a jakékoli podřízené úkoly a/nebo milníky mapovat do Ganttova diagramu. Ganttův diagram znázorňuje plán projektu a jeho projektové zdroje

Silné stránky softwaru:

- plně konfigurovatelné řešení, které vyhovuje různým zavedeným rámcům a regulačním požadavkům, např. COSO ERM, ISO 31000, Basel II, Solvency II, Sarbanes-Oxley atd.;
- úplná kontrola nad tím, jak je v aplikaci zastoupena hierarchie vaší organizace, a role a odpovědnosti definované v každé entitě;
- flexibilní modul workflow přizpůsobí aplikaci tak, aby zahrnovala reálné obchodní procesy vaší organizace;
- flexibilní modul workflow přizpůsobí aplikaci tak, aby zahrnovala reálné obchodní procesy vaší organizace;
- připojení akčních plánů k jakékoli datové položce, aby bylo zajištěno, že požadavky na zmírnění budou plně sledovány až do dokončení;
- bezproblémová integrace s dalšími volitelnými moduly (např. Compliance Management, Incident Management, Business Continuity Management atd.

## 3. Riskconnect, Ltd.

Společnost Riskconnect, Ltd. je přední poskytovatel softwarových řešení pro integrované řízení rizik.

Rychle rostoucí globální síť partnerů společnosti Riskconnect poskytuje služby s přidanou hodnotou, integrace a je přizpůsobená řešení některým z nejprestižnějších světových organizací. Více než 1.300 zákazníků napříč šesti kontinenty používá jedinečnou korelaci rizika technologie a získali dříve nedosažitelné statistiky, které přinášejí lepší podnikatelské výsledky. Riskconnect má více než 700 odborníků na řízení rizik v Americe, Evropě a Asii.

Program PartnerKonnnect společnosti Riskonnnect je globální síť vrcholových manažerských a konzultačních firem, poskytovatelů řešení a technologických služeb a poskytovatelů technologií a platform – všichni se věnují pomoci organizacím transformovat způsob, jakým řídí rizika.

Software Riskonnnect Project Risk Management pomáhá efektivně řídit rizika, aby byly projekty dokončeny včas a v rámci rozpočtu. Pomocí softwaru je možné identifikovat, analyzovat, kontrolovat, monitorovat, snižovat a vykazovat rizika napříč projekty. Poskytuje následující funkce:

**Nástroje analýzy rizika:** Společné zachycení rizik a zmírnění kontrol, spolu s hrozbami, strategiemi obnovy a důsledky, aby vizuálně reprezentovaly celý příběh o riziku. Je možno rychle identifikovat a upřednostnit kritické kontroly, které se vztahují na více rizik. Možno mít databázi rizik pro nové projekty.

**Nástroje pro analýzu dopadu plánů a nákladů:** Program umožňuje vytváření Ganttového diagramu přizpůsobené riziku, aby bylo vidět, kde riziko a nejistota ovlivňují harmonogram projektu a je možné zadat opatření ke zmírnění rizika udržet projekt na správné cestě. Výsledky každé analýzy se dají uložit tak, aby mohly být snadno znovu navštívit a sdílet v rámci organizace.

Silné stránky softwaru:

- správa úplných záznamů o rizicích a spuštění zprávy jediným kliknutím;
- změny v záznamech je možno provádět okamžitě;
- možnost vytvoření Ganttových diagramů dle rizik, aby se zobrazilo riziko a nejistota ovlivňují plán;
- personalizované řídicí panely, které poskytují vizuální přehled o projektech a rizicích, které pomohou při rozhodování;
- snadná identifikace kritické kontroly, které se vztahují na více rizik.

#### **4. Planisware Deutschland GmbH.**

Společnost Planisware Deutschland GmbH. je nezávislý dodavatel softwarů, který se od svého založení v roce 1996 věnuje řízení projektů a portfolia. Planisware, uznávaný jako lídr společností Gartner a Forrester, využívá svých více než 25 let zkušeností k poskytování cloudových řešení s osvědčenými postupy v oboru hostovanými na platformách SaaS certifikovaných podle ISO 27001. Společnost Planisware má přes 800 000 spokojených uživatelů ve 40 zemích světa, 14 poboček, 600 zaměstnanců a roční obrat 130 mil. USD.

Software Planisware Orchestra nabízí cloudové řešení na klíč pro rychlé zefektivnění rozhodování v projektech, podporu spolupráce a zajištění osvědčených postupů v celé organizaci. Poskytuje následující funkce:

**Zjednodušení procesů** pro urychlení přenášení informací a dat napříč týmy. Projektové týmy používají různé nástroje, přístupy a cíle. Informace, dokumenty a data jsou jednoduše distribuovány.

**Sdílení postupů a šablon** se všemi zúčastněnými stranami

**Kontrola životního cyklu projektu** a definování pracovních postupů týkajících se nápadů, milníků, výstupů, rizik a obchodních případů

**Vytvoření bodovacího rámce** pro hodnocení strategického sladění vašich projektů

**Možnost stanovení priorit** aktivit porovnáním obchodních případů projektů s financováním portfolia a plánem kapacit.

## Rovnováhy příležitosti s riziky a přínosy

Silné stránky softwaru:

- zkrácení času manažerům na shromažďování údajů o stavu projektu a ruční vytváření sestav na polovinu. Orchestra zachycuje data a zpřístupňuje je v reálném čase;
- zlepšení dopadu a efektivity projektu sladěním projektů s kapacitou zdrojů, financováním, osvědčenými postupy a strategickými cíli;
- zvýšení aktivit organizace tím, že se posílí spolupráci se zúčastněnými stranami a zároveň potenciál neustále si přizpůsobovat portfolio.

### 3.5.3 Kalkulovaná úspora nákladů na řízení projektu při použití softwaru

Společnost XY měla 89 aktivních projektů v projektové fázi, které jsou řízeny pouze dle interního systému APD a dokumenty jsou ukládány do databáze PLM. Pro vytvoření Projektových plánů je použit MC Microsoft. V dubnu roku 2023 společnost XY koupila konkurenční společnost Borgers GmbH Germany a sloučila je do jedné společnosti XY. Díky sloučení obou společností tvoří v současné době počet aktivních projektů 149. Při tak velkém objemu aktivních projektů již není efektivní řídit projekty jen pomocí APD v interním systému PLM, a proto byla navržena vedení společnosti implementace softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí.

Projektový manažer a členové projektových týmů zaznamenávají pracovní dobu pro každý jednotlivý projekt v interním systému SAP. Každý projekt má svůj vlastní rozpočet a náklady na projektového manažera a členy projektových týmů se počítají na základě vstupů od každého člena projektu. Na základě vstupů z předchozích výpočtů pro hodiny strávené jednotlivými členy projektového týmu bylo možné vypočítat efektivitu potenciálních úspor po implementaci softwaru pro řízení projektů, rizika a příležitostí.

Autorka této bakalářské práce provedla kalkulaci úspor, pokud bude ve společnosti XY implementován software, který bude efektivně řídit projekty, rizika a spořit čas členům projektovým týmům. Finanční úspora je jedním z rozhodujících faktorů pro rozhodnutí managementu o implementaci softwaru ve společnosti XY.

Jako reprezentativní projekt pro výpočet potenciálních úspor byl opět použit projekt BMW G60. Projekt BMW G60 má celkem 15 členů projektového týmu. Každý člen tráví dle interního systému SAP v průměru cca 6 hodin týdně na projektu G60 pro dvě výrobní lokace. To je celkem 90 pracovních hodin týdně pro projekt G60. Cena jedné pracovní hodiny pro člena projektového týmu byla společností XY vyčíslena na 95 EUR/hodinu. Náklady na projektový tým tak činí 8 550 EUR/týden. Projekt G60 byl zahájen 1. 4. 2020 a končí SOP (Zahájení sériové výroby) 1. 7. 2023.



Celkové náklady na projektový tým při použití stávajícího systému činní za cenou dobu projektové fáze od roku 2020 do roku 2023 celkem 1 291 050 EUR (viz Tabulka 4 Náklady na projektový tým G60 při použití stávajícího systému).

Tabulka 4 Náklady na projektový tým G60 při použití stávajícího systému

NÁKLADY NA PROJEKTOVÝ TÝM G60 PŘI POUŽITÍ STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU					
Rok	Týdny (mínus dovolená a svátky)	Počet členů týmu	Počet odpracovaných hodin týdně v průměru 6 hod týdně/člen týmu	Náklady projektového týmu na 1 týden ( sazba 95 EUR/hod )	Náklady projektového týmu za rok (EUR)
2020	33	15	90	8.550	282.150
2021	47	15	90	8.550	401.850
2022	47	15	90	8.550	401.850
2023	24	15	90	8.550	205.200
<b>Náklady na projektový tým v průběhu celého projektu</b>					<b>1.291.050 EUR</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud každý člen projektového týmu ušetří jednu hodinu týdně díky lepší efektivitě softwaru pro řízení projektu, rizik a příležitostí ze 6ti hodin a 5 hodin týdně, sníží se náklady na projekt na 7 125 EUR/týden.

Tabulka 5 Náklady na projektový tým G60 při použití softwaru pro řízení projektu, rizik a příležitostí

NÁKLADY NA PROJEKTOVÝ TÝM G60 PŘI POUŽITÍ SOFTWARE PRO ŘÍZENÍ PROJEKTU, RIZIK A PŘÍLEŽITOSTÍ					
Rok	Týdny (mínus dovolená a svátky)	Počet členů týmu	Počet odpracovaných hodin týdně v průměru 5 hod týdně/člen týmu	Náklady projektového týmu na 1 týden ( sazba 95 EUR/hod )	Náklady projektového týmu za rok (EUR)
2020	33	15	75	7.125	235.125
2021	47	15	75	7.125	334.875
2022	47	15	75	7.125	334.875
2023	24	15	75	7.125	171.000
<b>Náklady na projektový tým v průběhu celého projektu</b>					<b>1.075.875 EUR</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Celkové náklady na projektový tým při použití softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí činní za cenou dobu projektové fáze od roku 2020 do roku 2023 celkem 1 075 875 EUR (viz Tabulka 5 Náklady na projektový tým G60 při použití softwaru pro řízení projektu, rizik a příležitostí).

Tabulka 6 Úspora při použití softwaru

ÚSPORA PŘI POUŽITÍ SOFTWARE			
Rok	Náklady projektového týmu G60 za rok při použití stávajícího systému (EUR)	Náklady projektového týmu G60 za rok při použití software Orchestra (EUR)	Roční úspora
2020	282.150	235.125	47.025
2021	401.850	334.875	66.975
2022	401.850	334.875	66.975
2023	205.200	171.000	34.200
<b>Celkem EUR</b>	<b>1.291.050</b>	<b>1.075.875</b>	<b>215.175</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Již při úspoře jedné hodiny týdně člena týmu na správu a efektivitu systému pomocí softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí je společnost XY schopna ušetřit 215 175 EUR (Tabulka 6 Úspora při použití softwaru) v projektové fázi projektu G60 od roku 2020 do roku 2023.

Pokud bychom počítali kalkulaci návratnosti pouze pro projekt G60, tak by se návratnost investice vrátila již během projektové fáze (Tabulka 7 Návratnost investice na pořízení softwaru Orchestra pro projekt G60).

Tabulka 7 Návratnost investice na pořízení softwaru Orchestra pro projekt G60

NÁVRATNOST INVESTICE NA POŘÍZENÍ SOFTWARE ORCHESTRA PRO PROJEKT G60					
Rok	Náklady na pořízení software Orchestra	Roční poplatek za software Orchestra	Náklady celkem	Roční úspora při použití software Orchestra v projektu G60	Návratnost
2020	70.000	0	70.000	47.025	-22.975
2021	0	16.500	16.500	66.975	50.475
2022	0	16.500	16.500	66.975	50.475
2023	0	16.500	16.500	34.200	17.700
<b>Celkem EUR</b>	<b>70.000</b>	<b>49.500</b>	<b>119.500</b>	<b>215.175</b>	<b>95.675</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud budeme počítat návratnost investice pro 149 aktivních projektů ve společnosti XY, tak je návratnost investice již okamžitá.

### 3.5.4 Vyhodnocení dotazníku členů projektových týmů

Při rozhodování managementu společnosti XY pro zavedení softwaru pro řízení projektů, rizik byly použity výsledky jednotlivých otázek z dotazníkového šetření (viz Příloha 7), který autorka bakalářské práce připravila pro členy projektových týmů.

Otázky dotazníku by měly odhalit povědomí pracovníků o stávajícím systému APD a řízení rizik v projektech, názor týmu na případnou implementaci softwaru pro řízení projektů a rizik nebo doporučení jiného vhodného řešení.

Dotazník byl vyplněn pracovníky společnosti XY, kteří jsou aktivními členy projektových týmů na různých pozicích. Celkem se dotazníkového šetření zúčastnilo 7 pracovníků.

Projektový Manažer 1 (Švýcarsko)

Projektový Manažer 2 (Švýcarsko)

Projektový Manažer 3 (Polsko)

Projektový Manažer pro závod (Česká republika)

Technický Expert (Německo)

Projektový logistik (Polsko)

Projektový procesní inženýr (Polsko)

#### 1. Máte povědomí o řízení rizik v projektech?

Z odpovědí z dotazníku vyplývá, že 42,86 % respondentů má povědomí o řízení rizik v projektech, 42,86 % respondentů si nejsou jistí a 14,28 % povědomí o řízení rizik projektech nemá.

#### 2. Myslíte si, že se v projektech řídí rizika dostatečně?

Pouze jeden korespondent odpověděl, že se rizika řídí dostatečně a jeden korespondent odpověděl, že si není jistý. Celkem pět korespondentů 71,44 % se domnívá, že rizika neřídí v projektech společnosti XY dostatečně.

### **3. Máte osobní zkušenost s identifikací a hodnocením rizik v projektech?**

Dva respondenti 28,57 % odpověděli, že mají zkušenosti s identifikací a hodnocením rizik v projektech, jeden si není jistý a celkem 4 respondenti 57,15 % osobní zkušenosti s identifikací a hodnocením rizik v projektech nemá.

### **4. Je ve společnosti XY prostor ke zlepšení řízení rizik?**

Celkem 6 respondentů s 85,72 % odpovědělo, že je ve společnosti XY s.r.o prostor ke zlepšení řízení rizik a jeden respondent 14,28 % si nebyl jistý.

### **5. Znáte nějaké nástroje k řízení rizik?**

Tři dotázaní 42,86 % odpověděli, že znají nástroje k řízení rizik. Dva dotázaní 28,57 % si nebyli jistí a dva respondenti 28,57 % žádné nástroje k řízení rizik neznají.

### **6. Vidíte řízení rizik v projektech důležité?**

85,72 % dotázaných odpovědělo, že vidí řízení rizik v projektech jako důležité. Pouze jeden respondent 14,28 % odpověděl, že si není jistý. Nikdo z dotázaných neodpověděl negativně.

### **7. Kde byste našli seznam rizik, která se mají v průběhu projektu identifikovat?**

Pouze jeden dotázaný 14,28 % odpověděl správně, kde by našel seznam rizik. 85,75 % dotázaných nevědělo, kde by seznam rizik, která se mají v projektu identifikovat našlo.

### **8. Znáte APD Workbook?**

Jeden dotázaný respondent 14,28 % zná a aktivně používá APD Workbook, jeden dotázaný zná, ale nepoužívá APD Workbook. 71,44 % dotázaných APD Workbook nezná.

### **9. Uvítali byste software pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY?**

Celkem 85,72 % dotázaných by uvítalo software pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY. Jeden respondent si není jistý. Žádný respondent neodpověděl, že by neuvítal software pro řízení projektů.

### **10. Domníváte se, že by bylo řízení projektů a rizik ve společnosti XY díky softwaru efektivnější?**

Šest dotázaných ze sedmi 85,72 % odpovědělo, že si myslí, že by bylo řízení projektů díky softwaru efektivnější. Jeden dotázaný 14,28 % si nebyl jistý. Nikdo neodpověděl negativně.

### **11. Máte případně návrh řešení řízení rizik v projektech a zvýšení efektivity řízení projektů?**

Na doplňující otázku všichni dotazovaní respondenti odpověděli, že nemohou doporučit jiné možné řešení pro řízení rizik v projektech či zvýšení efektivity řízení projektů.

Z vyhodnocení dotazníku (viz Příloha 8) vyplývá, aktivní členové projektových týmů neznají dostatečně interní postupy pro řízení rizik v projektech a interní systém APD. Zároveň by pro zefektivnění řízení projektů a rizik v projektech uvítali software.

## **3.5.5 Implementace softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí**

Na základě předložených poznatků a vyhodnocení současné situace řízení rizik v projektech, vyhodnoceného dotazníku členů projektových týmů a kalkulovaným úsporám při použití softwaru byla autorkou bakalářské práce doporučena managementu společnosti XY implementace softwaru pro řízení projektů a rizik. Po podrobném prozkoumání všech dostupných podkladů management společnosti XY rozhodnul o implementaci softwaru pro řízení projektů a rizik.

Jeden z rozhodujících faktorů investice byla i skutečnost, že se společnost XY během dubna 2023 rozšířila a navýšil se jí i počet aktivních projektů a software umožní i zefektivnění administrativní stránky projektů a značné finanční úspory.

### Zakládací listina projektu a Časový plán implementace softwaru

Oddělení projektového managementu bylo pověřeno přípravou Zakládací listiny projektu (viz Příloha 9) a Časovým plánem implementace softwaru (viz Příloha 10). Byl zvolen projektový manažer, který celou implementaci softwaru řídil a sledoval dle časového plánu. Projektový manažer byl v přímém kontaktu se společností dodávající software pro řízení projektů a rizik. Na implementaci softwaru se také podílel zvolený projektový tým. Projektový tým byl jmenován sponzorem projektu s ohledem na volnou kapacitu jednotlivých členů projektového týmu.

Cílem projektu byla úspěšná implementace softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí včetně převedení stávajících projektů do softwaru a proškolení projektových týmů.

Dalším krokem po vytvoření Zakládací listiny projektu a Časového plánu implementace softwaru bylo spuštění projektu pomocí Zahajovací schůzky (Kick off meeting). Na zahajovací schůzce se sešel projektový tým včetně sponzora projektu. Při zahajovací schůzce se představil projekt a plánovaný časový plán projektu včetně cílů projektu. Po zahajovací schůzce následovaly pravidelné projektové schůzky jednou týdně, které se zaměřují na zadávání jednotlivých dílčích úkolů členům týmu a jejich sledování a vyhodnocování plnění dle Časového plánu projektu. Dalšími pravidelnými schůzkami byly Review s Program manažerem a schůzky s dodavatelem softwaru, které také probíhaly na týdenní bázi. Organizátorem schůzek byl zodpovědný projektový manažer.

Dalším velmi důležitým krokem bylo schválení implementace softwaru a rozpočtu managementem a výběrové řízení dodavatele softwaru za které zodpovídalo oddělení nákupu. Na základě dostupných podkladů autorky bakalářské práce provedlo oddělení nákupu výběrové řízení a byl vybrán software Orchestra od společnosti Planisware Deutschland GmbH. Software pro řízení rizik od společnosti Plansware Deuschland GmbH je nejdražší, ale poskytuje největší možnosti využití pro kompletní řízení projektů.

Byly poptány čtyři IT společnosti, které nabízí svá softwarová řešení (viz Tabulka 8 Dodavatelů softwaru).

Tabulka 8 Přehled dodavatelů softwaru

Dodavatel softwaru	Risk Management Modul	Project management Modul	Lesson learned	Čas implementace	Cena za software basic	Roční poplatek
JC Applications Development Ltd.	Ano	Ne	Ne	4-12 týdnů	9.230 EUR	4.530 EUR
Optial UK Ltd.	Ano	Ne	Ne	8 týdnů	7.360 EUR	7.360 EUR
Riskconnect, Ltd.	Ano	Ano	Ne	12 týdnů	55.500 EUR	15.500 EUR
Planisware Deutschland GmbH.	Ano	Ano	Ano	16 týdnů	70.000 EUR	16.500 EUR

Zdroj: vlastní zpracování

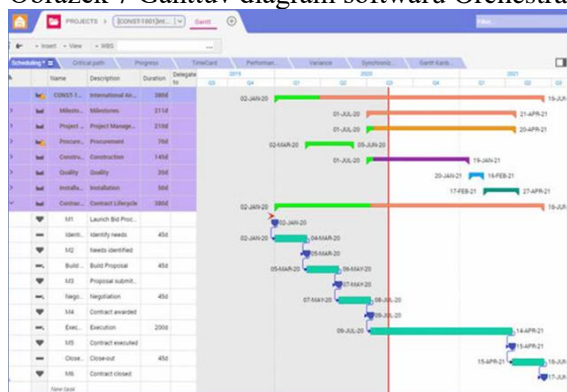
**JCAD CODE** software od společnosti JC Applications Development Ltd. Obsahuje pouze modul pro Risk management a není provázán s řízením projektů. Software obsahuje výběrová pole rizik, je možné schvalovat rizika a zasílat upozornění, obsahuje možnost vytvoření akčního plánu k odstranění vyhodnocených rizik a slouží jako databáze nahraných dokumentů. Software neupozorňuje na nutnost vyhodnotit v dané fázi projektu riziko a neobsahuje možnost použití Lesson learned. Software JCAD CODE je nejjednodušší a nejlevnější z nabízených softwarů.

**Optial SmartStart** software od společnosti Optial UK Ltd. Rovněž obsahuje pouze modul na řízení rizik v projektech bez řízení projektů. Software používá cloudové uložště, je možné si zvolit organizační strukturu zodpovědných osob, kterým se mohou zasílat úkoly nebo reporting. Software Optial SmartStart 43ake obsahuje modul pro audity. Software rovněž neobsahuje možnost použití Lesson Learned.

**Riskonnect** software od společnosti Riskonnect, Ltd. Obsahuje modul řízení rizik v projektech a je součástí modulu pro řízení projektů. Zároveň je možné používat software pro oblasti řízení reklamací, interních auditů a obsahuje analytické nástroje k vyhodnocování a řízení rizik. Software rovněž neobsahuje možnost použití Lesson Learned.

**Planisware Orchestra** software od společnosti Planisware Deutschland GmbH. Je ze všech čtyřech možností softwaru s největšími možnostmi využití pro kompletní řízení projektů, včetně vytváření Ganttových diagramů pro časový plán projektu a jednotlivých milníků v projektu (Obrázek 7 Ganttův diagram softwaru Orchestra)

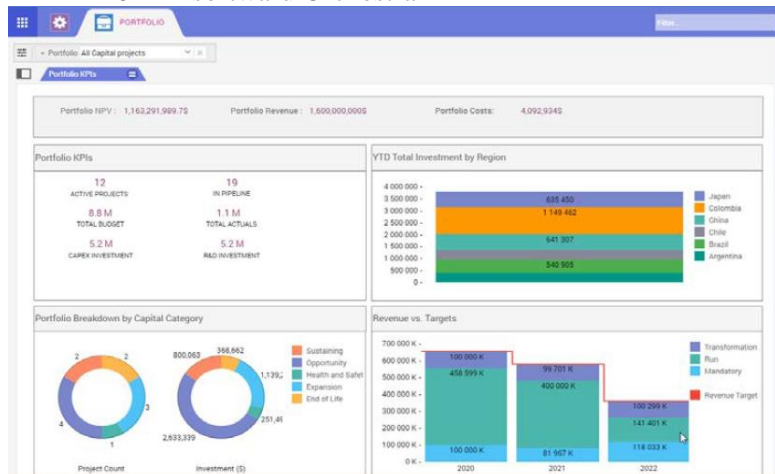
Obrázek 7 Ganttův diagram softwaru Orchestra



Zdroj: interní zdroj společnosti Planisware Deutschland GmbH

Je možné sledovat vývoj projektu a softwaru umožňuje reporting časového a finančního stavu projektu (viz Obrázek 8 KPI softwaru Orchestra).

Obrázek 8 KPI softwaru Orchestra



Zdroj: interní zdroj společnosti Planisware Deutschland GmbH

Software obsahuje modul pro řízení risk a příležitostí v projektech včetně monitoringu finančních rizik projektu (viz Obrázek 9 Řízení rizik).

Obrázek 9 Řízení rizik

**Annual Risk Matrix Report**

DATE: 05/02/2009 NAME: Alan Purkiss, Marketing Manager SERVICE: Audit HEAD OF SERVICE: Alan Purkiss, Marketing Manager

CORE OBJECTIVE: Provide High Quality Auditing and Performance Review Services

BUSINESS PROCESS: Delivery of high quality audit and performance review services

ASSESSMENT TYPE: Professional

Risk (Threat to achievement of business objective)	Uncontrolled risk assessment (Assume NO controls in place)			Controlled risk assessment (With controls in place)			Review Frequency	Date of Next Review	Risk Owner
	Impact	Probability	Risk Rating	Impact	Probability	Risk Rating			
<b>CMAM004</b> Staff Procedures/Guidelines Non Compliance with Management Review Quality Audit Manual could lead to inefficiencies of carrying standard processes which in turn could result in failure to comply with audit. No issues raised at last review - internal debate as to best way forward - PW	High	High	High	Medium	High	Medium	6	21/10/2009	Phil Walden

Controls	Resources Required	Status	% Complete	Review Frequency	Date of Next Review	Control Owner
Perform regular "Quality Audit" to confirm compliance with Quality Manual and to identify appropriate amendments, additions or		Audited Control	0	4	19/12/2009	Nicky Hatton
Conduct periodic peer reviews of quality system	Management visibility on this issue.	Existing Control	100	3		Nicky Hatton
Ensure quality system is subject to regular monitoring and updating in view of changing and developing working practices		Implemented	100	0		Gavin Reynolds
Alternative 1 - Hold Annual Workshops		Audited Control	100	12		Adrian Albury
Alternative 2 - Hold a one off workshop		Withdrawn	0	0		Damian Crawford

Zdroj: interní zdroj společnosti Planisware Deutschland GmbH

Samozřejmostí je tvorba akčního plánu k odstranění vyhodnocených rizik v projektech, upozornění a reporting zodpovědným osobám (viz Obrázek 10 Vyhodnocení projektů softwaru Orchestra).

Obrázek 10 Vyhodnocení projektů softwaru Orchestra

Project	Schedule (Project Finish Date)			Resources (Days)		Costs (K£)	
	Approved	Current Plan	Delay (Calendar)	Approved	Current Plan	Approved	Current Plan
[SAP-2001] New Data Center	21-MAY-22	20-MAY-22	10d	578	578	2,668,217	665,000
[SAP-2002] Big Data Infrastructure	10-NOV-20	10-MAY-21	130d	207		1,153,846	740,962
[SAP-2003] New Infrastructure Sites	09-FEB-20	27-JUL-20	121d	662		939,238	476,000
[SAP-2004] Electrical work	21-JAN-20	19-JAN-22	122d	536		2,128,354	1,005,538
[SAP-2005] Plant Expansion	09-FEB-20	09-JUN-20	87d	224		1,523,500	966,308
[SAP-2006] Core Network Expansion	08-FEB-21	21-FEB-21	10d	576		1,547,000	822,769
[SAP-2007] Corporate Anti-virus	22-SEP-20	21-JUN-21	190d	900		715,000	315,000
[SAP-2008] Services Review	22-SEP-20	09-FEB-22	162d	450		450,000	282,000
[SAP-2009] Structural Integrity	22-SEP-20	22-OCT-21	284d	800		950,000	700,000
[SAP-2010] Network Access Control	22-SEP-20	21-AUG-21	230d	1,800		345,000	345,000
[SAP-2011] Big Data Infrastructure v2	10-NOV-20	10-MAY-22	191d	207		1,153,846	740,962

Zdroj: interní zdroj společnosti Planisware Deutschland GmbH

Software obsahuje možnost použití Lesson Learned včetně automatického převodu do budoucího projektu, aby nedošlo k opakování daných chyb z předešlých projektů.

### Implementace softwaru Orchestra pro řízení projektů, rizik a příležitostí od společnosti Planisware Deutschland GmbH

Jak již bylo zmíněno výše, tak na základě dostupných podkladů autorky bakalářské práce provedlo oddělení nákupu výběrové řízení a byl vybrán software Orchestra od společnosti Planisware Deutschland GmbH. Management společnosti XY se rozhodl uvolnit rozpočet a schválit nákup Orchestra softwaru u společnosti Planisware Deutschland GmbH. Za vytvoření objednávky v systému SRM je zodpovědné oddělení nákupu. Pro implementaci nového Orchestra softwaru byla připravena Zakládací listina projektu, kde byly sepsány jednotlivé kroky a milníky projektu implementace včetně zodpovědných osob za řízení a kontrolu jednotlivých kroků implementace. Součástí Zakládací listiny je i Časový plán implementace softwaru Orchestra.

Společnost Planisware Deutschland GmbH. Potřebovala k implementaci softwaru Orchestra ve společnosti XY 16 týdnů. Testovací fáze probíhala po dobu 3 týdnů. Společnost Planisware Deutschland GmbH. Nadále zajistila převedení stávajících projektů do nového softwaru Orchestra a proškolení pracovníků projektových týmů společnosti XY. Nadále byli určeni klíčoví uživatelé softwaru Orchestra, kteří budou v budoucnu zodpovědní za proškolení nových členů projektových týmů.

Po šesti měsících aktivního používání softwaru Orchestra byla od aktivních členů projektových týmů vyžádána zpětná vazba ohledně spokojenosti používání softwaru Orchestra v projektech. Členové projektových týmů vyhodnotili software Orchestra jako uživatelsky přívětivý. Po šesti měsících aktivního používání softwaru Orchestra byla od aktivních členů projektových týmů vyžádána zpětná vazba ohledně spokojenosti používání softwaru Orchestra v projektech (viz Příloha 12 Dotazník vyhodnocení spokojenosti používání softwaru Orchestra). Dotazník byl zaslán 54 aktivním uživatelům softwaru Orchestra. Dle navrácených odpovědí všech aktivních uživatelů je software Orchestra uživatelsky přívětivý, usnadňuje práci a programu nebylo nic vytknuto.

## 4 Závěr

Tato bakalářská práce se v první řadě zabývala doporučením řešení a návrhem na zlepšení řízení rizik, aktualizace a monitorování procesu řízení rizik a implementace nového inovativního systému pomocí softwaru pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY.

Vedlejším cílem této bakalářské práce bylo prozkoumání interního systému APD pomocí auditu a zjištění jeho efektivity v řízení rizik v projektech společnosti XY. Nadále byl autorkou této bakalářské práce vypracován dotazník, který by měl odhalit povědomí pracovníků o stávajícím systému APD a řízení rizik v projektech, názor týmu na případnou implementaci softwaru pro řízení projektů a rizik nebo doporučení jiného vhodného řešení.

V teoreticko-metodologické části byly využity poznatky z primárních a sekundárních zdrojů a interních informací společnosti XY.

V Analyticko-praktické části práce je nejprve popsána metodika práce a představena společnost XY a její podnikatelská činnost v automobilovém průmyslu. Dále se analyticko-praktická část zabývá řízením rizik již ve vybraném projektu G60 zákazníka BMW, který je řízen dle interního systému APD. Interní systém řízení projektového managementu APD vznikl spojením projektových milníků jednotlivých zákazníků a milníků společnosti XY, což usnadňuje plnění zákaznických milníků včas bez ohledu na projekt konkrétního zákazníka. Po prověření uložených dokumentů reprezentativního projektu BMW G60 dle APD Guideline Deliverables bylo zjištěno, že systém řízení projektu a rizik v projektech interně nastaven dle IATF 16949:2016 je, ale není dostatečně vyhodnocován a řízen v projektech z důvodu absence softwaru, který by projektovým týmům pomohl řídit projekty a upozornil na potřebu vyhodnotit rizika a příležitosti díky přednastaveným šablonám rizik ke každému milníku. Veškeré řízení a vyhodnocení rizik záleží pouze na zodpovědné osobě, zda jsou rizika určena, vyhodnocena, řízena, zda je sepsán Akční plán k řízení rizik a veškerá data jsou uložena v úložišti interního systému PLM. Tyto akce nejsou nijak monitorovány a vyhodnocovány v rámci projektu. Dle nalezených poznatků z vybraného reprezentativního projektu G60 zákazníka BMW je zřejmá absence řízení a vyhodnocování rizik a příležitostí v projektovém řízení společnosti XY. To by mohlo mít dopad na jednotlivé projekty či sériovou výrobu. O této skutečnosti byl informován manažer oddělení projektového managementu společnosti XY a byla mu demonstrována absence řízení rizik a příležitostí v projektech.

Autorka této bakalářské práce nejprve provedla dotazníkové šetření členů projektových týmů. Z dotazníkového šetření vyplynulo že, aktivní členové projektových týmů neznají dostatečně interní postupy pro řízení rizik v projektech a interní systém APD. Zároveň by pro zefektivnění řízení projektů a rizik v projektech uvítali software, který by jim jednoznačně ušetřil práci a zvýšil efektivitu v řízení rizik a příležitostí v projektech. Společnost XY měla 88 aktivních projektů v projektové fázi, které jsou řízeny pouze dle interního systému APD a dokumenty jsou ukládány do databáze PLM. Pro vytvoření Projektových plánů je použit MC Microsoft. V dubnu roku 2023 společnost XY koupila konkurenční společnost Borgers GmbH Germany a sloučila je do jedné společnosti XY. Díky sloučení obou společností tvoří v současné době počet aktivních projektů 149. Při tak velkém objemu aktivních projektů již není efektivní řídit projekty jen pomocí APD v interním systému PLM, a proto byla navržena vedení společnosti implementace softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí.

Autorkou bakalářské práce byla provedena kalkulace úspor nákladů na řízení projektu, rizik a příležitostí, pokud bude společnost XY ve svém projektovém řízení používat software. Již při úspoře jedné hodiny týdně člena týmu na správu a efektivitu systému pomocí softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí je společnost XY schopna ušetřit 215 175 EUR v projektové fázi projektu G60 od roku 2020 do roku 2023.



Tato kalkulace úspor značně pomohla managementu firmy XY při rozhodování o zavedení softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí a manažer oddělení projektového managementu souhlasil s nezbytnou implementací softwaru pro řízení projektů, rizik a příležitostí.

Pro Benchmarking systému řízení rizik vzhledem k nejlepší oborové praxi byly vybrány tři společnosti, které jsou přibližně stejné velikosti jako společnost XY a zabývají se výrobou podobných produktů do automobilového průmyslu jako společnost XY. Jedná se o společnosti Tenneco Automotive Deutschland GmbH., společnost Forvia Faurecia France a společnost MAHLE GmbH Deutschland. Bylo zjištěno, že všechny tři společnosti používají software pro řízení projektového managementu, který rovněž obsahuje modul pro řízení rizik a příležitostí v projektech. Každá společnost používá jiný software pro řízení projektového managementu a řízení rizik a příležitostí v projektech.

Proběhl průzkum trhu s možnostmi dostupných softwarů se specializací na projektový management a řízení rizik v rámci projektu. Pro porovnání byly vybrány čtyři společnosti, které nabízejí softwarové řešení pro řízení rizik a příležitostí v projektech. Jednalo se společnosti JC Applications Development Ltd., Optial UK Ltd., Riskconnect, Ltd., Planisware Deutschland GmbH. Se zástupci zmíněných IT společností a autorkou této práce proběhly schůzky, kde byly zástupcům IT společností popsány možnosti a funkce jednotlivých softwarů, které nabízí pro řízení rizik v projektech a byly demonstrovány demo verze softwarů. Na základě dostupných podkladů provedlo oddělení nákupu výběrové řízení a byl vybrán software Orchestra od společnosti Planisware Deutschland GmbH. Software pro řízení rizik od společnosti Plansware Deutschland GmbH je nejdražší, ale poskytuje největší možnosti využití pro kompletní řízení projektů. Management společnosti XY se rozhodl uvolnit rozpočet a schválit nákup Orchestra softwaru u společnosti Plansware Deutschland GmbH. Za vytvoření objednávky v systému SRM bylo zodpovědné oddělení nákupu.

Pro implementaci nového Orchestra softwaru byla připravena Zakládací listina projektu, kde byly sepsány jednotlivé kroky a milníky projektu implementace včetně zodpovědných osob za řízení a kontrolu jednotlivých kroků implementace. Součástí Zakládací listiny je i Časový plán implementace softwaru Orchestra. Společnost Planisware Deutschland GmbH. Potřebovala k implementaci softwaru Orchestra ve společnosti XY 16 týdnů. Testovací fáze probíhala po dobu 3 týdnů. Společnost Planisware Deutschland GmbH. Nadále zajistila převedení stávajících projektů do nového softwaru Orchestra a proškolení pracovníků projektových týmů společnosti XY. Nadále byli určeni klíčoví uživatelé softwaru Orchestra, kteří budou v budoucnu zodpovědní za proškolení nových členů projektových týmů.

To že společnost Planisware Deutschland GmbH. Nadále zajistila převedení stávajících projektů do nového softwaru Orchestra je velkou výhodou pro společnost XY a odpadlo zde riziko, že projekty budou řízeny dvěma různými systémy. Po proškolení členů projektových týmů byl spuštěn ostrý provoz softwaru Orchestra 12. 9. 2023. Členové projektových týmů vyhodnotili software Orchestra jako uživatelsky přívětivý. Po šesti měsících aktivního používání softwaru Orchestra byla od aktivních členů projektových týmů vyžádána zpětná vazba ohledně spokojenosti používání softwaru Orchestra v projektech (viz Příloha 11 Dotazník vyhodnocení spokojenosti používání softwaru Orchestra). Dotazník byl zaslán 54 aktivním uživatelům softwaru Orchestra. Dle navrácených odpovědí všech aktivních uživatelů je software Orchestra uživatelsky přívětivý, usnadňuje práci a programu nebylo nic vytknuto.

# Literatura

## Primární zdroje

IATF 16949:2016 Automotive Quality Management systém Standard

ISO 9001:2015 Quality ManagsystémSystem

## Sekundární zdroje

AVEN, T. *Knowlage in Risk Assessment and Management*, Oxford: John Wiley & Sons Ltd. UK, 2018. 426 s. ISBN 978-1-1193-1788-3.

COX, C.O. *Decision Making in Risk Management*, Boca Raton, FL, USA: Taylor & Francis Group, LLC, 2022, 120 s. ISBN 978-1-003-16840-9.

CHAPMAN, R.J. *The rules of Project Risk Management, Implementation Guide lines for Major Projects*, Oxon: by Swales & Willis Ltd, Exeter, Devon, UK, 2020, 326 s. ISBN 978-0-429-28182-2.

DOBIE, C. *A Handbook of Project Management, A complete guide for beginners to professionals*. New York, USA: Routledge, 2020, 416 s. ISBN 1-74114-125-7.

DITTMANN, K., DIRBANIS K., MEIER T. *Project Management (IPMA®)*, Freiburg, Germany: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, 2021, 238 s. ISBN 978-3-648-14830-3.

DOLEZAL, J., MÁCHAL P., LACKO B. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada Publishing a.s. 2012, 523 s. ISBN 978-80-247-4275-5.

LOCK, D. *Project Management*. New York, USA: Routledge, 2019, 574 s. ISBN 978-1-4094-5420-5.

EDWARDS, P.J et al. *Managing Project Risks*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. UK, 2020. 431 s. ISBN 978-1-1194-8975-7.

ENGEMANN, K.J, O'CONNOR, R.V. *Project Risk Management*. Berlin, Germany: Walter de Gruyter GmbH, 284 s. ISBN 978-3-1106-4823-2.

GRIT, R. *Project Management A Practical Approach*. Groningen/Utrecht, The Netherlands: Noordhoff Uitgevers bv, 226 s. ISBN 978-10-03-19439-2

HOPKIN, P. *Fundamentals of Risk Management*, London, UK: Kogan Page Limited, 2017. 466 s. ISBN 978-0-7494-7961-9.

KERZNER, H. *Innovation Project Management*, New Jersey, USA: John Wiley & Sons Ltd., 2023. 565 s. ISBN 978-1-1199-3126-3.

KERZNER, H. *Project Management, A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, New Jersey, USA: John Wiley & Sons Ltd., 2022. 854 s. ISBN 978-1-1198-0539-7.

MIKKELSEN, H., RIIS J.O. *Project Management, Multi-Perspective Leadership Framework*. Bingley, UK: Emerald Publishing Limited, 2017, 500 s. ISBN 978-1-78714-830-7

MEREDITH, J.R, SHAFER S.M. *Project Management, A Strategic Managerial Approach*, New Jersey, USA: John Wiley & Sons Ltd., 2021. 544 s. ISBN 978-1-11980-392-8.

NICHOLAS, J.M, STEYN, H. *Project Management for Engineering, Business and Technology*. New York, USA: Routledge, 2020, 732 s. ISBN 978-0-429-29758-8.

NENADÁL, J. et al. *Management Kvality pro 21.století*, Praha: Albatros Media a.s., 2018, 366 s. ISBN 978-80-726-1561-2.

OLSON, D.L. *Core Concepts of Project Management*. New York, USA: Business Expert Press, LLC, 2020, 126 s. ISBN-13 978-1-95152-757-0.

PMI, A. *Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc. 2017, 760 s. ISBN 978-1-62825-184-5.

RUMANE, A.R. *Risk Management Applications Used to Sustain Quality in Projects*, Boca Raton, FL, USA: Taylor & Francis Group, LLC, 2022, 466 s. ISBN 978-1-003-24561-2

ROBERTS, P. *Absolute Essentials of Project Management*. New York, USA: Routledge, 2021, 128 s. ISBN 978-0-429-34233-2.

RICHARDSON, G.L., JACKSON, B.M. *Project Management Theory and Practice*. Boca Raton, USA: Taylor & Francis Group, 2019, 610 s. ISBN 978-0-8153-6071-1.

STERN, T.V. *Lean and Agile Project Management*. New York, USA: Routledge, 2020, 330 s. ISBN 978-0-3673-5958-4.

### **Internetové zdroje**

AUTONEUM. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <https://www.autoneum.com/>

PLANISWARE DEUTSCHLAND GMBH. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <http://planisware.com>

TENNECO AUTOMOTIVE DEUTSCHLAND GMBH. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <http://tenneco.com>

JC APPLICATIONS DEVELOPMENT LTD. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <http://jcad.co.uk>

OPTIAL UK LTD. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <http://optial.com>

RISCONNECT LTD. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <http://riskconnect.com>

FORVIA FAURECIA. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <https://www.faurecia.com>

MAHLE DEUTSCHLAND GMBH. *Home page* [online]. [cit. 2024-03-10]. Dostupné z WWW: <https://www.mahle.com>

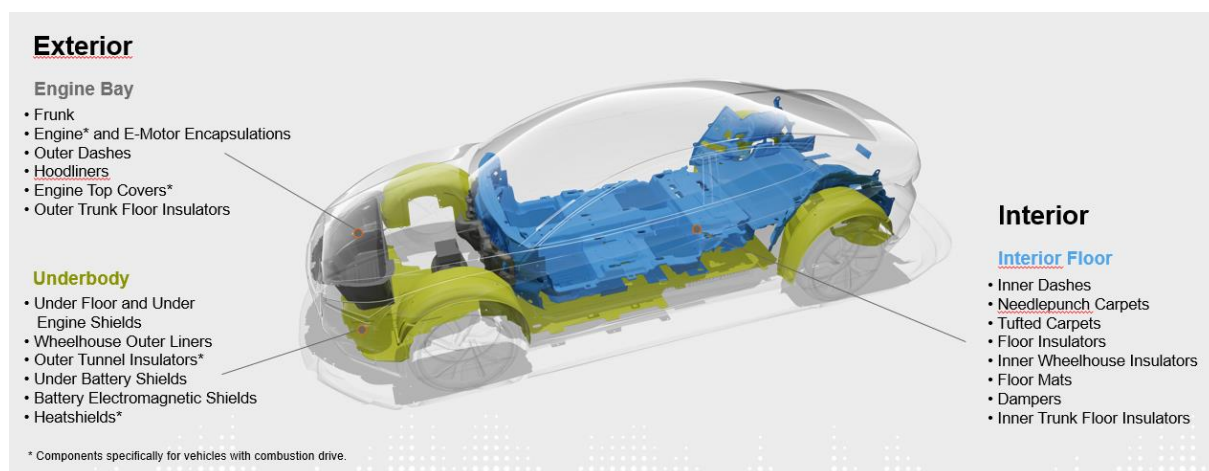
## Seznam příloh

Příloha 1 Produktové portfolio a zákazníci společnosti XY .....	I
Příloha 2 Guideline APD Workbook .....	II
Příloha 3 APD Plán .....	III
Příloha 4 APD Checklist .....	IV
Příloha 5 APD Deliverables .....	V
Příloha 6 Feasibility Analysis for APD Milník 1 .....	VI
Příloha 7 Dotazník.....	VII
Příloha 8 Vyhodnocení dotazníku .....	IX
Příloha 9 Zakládací listina projektu .....	XII
Příloha 10 Časový plán implementace softwaru Orchestra.....	XIII
Příloha 11 Dotazník vyhodnocení spokojenosti používání softwaru Orchestra.....	XIV
Příloha 12 Prezentace .....	XV

# Přílohy

## Příloha 1 Produktové portfolio a zákazníci společnosti XY

Obrázek 11 Produktové portfolio



Zdroj: interní zdroj společnosti

Obrázek 12 Zákazníci společnosti XY



Zdroj: interní zdroj společnosti

# Příloha 2 Guideline APD Workbook

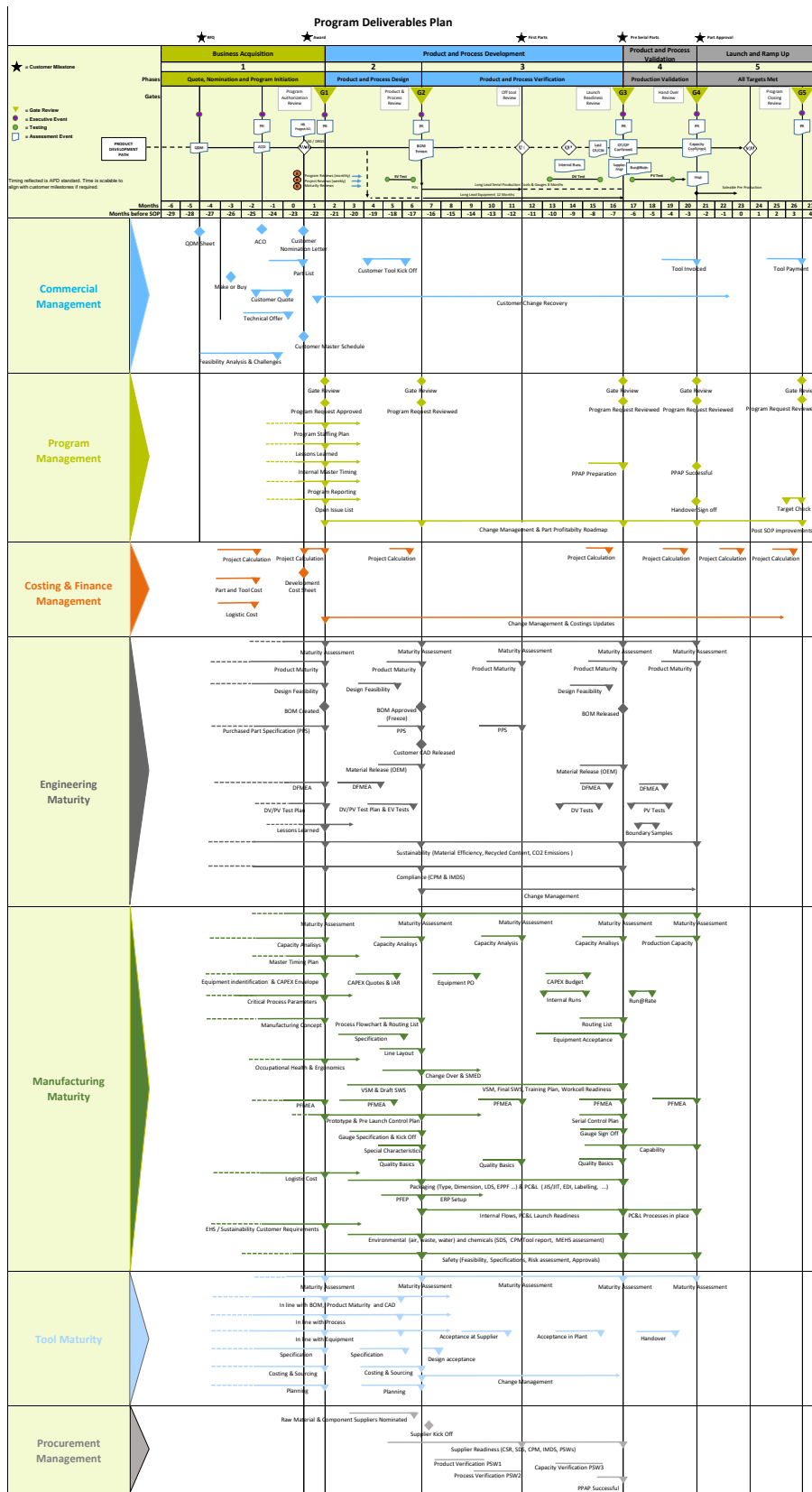
## Program Deliverables

	Business Acquisition	Product and Process Development		Product and Process Validation	Launch and Ramp Up
Phases	1	2	3	4	5
	Quote, Nomination and Program Initiation	Product and Process Design	Product and Process Verification	Production Validation	All Targets Met
Gates					
Quotation Decision	Engineering Maturity	Engineering Maturity	Engineering Maturity	Lessons Learned	
Program Feasibility Analysis and Challenges	Manufacturing Maturity	Manufacturing Maturity	Manufacturing Maturity	Tool Payment	
Engineering Maturity	Tool Maturity	Tool Maturity	Tool Maturity	Part Profitability Roadmap	
Manufacturing Maturity	Lessons Learned	Lessons Learned	Lessons Learned	Project Calculation	
Tool Maturity	Material & Component Suppliers Nominated	Supplier Kick-off	Run@Rate	Program Request Reviewed	
Lessons Learned	Customer Tool Kick-off	Supplier Readiness	PPAP Successful	Target Check	
Part and Tool Cost	Tooling and Gauge Purchase Order	Supplier PPAP Successful	Tool Invoice	Program Reporting	
Logistic Cost	Program Staffing Plan	PPAP Prepared	Program Staffing Plan		
Development Cost	Master Timing Plan	Program Staffing Plan	Master Timing Plan		
Make or Buy Decision	Open Issue List	Master Timing Plan	Open Issue List		
Technical Offer	Part Profitability Roadmap	Open Issue List	Part Profitability Roadmap		
Customer Quote	Project Calculation	Part Profitability Roadmap	Project Calculation		
Customer Nomination	Program Request Reviewed	Project Calculation	Program Request Reviewed		
Part List	Program Reporting	Program Request Reviewed	Handover Sign Off		
Customer Master Schedule		Program Reporting	Program Reporting		
Program Staffing Plan					
Master Timing Plan					
Open Issue List					
Part Profitability Roadmap					
Project Calculation					
Program Request Approved					
Program Reporting					

	Phases	Objectives
Business Acquisition	Quote, Nomination & Program Initiation	<b>Program Authorisation review</b> The viability to quote and acquire new business is assessed. Risks and opportunities are identified. Program feasibility is assessed against customer and internal requirements. The quotation process is completed and customer award is confirmed. Technical and commercial assumptions are available and detailed to prepare for change management. A maturity assessment is made for engineering, tooling and manufacturing deliverables. Program set-up is defined, project team is staffed, program reporting tools and systems are in place. Project calculation is updated with award inputs, Program Request is approved to proceed.
		<b>Product &amp; Process Review</b> The cross functional team work together to engineer the product and the process to the technical, quality and cost targets. Technical specifications to manufacture the product are released. Suppliers are selected. Production tools are kicked-off. A maturity assessment is made for engineering, tooling and manufacturing deliverables. Program Request is reviewed against the approved baseline.
Product and Process Development	Product and Process Design	<b>Launch Readiness Review</b> Physical verifications are made from production runs on product, tooling and process to ensure readiness for validation. Suppliers readiness evaluation is in place, it demonstrates that suppliers meets engineering design requirements and that their process has the capability to meet these requirements during a production run. A maturity assessment is made for engineering, tooling and manufacturing deliverables. Program Request is reviewed against the approved baseline.
	Product and Process Verification	<b>Handover Review</b> Production validation tests are completed and production at rate is in place, targeted outputs are demonstrated. Production Part Approval Process (PPAP) is signed off by the customer authorizing to supply. Logistic and supply chain are confirmed, ERP is set up. Tools are invoiced. A maturity assessment is made for engineering, tooling and manufacturing deliverables. Program Request is reviewed against the approved baseline.
Product and Process Validation and Ramp up	Production Validation	<b>Program Closing Review</b> Program targets are checked. Part profitability is updated with plant output, post SOP improvement ideas are documented for future actions. Tool payments are collected. Program Request is reviewed against the approved baseline.
	All Targets Met	

Zdroj: interní zdroj společnosti

# Příloha 3 APD Plán



Zdroj: interní zdroj společnosti

## Příloha 4 APD Checklist

APD Checklist for Fast Tracking or Change Management in Program Development								
Program Manager :						Brief number (PLM):		
Customer / Project :						APD Check List ID (PLM):		
SOP date :						Parts List :		
Plant :								
Number of Parts :								
Deliverables	Resp. Function	OK	Nok	NA	IN PLM	Action	Action Owner	Due date
Program feasibility and CSR	Sales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Customer master schedule	Sales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Part and logistic cost calculation	PE / APC&L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tooling cost calculation	Tool E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Equipment cost	Plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Business case / QDM	Sales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Capacity analysis	ME	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Quote & Technical Offer	Sales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>Handover to PM confirmed</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>N/A</b>			
Program reporting	PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Open issue list	PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Master timing plan including internal run	PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Program & Plant staffing	PM / Plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>Program management readiness</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>N/A</b>			
BOM and routing lists concepts approved in Teamcenter with material specification, LDS, MDS, MIS	PE / PrE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Final product specification (CAD)	CAD engineer / PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Part feasibility sign-off	PE / PML / AQP / PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
PFMEA, DFMEA, Control Plan and DVP initiated	AQP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Process flow chart	PrE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Raw material & component suppliers nominated	PUR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Program request or Tool budget approved	PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
PC&L activities initiated	APC&L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Customer order	Sales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tool specification & order	Tool E / PUR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Gauge specification & order	AQP / PUR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Equipment and process infrastructure specification & order	PML / PUR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>Tool Kick-Off confirmed</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>N/A</b>			
Supplier PPAP	SQE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tool / Gauge sign off with supplier	Tooling E / AQP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Equipment sign off with supplier	PML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
BOM and routing lists released in Teamcenter	PE / PrE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
IMDS acceptance	AQP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
ERP setup & APS activities	Plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>Off Tool / Off Process readiness</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>N/A</b>			
Customer PPAP successful	AQP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Product validation testing	AQP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Internal run	Plant / PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Run @ Rate (customer)	Plant / PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			



PC&L handover completed	APC&L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
AQP handover completed	AQP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Part gap analysis	PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tool / Gauge sign off acceptance	AQP / Tool E / Plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Equipment sign off acceptance	Plant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Safety requirements fulfilled (SDS,CPMTool, ergonomics workcell & equipment)	Plant EHS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Tool invoice and payment	Finance / PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Business case or last PMT	PM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>Program Closure confirmed</b>								
Plant Manager :			Signature / Date :					
Program Manager :			Signature / Date :					

Zdroj: interní zdroj společnosti

### Příloha 5 APD Deliverables

		Business Acquisition		Product and Process Development		Product and Process Validation	Launch and Ramp-Up
		1	2	3	4	5	
		Quote, Nomination and Program Initiation	Product and Process Design	Product and Process Verification	Production Validation	All Targets Met	
<b>Commercial Management</b>							
Quotation Decision	Sales						
Program Feasibility Analysis and Challenges	Sales						
Make or Buy Decision	Sales						
Technical Offer	Sales						
Customer Quote	Sales						
Customer Nomination	Sales						
Part List	Sales						
Customer Master Schedule	Sales						
Customer Tool Kick-off	Sales						
Tool Invoice	PM						
Tool Payment	PM						
<b>Program Management</b>							
Lessons Learned	PM						
Program Staffing Plan	PM						
Master Timing Plan	PM						
Open Issue List	PM						
Part Profitability Roadmap	PM						
Program Request Approved	PM						
Program Reporting	PM						
Program Request Reviewed	PM						
PPAP Prepared	ACP						
PPAP Successful	ACP						
Handover Sign Off	PM						
Target Check	PM						
<b>Costing &amp; Finance Management</b>							
Part and Tool Cost	PE						
Logistic Cost	APC&L						
Development Cost	PE						
Project Calculation	PC						
<b>Engineering Maturity</b>							
Engineering Maturity	PE						
Product Maturity	PE						
Design Feasibility	PE						
BCM In PLM- Created, Approved & Released	PE						
Customer CAD Release	PM/PE						
Purchase Part Specification	PE						
Raw Material Release (Customer)	PE						
DFMEA	PE						
DV/PV Test Plan	ACP/PE						
EV/DV/PV Tests	ACP/PE						
Boundary Sample	ACP/PE						
Material Efficiency	PE						
Recycling Content	PE						
CO2 Emissions	PE						
Material Compliance (CPM, IMD5)	ACP/PE						
Lessons Learned	PE						
<b>Manufacturing Maturity</b>							
Manufacturing Maturity	ME						
Capacity	ME						
Master Timing Plan	ME						
Capex (Envelope, IAR, Purchase Order, Budget)	ME						
Runs (Internal and at Rate)	ME						
Concept (Parameters, Flowchart, One Piece flow, Routing List)	ME						

Zdroj: interní zdroj společnosti

# Příloha 6 Feasibility Analysis for APD Milník 1

Feasibility Analyses for APD Gate 1						
1. Customer		2. Project		Comments		
Customer Function:	Sales Team Member:	CR	NO			
	Technical Support Account Team Member:	CR	NO			
	APD Team Member:	CR	NO			
	PLM Team Member:	CR	NO			
	APQC Team Member:	CR	NO			
	APM/PLM Team Member:	CR	NO			
	PLM Team Member:	CR	NO			
	Logistics Team Member:	CR	NO			
	Project Manager:	CR	NO			
	Plant Quality Manager:	CR	NO			
3. Part Name:		4. Part Number:				
5. Key Data				Comments:		
Sales	5.1. Estimate vehicle volume defined?	NO	NO	NO		
Sales	5.2. Customer Milestones defined? (Tool Go / Design freeze / 1st Off Tool, SOP, EOP)	NO	NO	NO		
Sales	5.3. Daily Volumes defined?	NO	NO	NO		
Sales	5.4. Peak Daily Volume defined	NO	NO	NO		
Sales	5.5. Volume Flexibility required?	NO	NO	NO		
				Comments:		
Sales	5.6. QDM approved:	NO	NO			
Sales	5.7. RPO in line with QDM:	NO	NO			
Sales	5.8. ACO needed	NO	NO			
				Comments:		
Sales	5.9. Production Automon location defined?	NO	NO			
PLM	5.10. Production capacity available?	NO	NO			
PLM	5.11. APDEX needed?	NO	NO			
6. Lessons Learned				Comments:		
PLM	6.1. Are Lessons Learned from previous projects (Production/Program) considered?	NO	NO			
QM/ADP	6.2. Are lessons learned from product recalls, product audits, field returns and repairs, complaints, scrap, and rework included?	NO	NO			
Sales	6.3. Are Lessons Learned from previous quotations considered?	NO	NO			
7. Quote assumptions						
Sales	7.1. (Footprint, Scope, Finishing, Volume, Technology, Dev Management, Sales, Supplier...)					
8. Customer Specific Requirements & Market Legal Requirements						
ADP	8.1. (Quality Commitment, Customer Quality System Inc, special characteristics, OQC, LTC, Tool & gripper development, in-plant packaging / CAD amortization, etc.)	Comments:				
9. Product / Process / Equipment Technology / Tooling description						
Sales	9.1. CAD Data available?	NO	NO	NO		
PLM	9.2. Is the preliminary customer specification and requirements reviewed and accepted?	NO	NO	NO	material composition, ...	
ADP	9.3. Are the part related tests defined (eg. DVP)?	NO	NO	NO		
ADP	9.4. Safety and/or other regulatory requirements (Flammability) reviewed?	NO	NO	NO		
PLM	9.5. Is Autoneum standard technology used according to PLM definition.	NO	NO	NO		
10. Intellectual Property (IP)						
PLM	10.1. If 9.2.2 is YES Minimal risk. Please proceed to next question.					
PLM	10.2. If 9.2.2 is NO D1.2 is the designed solution based on an internal solution? (For instance a deviation of an Autoneum standard solution or based on a solution developed for another OEM)	NO	NO	NO		
PLM	10.3. If D1.2 is Yes Medium risk. Please complete question A to C. In case B concerns a major change of the product and / or the properties of the product, check with IPD / R&T and / or Legal all following questions:	Comments:				
	A. Are we allowed to quote? (IPD)	NO	NO	NO		
	B. Do we have an opportunity to protect with own IP(IPD)?	NO	NO	NO		
	C. Are we blocked by contracts in case a third party was or is involved? (ex. Legal)	NO	NO	NO		
PLM	10.4. If D1.2 is No High risk. Please complete question D to G) The design solution is considered an external based solution. (For instance a technology and / or development from a competitor, a proposal from a supplier or from D. Risk assessment of possible damage in worst case. (assumption 5% on total sales [Total Volume x part price/material and production])	Comments:				
	E. Alternative non problematic solutions available?	NO	NO	NO		
	F. Are we blocked by contracts in case a third party was or is involved? (IPD)	NO	NO	NO		
	G. Are we blocked by contracts in case a third party was or is involved? (LEGAL)	NO	NO	NO		
12. Timeline						
Sales	12.1. Can we meet the Autoneum standard APD timeline?	NO	NO			
Sales	12.2. Can the customer milestones be met?	NO	NO			
13. Tier 2 / Trade supplier						
IS	13.1. Is new technology needed?	NO	NO			
PS	13.2. Trade parts needed?	NO	NO	NO	plastic clip, helmet	
IS	13.3. Are sufficient suppliers to the technology known?	NO	NO			
TB/PS	13.4. Are there customer imposing suppliers?	NO	NO		ITW	
14. Resources & Capacity						
Plant Mgr	14.1. Is there adequate resources (people) to produce the new product (enough resources and skills), according hiring / training plan?	NO	NO	NO		
15. Logistics						
APCAL	15.1. Is the internal and external logistic concept feasible and fulfill customer requirements (except supplier to autoneum, Autoneum to customer, JIS or JIT)?	NO	NO	NO		
APCAL	15.3. Can logistics be handled to produce product (Inbound)?	NO	NO	NO		
APCAL	15.4. Can we meet Customer Supply Chain requirements?	NO	NO	NO		
APCAL	15.5. Can we meet customer packaging requirement (responsibility of packaging defined)?	NO	NO	NO		
16. Risk Analysis - Challenge Identification						
Sales	16.1. Review challenges and risks identified in Feasibility Study or after, please fill in the section below					
	Risk	Probability of occurrence	Classification Gate	Potential Impact on Business Case	Preventive Actions	Responsible
	Opportunity	Probability of occurrence	Classification Gate	Potential Impact on Business Case	Next Steps	Responsible
17. RESULT						
Sales	17.1. Feasible to quote?	Yes	No	Date:		
	Comments:					
18. Validated by:						
	Name & Signature & Date				Comments:	
	Sales Team Member:					

Zdroj: interní zdroj společnosti

## **Příloha 7 Dotazník**

1. Máte povědomí o řízení rizik v projektech?

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

2. Myslíte si, že se v projektech řídí rizika dostatečně?

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

3. Máte osobní zkušenost s identifikací a hodnocením rizik v projektech?

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

4. Je ve společnosti XY prostor ke zlepšení řízení rizik?

- a) Ano, rozhodně
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

5. Znáte nějaké nástroje k řízení rizik?

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

6. Vidíte řízení rizik v projektech důležité?

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

7. Kde byste našli seznam rizik, která se mají v průběhu projektu identifikovat?

- a) V APD Workbook
- b) V PLM
- c) Nevím

8. Znáte APD Workbook?

- a) Zním a aktivně používám
- b) Zním, ale nepoužívám
- c) Neznám

9. Uvítali byste software pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY?

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

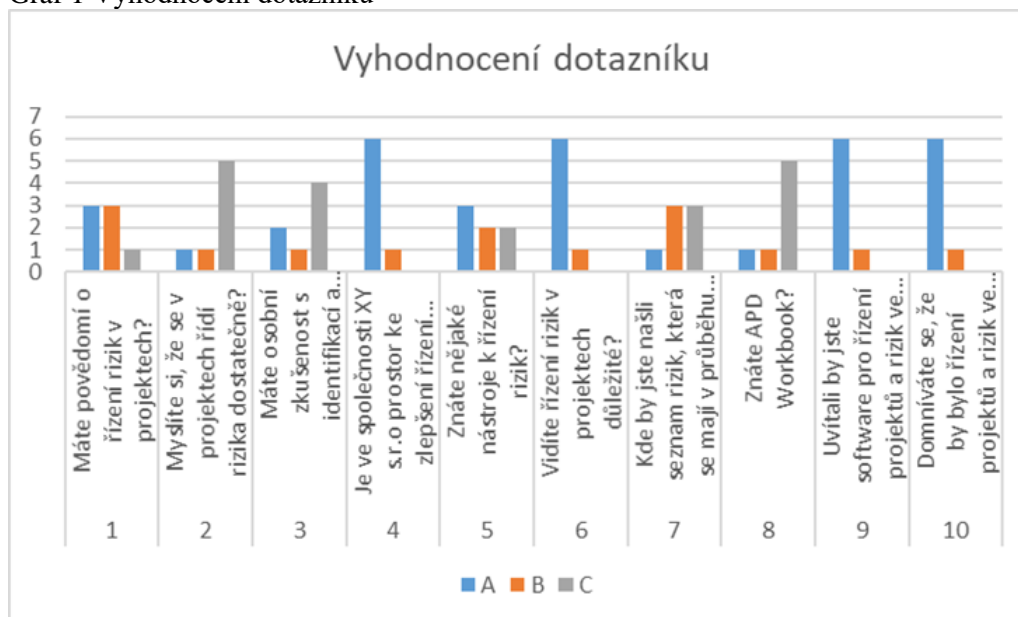
10. Domníváte se, že by bylo řízení projektů a rizik ve společnosti XY díky softwaru efektivnější?

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha 8 Vyhodnocení dotazníku

Graf 1 Vyhodnocení dotazníku



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9 Otázka č. 1 - Máte povědomí o řízení rizik v projektech?

Máte povědomí o řízení rizik v projektech?	ni (-)	fi (%)
Ano, samozřejmě	3	42,86%
Nejsem si jistý	3	42,86%
Ne	1	14,28%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 10 Otázka č. 2 - Myslíte si, že se v projektech řídí rizika dostatečně?

Myslíte si, že se v projektech řídí rizika dostatečně?	ni (-)	fi (%)
Ano, samozřejmě	1	14,28%
Nejsem si jistý	1	14,28%
Ne	5	71,44%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 11 Otázka č. 3 - Máte osobní zkušenost s identifikací a hodnocením rizik v projektech?

Máte osobní zkušenost s identifikací a hodnocením rizik v projektech?	ni (-)	fi (%)
Ano, samozřejmě	2	28,57%
Nejsem si jistý	1	14,28%
Ne	4	57,15%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 12 Otázka č. 4 - Je ve společnosti XY prostor ke zlepšení řízení rizik?

<b>Je ve společnosti XY prostor ke zlepšení řízení rizik?</b>	<b>ni (-)</b>	<b>fi (%)</b>
Ano, rozhodně	6	85,72%
Nejsem si jistý	1	14,28%
Ne	0	0%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 13 Otázka č. 5 - Znáte nějaké nástroje k řízení rizik?

<b>Znáte nějaké nástroje k řízení rizik?</b>	<b>ni (-)</b>	<b>fi (%)</b>
Ano, samozřejmě	3	42,86%
Nejsem si jistý	2	28,57%
Ne	2	28,57%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 14 Otázka č. 6 - Vidíte řízení rizik v projektech důležité?

<b>Vidíte řízení rizik v projektech důležité?</b>	<b>ni (-)</b>	<b>fi (%)</b>
Ano, samozřejmě	6	85,72%
Nejsem si jistý	1	14,28%
Ne	0	0%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 15 Otázka č. 7 - Kde byste našli seznam rizik, která se mají v průběhu projektu identifikovat?

<b>Kde by jste našli seznam rizik, která se mají v průběhu projektu identifikovat?</b>	<b>ni (-)</b>	<b>fi (%)</b>
V APD Workbook	1	14,28%
V PLM	3	42,86%
Nevím	3	42,86%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 16 Otázka č. 8 - Znáte APD Workbook?

<b>Znáte APD Workbook?</b>	<b>ni (-)</b>	<b>fi (%)</b>
Znám a aktivně používám	1	14,28%
Znám, ale nepoužívám	1	14,28%
Neznám	5	71,44%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 17 Otázka č. 9 - Uvítali byste software pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY?

<b>Uvítali by jste software pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY?</b>	<b>ni (-)</b>	<b>fi (%)</b>
Ano, samozřejmě	6	85,72%
Nejsem si jistý	1	14,28%
Ne	0	0%
<b>Celkem (Σ)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Tabulka 18 Otázka č. 10 - Domníváte se, že by bylo řízení projektů a rizik ve společnosti XY díky softwaru efektivnější?

<b>Domníváte se, že by bylo řízení projektů a rizik ve společnosti XY díky software efektivnější?</b>	<b>ni (-)</b>	<b>fi (%)</b>
Ano, samozřejmě	6	85,72%
Nejsem si jistý	1	14,28%
Ne	0	0%
<b>Celkem (<math>\Sigma</math>)</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha 9 Zakládací listina projektu

### Zakládací listina projektu

<b>Název projektu:</b>	Implementace software pro řízení projektů, rizik a příležitostí		
<b>Garant:</b>	Peter Scheffknecht - Program manažer		
<b>Projektový manažer:</b>	Eduard Peters		
<b>Projektový tým:</b>	<b>Jméno</b>	<b>% Úvazku</b>	
	Eduard Peters - Projektový manažer	20%	
	Andreas Bernius - IT specialista	10%	
	Artur Perth - Purchasing	5%	
<b>Popis projektu</b>	Z důvodu neefektivního řízení projektů, rizik a příležitostí bylo rozhodnuto managementem o implementaci software pro řízení projektů, rizik a příležitostí		
<b>Cíl projektu</b>	Cílem projektu je úspěšná implementace software pro řízení projektů, rizik a příležitostí včetně převedení stávajících projektů do software a proškolení projektových týmů.		
<b>Měřitelný přínos</b>	<b>Ukazatel</b>	<b>Současný stav</b>	<b>Cíl na konci projektu</b>
	Procento projektů řízených v software	0%	100%
	Procento proškolených členů projektových týmů	0%	100%
<b>Rozsah</b>	<b>Je součástí projektu</b>		<b>Není součástí projektu</b>
	Software včetně individuálních požadavků společnosti XY. Převedení stávajících projektů do software Proškolení členů projektových týmů		
<b>Milníky</b>	<b>Název milníku</b>	<b>Termín</b>	
	Začátek: Kick off meeting projektu	14.03.2023	
	Milník 1: Schválení implementace software a rozpočtu	24.03.2023	
	Milník 2: Výběrové řízení dodavatele software	31.03.2023	
	Milník 3: Vystavení objednávky v systému SRM	06.04.2023	
	Milník 4: Příprava software u dodavatele	28.05.2023	
	Milník 5: Implementace	28.06.2023	
	Milník 6: Testovací fáze	18.08.2023	
	Milník 7: Převedení stávajících projektů do nového software	01.09.2023	
	Milník 8: Proškolení pracovníků	08.09.2023	
	Konec projektu:	11.09.2023	
<b>Rizika</b>	<b>Riziko</b>	<b>Jak ho omezíme</b>	
	Odpor zaměstnanců vůči software pro řízení projektů, rizik a příležitostí	Důkladným vyškolením, zavedením divizních správců software, přijímáním zpětné vazby.	
	Technologické limity software zabrání plné implementaci.	Vyzkoušení na pilotní verzi, sdílení zkušeností s dodavatelem software.	
	Používání po čase upadne.	Po implementaci zavést pravidelné revizní schůzky aspoň jednou za 6 měsíců.	
	Napadení systému, zcizení data	Vyškolení zaměstnanců v IT bezpečnosti, důraz na silná data, antivirové programy, vyškolení na ochranu proti phishingu a sociálnímu inženýrství.	
<b>Požadavky</b>	<b>Popis požadavku</b>	<b>Na koho</b>	<b>Odhad Kč / času</b>
interní + externí	Příprava software u dodavatele včetně individuálních požadavků společnosti XY a proškolení pracovníků společnosti XY	externí spol.	43 týdnů
	Testovací fáze	externí spol.	15 týdnů
	Převedení stávajících projektů do nového software	externí spol.	45 týdnů
	Projektový manažer	E.Peters	8 týdnů
	IT specialista	Andreas Bernius	12 týdnů
	Purchasing	Artur Perth	10 týdnů
<b>Komunikační plán</b>	<b>Akce</b>	<b>Odpovídá</b>	<b>Způsob</b>
	Meetingy projektového týmu	E.Peters	1x týdně
	Review s Programovým manažerem	E.Peters	1x týdně
	Meetingy s dodavatelem software	E.Peters	1x týdně

Zdroj: Interní zdroj společnosti





## **Příloha 11 Dotazník vyhodnocení spokojenosti používání softwaru Orchestra**

### **1. Používáte aktivně software Orchestra?**

- a) Ano, samozřejmě
- b) Zatím ne
- c) Ne

### **2. Byl/a jste dostatečně pro používání software Orchestra proškolen/a?**

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

### **3. Je software Orchestra uživatelsky přívětivý?**

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

### **4. Vidíte v používání software Orchestra úsporu času Vaší práce**

- a) Ano, samozřejmě
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

### **5. Uvítali by jste nějaké změny v software Orchestra?**

- a) Pokud ano, tak jaké? .....
- b) Nejsem si jistý
- c) Ne

Zdroj: Interní zdroj společnosti



## Řešená problematika



### úvod

Řízení rizik i příležitostí vytváří základ pro zvyšování efektivity systému managementu kvality, dosahování lepších výsledků a předcházení negativním vlivům.

### problém

Na základě provedeného auditu interního systému APD na reprezentativním projektu G60 zákazníka BMW bylo zjištěno, že systém řízení projektů a rizik v projektech není ve společnosti XY dostatečně vyhodnocován a řízen.

### přístup

Cílem této bakalářské práce je doporučení řešení a návrh na zlepšení řízení rizik, aktualizace a monitorování procesu řízení rizik a implementace nového inovativního systému pomocí softwaru pro řízení projektů a rizik ve společnosti XY.

# Postup řešení



## zdroj

- Odborná literatura
- Interní dokumentace společnosti XY
- Data společnosti XY

## získávání

- Rešerše odborné literatury
- Zkoumání interních zdrojů společnosti XY
- Dotazník členů projektových týmů

# Postup řešení



## zpracování

- Teoretické vysvětlení pojmů projektového managementu, systémy řízení rizik v projektech;
- analýza stávajícího systému řízení rizik pomocí auditu;
- benchmarking systému řízení rizik vzhledem k nejlepší oborové praxi;
- identifikace míst pro inovaci procesů řízení rizik;
- návrh implementace inovovaného systému řízení rizik a příležitostí;
- Swot analýza;
- kalkulovaná úspora nákladů na řízení projektu při použití software;
- vyhodnocení dotazníku členů projektových týmů;
- implementace software pro řízení projektů, rizik a příležitostí.

## Výsledky práce

Z výsledků práce vyplynulo, že na základě provedeného auditu reprezentativního projektu G60 zákazníka BMW není systém řízení projektů a rizik v projektech ve společnosti XY dostatečně vyhodnocován a řízen.

Autorka práce navrhuje jako možné řešení implementaci nového software pro řízení projektů, rizik a příležitostí.

Nadále byla provedena kalkulace úspor nákladů na řízení projektů, rizik a příležitostí pokud bude společnost XY ve svém projektovém řízení požívat softwaru Orchestra od společnosti Planisware Deutschland GmbH. Již při úspoře jedné hodiny týdně každého člena projektového týmu na správu a efektivitu systému pomocí software pro řízení projektů, rizik a příležitostí by společnost XY byla schopna ušetřit 215 175 EUR v projektové fázi projektu G60 od roku 2020 do roku 2023.

## Výsledky práce – grafické znázornění

NÁKLADY NA PROJEKTOVÝ TÝM G60 PŘI POUŽITÍ STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU					
Rok	Týdny (mínus dovolená a svátky)	Počet členů týmu	Počet odpracovaných hodin týdně v průměru 6 hod týdně/člen týmu	Náklady projektového týmu na 1 týden ( sazba 95 EUR/hod )	Náklady projektového týmu za rok (EUR)
2020	33	15	90	8.550	282.150
2021	47	15	90	8.550	401.850
2022	47	15	90	8.550	401.850
2023	24	15	90	8.550	205.200
Náklady na projektový tým v průběhu celého projektu					<b>1.291.050 EUR</b>

NÁKLADY NA PROJEKTOVÝ TÝM G60 PŘI POUŽITÍ SOFTWARE PRO ŘÍZENÍ PROJEKTU, RIZIK A PŘÍLEŽITOSTÍ					
Rok	Týdny (mínus dovolená a svátky)	Počet členů týmu	Počet odpracovaných hodin týdně v průměru 5 hod týdně/člen týmu	Náklady projektového týmu na 1 týden ( sazba 95 EUR/hod )	Náklady projektového týmu za rok (EUR)
2020	33	15	75	7.125	235.125
2021	47	15	75	7.125	334.875
2022	47	15	75	7.125	334.875
2023	24	15	75	7.125	171.000
Náklady na projektový tým v průběhu celého projektu					<b>1.075.875 EUR</b>

Zdroj: vlastní zpracování

## Výsledky práce – grafické znázornění

ÚSPORA PŘI POUŽITÍ SOFTWARE			
Rok	Náklady projektového týmu G60 za rok při použití stávajícího systému (EUR)	Náklady projektového týmu G60 za rok při použití software Orchestra (EUR)	Roční úspora
2020	282.150	235.125	47.025
2021	401.850	334.875	66.975
2022	401.850	334.875	66.975
2023	205.200	171.000	34.200
<b>Celkem EUR</b>	<b>1.291.050</b>	<b>1.075.875</b>	<b>215.175</b>

Zdroj: vlastní zpracování

## Výsledky práce – grafické znázornění

NÁVRATNOST INVESTICE NA POŘÍZENÍ SOFTWARE ORCHESTRA PRO PROJEKT G60					
Rok	Náklady na pořízení software Orchestra	Roční poplatek za software Orchestra	Náklady celkem	Roční úspora při použití software Orchestra v projektu G60	Návratnost
2020	70.000	0	70.000	47.025	-22.975
2021	0	16.500	16.500	66.975	50.475
2022	0	16.500	16.500	66.975	50.475
2023	0	16.500	16.500	34.200	17.700
<b>Celkem EUR</b>	<b>70.000</b>	<b>49.500</b>	<b>119.500</b>	<b>215.175</b>	<b>95.675</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Dle počítané kalkulace návratnosti pouze pro projekt G60, návratnost investice na software by se vrátila již během projektové fáze. Návratnost investice pro 149 aktivních projektů ve společnosti XY, návratnost investice na software by byla okamžitá.

# Doporučení

Na základě výsledků lze doporučit....



**1. Implementaci softwaru Orchestra pro řízení projektů, rizika příležitostí.**



**2. Implementace software Orchestra přinese společnosti XY lepší efektivitu v řízení projektů, rizika příležitostí a finanční úsporu během projektové fáze projektů.**



**3. Po šesti měsících aktivního používání softwaru Orchestra bude vyžádána zpětná vazba od členů projektových týmů ohledně spokojenosti používání softwaru v projektech.**

# Závěr



**Práce přinesla zlepšení systému řízení projektů a rizik ve společnosti XY pomocí implementace softwaru Orchestra a zároveň finanční úsporu během projektové fáze projektů.**



Řešením je zlepšení systému řízení projektů a rizik ve společnosti XY na základě navržených opatření.



Problematika byla posunuta díky implementaci softwaru Orchestra ve společnosti XY.



Zdroj: vlastní zpracování