

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STROJNÍ
ÚSTAV ŘÍZENÍ A EKONOMIKY PODNIKU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ANALÝZA RIZIK PROJEKTŮ

PROJECT RISK ANALYSIS

AUTOR: THANH LONG LE

STUDIJNÍ PROGRAM: Výroba a ekonomika ve strojírenství

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Štěpánka Uličná Ph.D.

V PRAZE 2023

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Le** Jméno: **Thanh Long** Osobní číslo: **491555**
Fakulta/ústav: **Fakulta strojí**
Zadávající katedra/ústav: **Ústav řízení a ekonomiky podniku**
Studijní program: **Výroba a ekonomika ve strojírenství**
Studijní obor: **Technologie, materiály a ekonomika strojírenství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Analýza rizik projektů

Název bakalářské práce anglicky:

Project Risk Analysis

Pokyny pro vypracování:

- 1) Úvod do problematiky, stanovení cíle
- 2) Teoretická část - identifikace, analýza, hodnocení a ošetření rizik v projektech
- 3) Praktická část - analýza managementu rizik v konkrétní společnosti
- 4) Závěrečná část - shrnutí výsledků, vyhodnocení dosaženého cíle

Seznam doporučené literatury:

1. SMEJKAL, V. a kol.: Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. Praha: Grada, c2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
2. HNILICA, J. a kol.: Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5104-7
3. DOLEŽAL, J. a kol.: Projektový management podle IPMA. 2., Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. Štěpánka Uličná, Ph.D. ústav řízení a ekonomiky podniku FS

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **04.04.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **21.07.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: **29.02.2024**

Ing. Štěpánka Uličná, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

Ing. Miroslav Žilka, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

doc. Ing. Miroslav Španiel, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně, a to výhradně s použitím pramenů a literatury, uvedených v seznamu citovaných zdrojů.

V Praze dne:

.....

Podpis

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá popisem řízení rizik projektů. Rizika jsou nedílnou součástí každého projektu a jejich správná identifikace a hodnocení je klíčová pro úspěšné plánování a řízení projektů. Cílem této bakalářské práce je kvalitativní analýza rizik a navrhování preventivních opatření a řešení s cílem minimalizovat jejich dopad na projekty a dosáhnout stanovených cílů.

Klíčová slova

Analýza rizik, projektové riziko, projektový management, identifikace rizik, rizikový management, minimalizace rizik, hodnocení rizik, analýza rizik projektů.

Annotation

This bachelor's thesis deals with the description of project risk management. Risks are an inherent part of any project, and their correct identification and assessment is key to successful project planning and management. The aim of this bachelor's thesis is the qualitative analysis of risks and the proposal of prevention and solutions with the aim of minimizing their impact on projects and achieving the set goals.

Keywords

Risk analysis, project risk, project management, risk identification, risk management, risk minimization, risk assessment, project risk analysis.

Poděkování

Rád bych poděkoval všem, kteří přispěli k úspěšnému dokončení této bakalářské práce. Nejprve bych rád vyjádřil svou upřímnou vděčnost vedoucí práce Ing. Štěpánce Uličné, Ph.D. za její cenné rady, odborné vedení, a hlavně trpělivost během celého procesu. Její odborné znalosti a podpora mi byly neocenitelné a pomohly mi dosáhnout lepšího porozumění problematice analýzy rizik v projektech. Rovněž bych rád poděkoval svým kolegům z práce, odkud jsem čerpal data k praktické části bakalářské práce za jejich poznatky a rady. Vaše otevřenost, ochota diskutovat a sdílení praktických zkušeností z našich projektů mi poskytly cenné perspektivy a pomohly mi lépe porozumět analýze rizik v reálném podnikovém prostředí. Nakonec bych chtěl poděkovat také své rodině a přátelům za jejich neustálou podporu a povzbuzení. Byli jste mým zdrojem motivace a síly, která mě povzbudila pokračovat v mém vzdělávacím procesu.

Obsah

1.	ÚVOD.....	9
2.	TEORETICKÁ ČÁST	10
	2.1 POJEM RIZIKO	10
	2.1.1 POJETÍ RIZIKA A NEJISTOTY	11
	2.2 KLASIFIKACE RIZIK.....	12
	2.2.1. DRUHY RIZIK V PODNIKÁNÍ A PŘI PRÁCI NA ZAKÁZKOVÝCH PROJEKTECH.....	15
	2.2.2. VLIVY NA MANAGEMENT RIZIK PROJEKTŮ	16
	2.3. MANAGEMENT RIZIK PROJEKTŮ	17
	2.3.1. INICIAČNÍ FÁZE	19
	2.3.2. IDENTIFIKACE RIZIK.....	20
	2.3.3. ANALÝZA RIZIK	21
	2.3.4. HODNOCENÍ RIZIK	21
	2.3.5. OŠETŘENÍ RIZIK.....	23
	2.3.6. MONITOROVÁNÍ RIZIK A REPORTOVÁNÍ.....	24
	2.3.7. VÝCHODISKA MANAGEMENTU RIZIKA PROJEKTŮ	25
	2.4. SHRUTÍ V OBLASTI MANAGEMENTU RIZIK.....	26
3.	PRAKTICKÁ ČÁST	27
	3.1. CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI	27
	3.2. POPIS SPOLEČNOSTI	27

3.3. KROKY A MILNÍKY PROJEKTU	28
3.4. FÁZE PROJEKTU	29
3.4.1. FÁZE I.	29
3.4.2. FÁZE II.	29
3.4.3. FÁZE III. A IV.....	30
3.4.4. FÁZE V.....	30
3.4.5. FÁZE VI.	31
3.5. IDENTIFIKACE, ANALÝZA A OŠETŘENÍ RIZIK	31
3.5.1. FÁZE I.	31
3.5.2. FÁZE II.	36
3.5.3. FÁZE III. A IV.....	39
3.5.4. FÁZE V.....	41
3.5.5. FÁZE VI.	43
3.5.6. RISK MATICE VŠECH FÁZÍ	44
3.6. SHRnutí VÝSLEDKŮ	45
4. ZÁVĚR	46
5. POUŽITÁ LITERATURA	47
6. SEZNAM OBRÁZKŮ	49
7. SEZNAM GRAFŮ	49
8. SEZNAM TABULEK	49

1. ÚVOD

Odjakživa rizika patří součástí života, jak osobního, tak pracovního. Proto analýza a řízení rizik je také nezbytnou součástí u správného řízení projektů. Nástroje, metodiky, techniky pro řízení rizik jako je například risk matice využíváme za účelem identifikace, analýzy a hodnocení rizik, kterým podnik čelí při práci na projektech. Je tedy důležité si uvědomit, že řízení rizik má vliv nejen na minimalizaci negativních vlivů, ale také na využití příležitostí pro dosažení lepších výsledků.

Proces řízení rizik by neměl být brán pouze jako systém procesů s jasně definovanou strukturou a cíli, ale měl by zahrnovat vybudování infrastruktury s ohledem na použití systematického postupu k identifikaci, monitorování, analýze a vyhodnocení rizik souvisejících s činnostmi tak, aby byli negativní vlivy minimální a pozitivní vlivy maximální.

Podniky by měly dbát na řízení rizik, manažeři se riziky totiž často nezabývají systematicky. To znamená, že rizika řeší, až když nastanou. Na takové opatření rizik, potom podniky vynaloží více úsilí a času, aby se těchto negativních vlivů zbavily, než kdyby implementovaly systematickou infrastrukturu řízení rizik.

V této bakalářské práci se zaměřím na popis projektového řízení a rizik, vysvětlení metodik pro identifikaci, hodnocení a řízení rizik v projektu a popis postupu pro provedení analýzy rizik v projektu. V teoretické části tyto pojmy důkladně rozepíšu a v praktické části na základě analýzy rizik navrhnou opatření pro minimalizaci rizik a zajištění úspěšného průběhu pro zakázkové projekty. V podniku jsou tyto projekty jedny z hlavních zdrojů příjmů, proto je důležitá analýza rizik, aby podnik měl klidnější pochod při práci na projektech a nemusel se zdržovat následně na dopady způsobené riziky. Jelikož tyto projekty obsahují dost činností, při kterých se může vyskytnout spousta rizik a já sám se na těchto projektech podílím, tak je tahle bakalářská práce velmi přínosná jak pro mě, tak i pro podnik. Cílem této bakalářské práce je kvalitativní analýza rizik a návrh prevence a řešení s cílem minimalizovat jejich dopady na projekty a dosáhnout stanovených cílů.

2. TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části se zaměřím na základní pojmy teorie rizik, rozdělení rizik, jednotlivé kroky pro řízení rizik, nástroje a metodiky pro management rizik, které budou aplikovány v praktické části této bakalářské práce.

2.1 POJEM RIZIKO

Výraz riziko pochází ze 17. století, vlivem spojitosti s lodní plavbou. Pojem „risico“ vycházejíc z italštiny, označoval úskalí, kterému se museli plavci vyhnout. Tímto se později nazývalo vystavení nepříjemným okolnostem. Ve starších encyklopediích, pod tímto výrazem je možné najít označení odvahy riskovat a nebezpečí. Po delší době výraz vyjadřuje také význam ve smyslu možné ztráty. V dnešní době je známé, že pojem nebezpečí se rozumí jako trochu něco jiného a v teorii rizika je spojován s hrozbou. Podle současných výkladů výraz riziko se rozumí jako nebezpečí vzniku škody, ztráty, poškození, zničení nebo také nezdárného podnikání. [1]

Neexistuje konkrétně jedna definice, proto výraz riziko budu definovat mnoha různými způsoby, které teď pro příklad uvedu:

- Pravděpodobnost nebo možnost vznikutí ztráty.
- Nejistota nebo proměnlivost dosáhnutí možných výsledků.
- Odchýlení od skutečných a očekávaných výsledků.
- Pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku, který se liší odlišuje od výsledku očekávaného.
- Situace, ve kterých kvantitativní rozsah určitému jevu podléhá jistému rozdělení pravděpodobnosti.
- Nebezpečí negativních odchylek od cíle - čisté rizika.
- Nebezpečí chybného rozhodnutí.
- Možnost vznikutí ztráty a zisků – spekulativní rizika
- Neurčitost související s vývojem hodnoty aktiv – investiční rizika [1]

Z hlediska problematiky, kterou se zabývám, bude užitečné řízení rizik chápat jako možnost, že s určitou pravděpodobností nastane událost, odlišující se od očekávaného vývoje či stavu. Nicméně riziko by nemělo být zredukováno na samotnou pravděpodobnost, protože obsahuje jak pravděpodobnost, tak i kvantitativní rozsah dané události. [1]

2.1.1 POJETÍ RIZIKA A NEJISTOTY

Pro úplnost je nutné rozeznat rozdíl mezi rizikem a nejistotou, ačkoliv v některých zdrojích je možné se potkat s jejich ztotožněním. **Riziko** je vždy související s určitou akcí, aktivitou nebo projektem s nejistými výsledky, a zároveň tyto výsledky zasahují (většinou finanční) situaci objektu, který akci realizuje. Např. neúspěch daného projektu vede k problémům s peněžními toky či hospodářským ztrátám a v nejhorším případě i k ohrožení existence podniku. S tímhle jsou úzce spojeny i dopady na manažery a vedoucí, kteří jsou zodpovědní za přípravu, realizaci a výsledků těchto projektů. To vše může vést k finančním postihům, ztráta pozice či propuštění a poškození reputace. Pokud je ale projekt úspěšný, může to vést k posílení konkurenceschopnosti podniku, většímu hospodářskému zisku a kladnému ohodnocení manažera ve formě finančního ohodnocení či povýšení aj.)

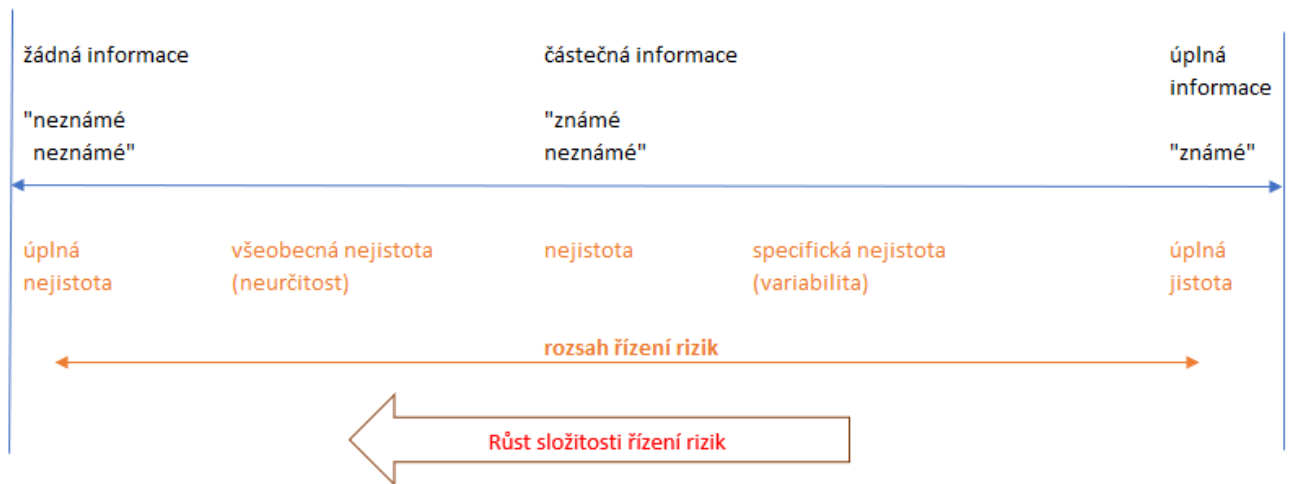
Nejistotu je možné definovat jako absenci jistoty výsledku v dané situaci.

Souvisí hlavně s neschopností spolehlivého odhadu nadcházejících vývoje faktorů rizik, které zasahují do výsledků aktivit. Zmiňované aktivity mohou být např. vývoj nákupních cen materiálů, technologických změn, prodejních cen či poptávky, aj. [2]

Nejistotu lze rozdělit na 2 typy, a to neurčitost a variabilita. Uvedu pár příkladu pro úplné pochopení. **Variabilita** se může objevit např. při hodu kostkou, kdy známe rozsah hodnot, které mohou padnout (1-6). Faktory nejistoty jsou známé dostatečně, ale nejsme si jisti, jaký výsledek nastane. Přičemž **neurčitost** se objevuje, když výsledek je závislý na faktorech (okolnostech), o kterých nemáme přehled či dostatek informací a znalostí. Např. nevíme, jestli dojde k nějaké nehodě, nebo dokonce může nastat nehoda, kterou v té době nikdo nepředpokládal.

Rozdíl mezi variabilitou a neurčitostí je v tom, že u variability jsou nutné znalosti a informace a je možné předpovědět pravděpodobnosti výsledků (např. u hodu kostky hodím čtyřku s pravděpodobností 1/4). U neurčitosti takové informace nemáme k dispozici. A je třeba nejistotu odhadnout nebo takové informace získat. Další možností je nejistotu a znalosti více specifikovat, eliminovat či oslabit. [2]

Lze tedy říci, že nejistotu a nespolehlivost odhadu vývoje faktorů rizik lze oslabit, ale není možné ji eliminovat. Je to ovlivněné vlivem povahy procesů, generujících rizikové faktory. [2]



OBRÁZEK 1 - SPEKTRUM NEJISTOTY [5]

2.2 KLASIFIKACE RIZIK

Riziko je možné klasifikovat mnoha různými způsoby.

Druhy rizik podle systematičnosti:

- Systematická - vztahuje se k faktorům, které postihují všechny hospodářské jednotky a jeho zdrojem jsou např. změny v peněžní a rozpočtové politice nebo daňovém zákonodárství.
- Rizika nesystematická se týká faktorů specifických pro jednotlivé firmy, například odchodu klíčových zaměstnanců nebo subdodavatele. [2]

Druhy rizik podle ovlivnitelnosti:

Toto rozdělení rizik se týká toho, zda je možné ovlivnit příčiny jejich vzniku. Riziko se považuje za **ovlivnitelné**, pokud lze snížit jeho pravděpodobnost nebo zmírnit jeho důsledky opatřeními, která jsou zaměřená na příčiny rizika. **Neovlivnitelné** riziko je takové, u něhož není možné ovlivnit jeho příčiny, například nepříznivé změny v měnových kurzech nebo povodně. I v těchto případech je však možné přijmout opatření, která sníží jeho dopady. [2]

1) Podnikatelské a čisté

- Podnikatelské – obsahuje pozitivní a negativní stránku
- Čisté – obsahuje pouze negativní stránku (čistá rizika se obvykle spojují k určitým škodám a ztrátám majetku podniku či poškození zdraví). [2]

2) Vnější a vnitřní rizika

- Vnější – jsou spojena s podnikatelským prostředím, ve kterém firma působí
- Vnitřní – týkají se faktorů uvnitř firmy, například rizik spojených s výzkumem a vývojem nových produktů nebo technologií nebo selháním zaměstnanců. [2]

3) Primární a sekundární rizika

Sekundární riziko je riziko, které vzniká jako důsledek přijetí opatření na snížení primárního rizika. **Primární** riziko může být tvořeno různými faktory.[2]

4) Rizika ve fázi přípravy, realizace a provozu firemních projektů

Rizika ve fázi přípravy a realizace projektu jsou rizika, která ohrožují dodržení termínů a rozpočtu projektu, stejně jako jeho kvalitu. Může jít například o riziko nedostatků v projektovém řešení, riziko selhání subdodavatelů stavební a strojní části projektu. **Rizika ve fázi provozu** projektu se týkají faktorů, které mají vliv na hospodářské výsledky fungování projektu. [2]

Jedna z dalších možností, jak kategorizovat rizika, by mohla být:

1) Známá a neznámá rizika

- Rizika známá - známá rizika jsou ta, která byla identifikována a analyzována v minulosti, což umožňuje plánovat odpovědi na tato rizika. [3]
- Rizika neznámá - neznámá rizika nelze řídit proaktivně, kvůli nízké pravděpodobnosti výskytu, což naznačuje, že tým projektu by měl vytvořit plán nouzových opatření pro nepředvídatelné situace. [3]

2) Interní a externí rizika

- Interní rizika - vyskytují se uvnitř organizace, podnikatel má větší možnost ovlivňovat a řídit je. [4]
- Externí rizika – vyskytují se mimo organizaci, avšak mají na ni vliv. [4]

Z hlediska věcné náplně je možné rozdělit rizika do mnoha kategorií. Toto členění rizik obsahuje široké spektrum různých druhů rizik při práci na projektech. Obvykle se například rozlišují rizika: [2]

- a) Technicko-technologická**
- b) Výrobní**
- c) Ekonomická**
- d) Tržní**
- e) Finanční**
- f) Kreditní**
- g) Legislativní**
- h) Politická**
- i) Rizika spojená s lidským činitelem**
- j) Informační**

2.2.1. DRUHY RIZIK V PODNIKÁNÍ A PŘI PRÁCI NA ZAKÁZKOVÝCH PROJEKTECH

Obecnou definici rizika, lze použít na jakékoli cíle. Pro ukázkou předvedu pár příkladů. Pokud se bavíme o podnikovém riziku, jedná se o cíle podniku. U bezpečnostního rizika se zas jedná o cíle bezpečnosti a u projektového rizika se jedná o cíle projektu. [5]

Typy rizik, se kterými je možné setkat v podnikání jsou následující:

- Riziko podvodu
- Obchodní riziko
- Technické riziko
- Bezpečnost a zdraví
- **Projektové riziko**
- Strategické riziko
- Tržní riziko
- Informační bezpečnost
- Finanční riziko

Z přehledu typ rizik lze vidět, že **projektové riziko** patří mezi druh rizik, při kterém, se ve vztahu k projektu mohou uplatnit i další zmíněné rizika. [5]

Pro rizika, které mohou nastat při práci na projektech v jednotlivých fázích uvedu pár příkladů:

1) Při iniciaci

- Riziko nejasnosti - nespecifikovaná spojitost mezi strategickými cíli firmy a nedostatečně definovanými cíli projektu.
- Riziko podcenění projektu - vynaložení více zdrojů a úsilí, než bylo předpokládáno. [6]

2) Při plánování

- Riziko posouzení - špatné posouzení pracnosti, které ovlivní harmonogram projektu. [6]

3) Při koordinaci a řízení prací

- Riziko nedorozumění – nedostatečná komunikace cílů a stanovení priorit mezi projektovým manažerem a členy projektového týmu, což může vést k nedorozuměním.
- Riziko rozdělení zodpovědností – špatně rozdělené zodpovědnosti za úkoly mohou ovlivnit pochod projektu. [6]

4) Při monitorování a kontrole

- Riziko zvolení špatné kontrolní metody – kvalitní metoda může výrazně ovlivnit časovou náročnost celkové kontroly.
- Riziko přehlédnutí – přehlédnutí problémů může způsobit výrazné negativní dopady. [6]

2.2.2. VLIVY NA MANAGEMENT RIZIK PROJEKTŮ

Vliv klasifikace rizik, pojetí rizik a nejistoty na proces managementu rizik je významný, zejména při řízení rizik projektů. Zde uvedu shrnutí toho, jak tyto faktory ovlivňují management rizik projektů:

U pojetí rizik je důležité správné pochopení rizik a jejich významu pro projekt. Projektový tým musí uznat, že rizika jsou neodmyslitelnou součástí projektového prostředí a že jejich správné řízení je klíčové pro dosažení cílů projektu. Tým by měl mít schopnost identifikovat a vyhodnotit rizika v souladu s povahou projektu a jeho specifickými cíli.

Nejistota je přítomná ve všech projektech a ovlivňuje jejich řízení rizik. Projektový tým musí být schopen pracovat s nejistotou a předvídat potenciální vliv nejistoty na projektové cíle a plánování.

Klasifikace rizik dává možnost podnikům rozdělit rizika do různých skupin/kategorií na základě jejich charakteristik, pravděpodobnosti a vlivu dopadů. Tím pádem podniky mohou přiřadit prioritu rizikům, která vyžadují

největší pozornost a zdroje. Klasifikace také umožňuje podniku zaměřit se na konkrétní typy rizik, což usnadňuje vytvoření vhodných strategií pro jejich řízení.

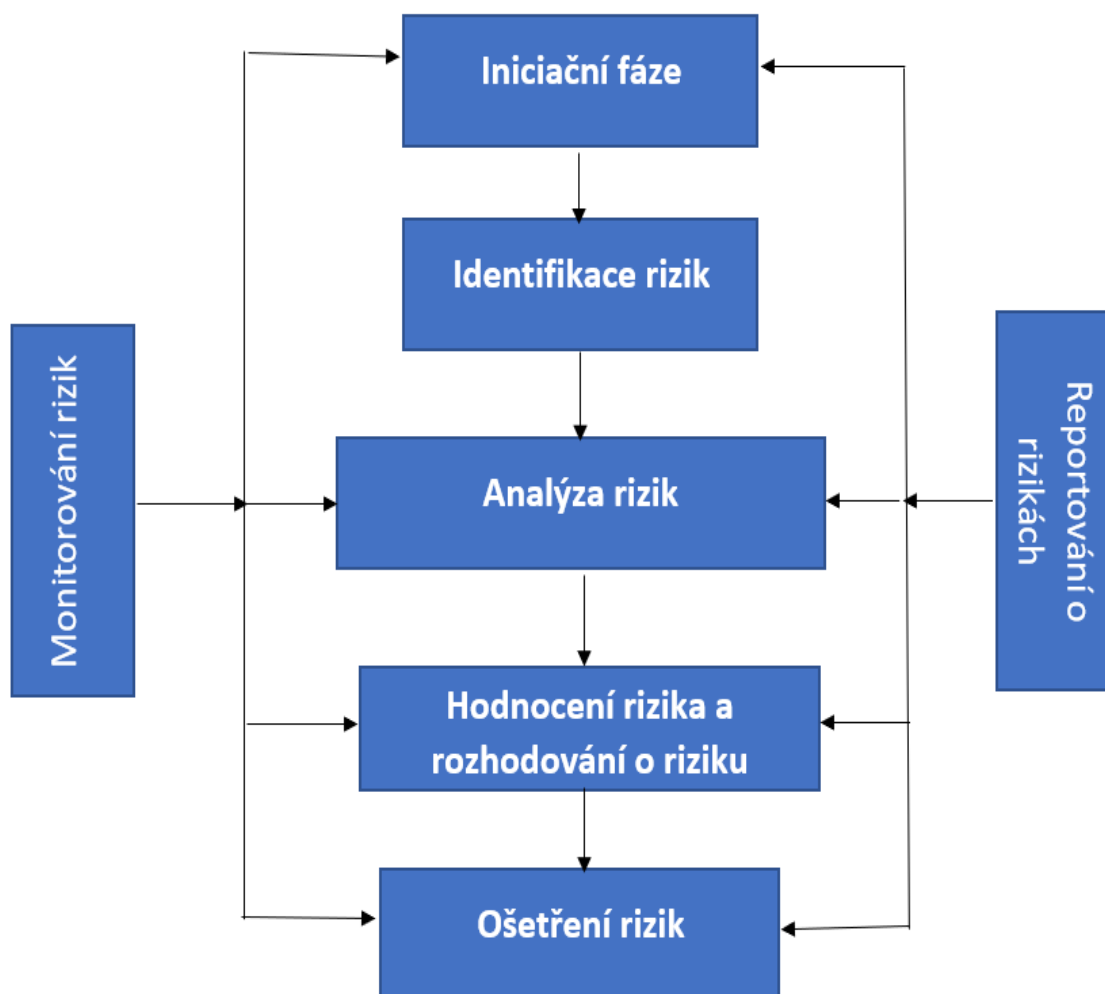
Celkově je tedy klíčové, aby projektový tým byl schopen efektivně klasifikovat rizika, porozumět jejich povaze a významu a pracovat s nejistotou. Tímto způsobem může tým adekvátně reagovat na rizika, minimalizovat jejich negativní dopady na projekt a maximalizovat pravděpodobnost úspěchu projektu.

2.3. MANAGEMENT RIZIK PROJEKTŮ

Základním cílem řízení rizik projektů je maximalizovat šanci na úspěch a minimalizovat nebezpečí neúspěchu, včetně možnosti odmítnutí příliš rizikového projektu, což může ohrozit finanční stabilitu firmy a vést až k jejímu úpadku. Správné řízení rizik je klíčovým faktorem pro úspěšnost projektu. Nicméně, často se ukazuje, že manažeři projektů neznají dostatečně efektivní postupy, metody, techniky a nástroje pro implementaci řízení rizik, což vede k jejich neúčinnosti. Navíc, mnoho manažerů projektů považuje řízení rizik za méně důležitý prvek projektového managementu a využívá ho zřídka. Kvalitní proces managementu rizika jsou rozdělena dle metodiky IPMA (DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA.) do několika fází: (viz obr. 2.) [7] [8]

- 1) **Iniciační fáze**
- 2) **Identifikace rizik projektu**
- 3) **Analýza rizik**
- 4) **Hodnocení rizika projektu a rozhodování o riziku**
- 5) **Ošetření rizik**

Fáze managementu rizika probíhají sekvenčně, současně probíhají 2 aktivity, jako je reportování o rizicích a monitorování rizik. [7]



OBRÁZEK 2 - PROCES MANAGEMENTU RIZIK PROJEKTŮ (VLASTNÍ ÚPRAVA) [7]

2.3.1. INICIAČNÍ FÁZE

Zahájení projektu zahrnuje soubor aktivit, které mají za úkol definovat cíle projektu a vytvořit základní předpoklady pro jeho úspěšné provedení. Tyto aktivity mohou zahrnovat stanovení podmínek a omezení projektu, uzavření nezbytných smluv a přidělení klíčových rolí a odpovědností souvisejících s realizací budoucího projektu. Tato fáze bývá často označována jako "předprojektová fáze". Hlavním úkolem této fáze je vypracování plánu řízení rizik projektu. V rámci přípravy tohoto plánu je zapotřebí: [5] [6] [7]

- 1) Zakládací listina projektu
- 2) Předběžná definice předmětu projektu
- 3) Vymezit hlavní zainteresované strany projektu tzv. stakeholdery, tedy subjekty, které mají zájem o projekt nebo jejichž zájmy mohou být ovlivněny realizací projektu.
- 4) Zkontrolovat, zda jsou cíle projektu jasně a srozumitelně vymezeny.
- 5) Určit stupeň podobnosti procesu řízení rizik projektu v závislosti na jeho rozsahu a náročnosti.
- 6) Vybrat nástroje a metody, které budou použity v procesu managementu rizika.
- 7) Stanovení měřítko pravděpodobnosti výskytu rizik a intenzity jejich negativního nebo pozitivního dopadu.

Je klíčové zhodnotit důležitost projektu pro podnik a jeho rizikovost. Na základě této analýzy se určuje vhodná osoba, která bude zodpovědná za proces řízení rizik. V rámci vytváření metodiky pro řízení rizik je nutné jednotlivé fáze popisovat a číslovat. [4]

2.3.2. IDENTIFIKACE RIZIK

Snahou identifikace rizik a faktorů rizika je získat co nejúplnější seznam faktorů, které by mohly ovlivnit dosažení cílů investičních projektů, a to nejen negativně, ale i pozitivně, což ovlivní úspěšnost projektu. Pro identifikaci rizik jsou potřeba informace o investičním projektu, přehled o zapojených pracovníků, kteří mají znalosti o projektu nebo jsou na něm zainteresováni. [7]

Proces identifikace rizik zahrnuje několik kroků, při kterých se klade řada otázek jako:

- Jaké faktory nás omezují k dosažení vytyčených cílů?
- Jaké rizika se mohou projevit v průběhu jednotlivých fází projektu?

Během identifikace rizik je důležité zaznamenat všechna rozpoznaná rizika. Fáze stanovení významnosti rizik právě navazuje na poznatky z fáze identifikace rizik. Proto je nutné věnovat identifikaci rizik dostatečně času, protože to je klíčová a časově nejnáročnější fáze managementu rizik. [7]

K identifikaci rizik můžeme využít poznatky z minulosti z obdobných projektů nebo skupinový nástroj **Brainstorming**, který se hlavně uplatňuje ve skupinové diskusi. Během brainstormingu účastníci sdělují své myšlenky a poznatky týkající se daného tématu, které následně diskutují s ostatními účastníky.[5] [7]

Existují ale i hromada dalších nástrojů, které je možné uplatnit. Například **SWOT analýza**, která se používá k posouzení silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb souvisejících s projektem. Další metoda **Delphi** spočívá v dotazování skupiny odborníků na určitou problematiku, kde se výsledky konzultují za pomoci prostředníka a proces se opakuje, dokud nedojde k přibližné shodě mezi odborníky. Používají se také i diagramy pro identifikaci rizik, pro příklad uvedu **Ishikavův diagram**, také známý jako diagram příčin a následků. Je to vizuální nástroj pro identifikaci a zobrazení všech možných příčin konkrétního problému nebo jevu.[5]

2.3.3. ANALÝZA RIZIK

Po fázi identifikace, kde získáme přehled o rizicích přijde na řadu fáze analýzy rizik. Lze rozdělit metody analýzy rizik podle způsobu vyjádření veličin a existují dva základní přístupy - kvantitativní a kvalitativní, které se v analýze rizik používají samostatně nebo v kombinaci. Účelem analýzy je odhadnout pravděpodobnost výskytu události a možného negativního dopadu. [1]

Kvalitativní analýza je metoda, ve které se používají různé popisné škály nebo hodnotící škály k určení významnosti dopadu a pravděpodobnosti pomocí slovního ohodnocení (např. nízká, střední a vysoká pravděpodobnost). Alternativně lze ohodnotit i budovou stupnicí (např. od 1-5). Tato metoda je rychlejší a jednodušší, ale méně objektivní. [4]

Kvantitativní analýza se opírá o matematický výpočet, který bere v úvahu frekvenci výskytu rizika a jejího dopadu. Tato metoda používá číselné hodnocení jak pro pravděpodobnost vzniku události, tak pro ocenění dopadu dané události. Kvantitativní metody jsou přesnější než kvalitativní, ale jejich provedení vyžaduje více času a úsilí. Kvalita výsledků těchto metod závisí na relevanci získaných údajů. [1]

2.3.4. HODNOCENÍ RIZIK

„Účelem tohoto kroku je rozhodnout, která rizika mají být ošetřena, která budou zanedbána nebo která naopak nelze akceptovat.“ [8]

Vždy se stanoví určité množství rizik, které je nezbytné ošetřit a sledovat na projektu v souladu s jejich prioritami. Jako obecné doporučení lze říci, že je vhodné aplikovat paretovský princip 80/20. To znamená, že se zaměřit na pečlivé řešení 20 % nejvýznamnějších rizik a využít na ně převážnou část dostupných zdrojů. Zbylé prostředky je pak vhodné ponechat jako rezervu pro ošetření ostatních rizik.[8] [9]

Hodnotit rizika můžeme různými způsoby, nejčastějším způsobem je číselná metoda, kde rizika hodnotím čísli na stupnici od 1-5. [10]

Hodnocení pravděpodobnosti výskytu: 1 – 5

1	Výskyt nepravděpodobný
2	Výskyt málo pravděpodobný
3	Výskyt pravděpodobný
4	Výskyt velmi pravděpodobný
5	Výskyt téměř jistý

TABULKA 1 - HODNOCENÍ PRAVDĚPODOBNOСТИ (VLASTNÍ ÚPRAVA) [10]

Hodnocení vlivu dopadu: 1-5

1	Dopad zanedbatelný
2	Dopad málo významný
3	Dopad střední
4	Dopad významný
5	Dopad kritický

TABULKA 2 - HODNOCENÍ Vlivu (VLASTNÍ ÚPRAVA) [10]

Po hodnocení pravděpodobnosti a hodnocení vlivu si spočteme hodnotu rizika:

$$\text{Hodnota rizika (HR)} = \text{Pravděpodobnost (P)} \times \text{Vliv dopadu (D)}$$

Rizika, které ohodnotím jsou poté přenesena do risk matice, kde vodorovná osa představuje dopad vlivu rizika a svislá osa pravděpodobnost nastání rizik. Součin pravděpodobnosti a vlivu dopadu rizika je ukazatelem důležitosti rizika. Čím je vyšší hodnota tohoto součinu, tím důležitější je dané riziko.

Pravděpodobnost	Vliv dopadu				
	Zanedbatelné	Málo významné	Střední	Významný	Kritický
nepravděpodobný	5	10	15	20	25
málo pravděpodobný	4	8	12	16	20
pravděpodobný	3	6	9	12	15
velmi pravděpodobný	2	4	6	8	10
téměř jistý výskyt	1	2	3	4	5

TABULKA 3 - RISK MATICE (VLASTNÍ ÚPRAVA) [1]

U tabulky č. 3 jsem rozčlenil rizika do 3 kategorií, které jsou vizuálně odlišeny pomocí barev. Na základě umístění rizik v těchto kategoriích je následně vybrán přístup k jejich řízení nebo ošetření. Rizika, která vyžadují největší pozornost, jsou zvýrazněna červenou barvou, zatímco rizika, která vyžadují nejméně pozornosti, jsou označena světle žlutou barvou.

2.3.5. OŠETŘENÍ RIZIK

Pro fázi ošetření rizik jsou klíčovými vstupními údaji výsledky kvalitativních a kvantitativních analýz rizik a priority rizik, které byly určeny v předchozí fázi Analýza rizik. Diagramy, které popisují mechanismy vzniku rizikových událostí a jejich působení, hrají důležitou roli při určování vhodných akcí k ošetření rizik a předpovídání možných důsledků těchto akcí. Dále se využívá popisů rizik, které byly připraveny během fáze Identifikace rizik, a informací o projektu a procesu řízení rizik, které vzešly z Iniciační fáze. Tato fáze zahrnuje provedení preventivních akcí ke snížení rizik a může také vést ke změnám v celkové strategii projektu. [5]

Pokud jsme vyhodnotili hodnotu konkrétního rizika a rozhodli se ho ošetřit, je důležité přemýšlet o tom, jak na něj budeme reagovat. Hlavním cílem této fáze je snížit celkovou hodnotu všech rizik na takovou úroveň, aby bylo dosaženo vysoké pravděpodobnosti úspěšného dokončení projektu. [8]

Obecně lze říci, že hledání konkrétních opatření pro reakci na riziko a snížení jeho hodnoty je tvořivý proces, který vyžaduje zapojení kreativního myšlení všech členů projektového týmu například pomocí brainstormingu. [8]

Norma ČSN ISO 31000 zdůrazňuje, že při ošetřování rizika je důležité vybrat jednu nebo více možností, jak ovlivnit riziko. Při výběru vhodného přístupu je rovněž nutné zvážit náklady a úsilí, které jsou spojené s implementací, ve vztahu k dosaženým přínosům. Podle této normy by plán ošetření rizik měl také zahrnovat identifikaci priorit. Je důležité si uvědomit, že neefektivní ošetření rizik samo o sobě může představovat riziko. [11]

Dříve se tradiční přístupy k ošetření rizik zaměřovaly pouze na reakce na hrozby. Až v nedávné době se v odborné literatuře začaly objevovat zmínky o strategiích

pro jak příležitosti, tak i pro hrozby. V následující tabulce je zobrazena rozdílnost strategií pro negativní a pozitivní rizika. [5]

Reakce na hrozbu	Obecná strategie	Reakce na příležitost
Přijmout	Zahrnout do rozpočtu	Přijmout
Zmírnit	Modifikovat vliv	Posílit
Přenést	Přidělit vlastnictví	Sdílet
Vyhnout se	Eliminovat nejistotu	Využít

TABULKA 4 - STRATEGIE REAKCE PRO HROZBU A PŘÍLEŽITOST [5]

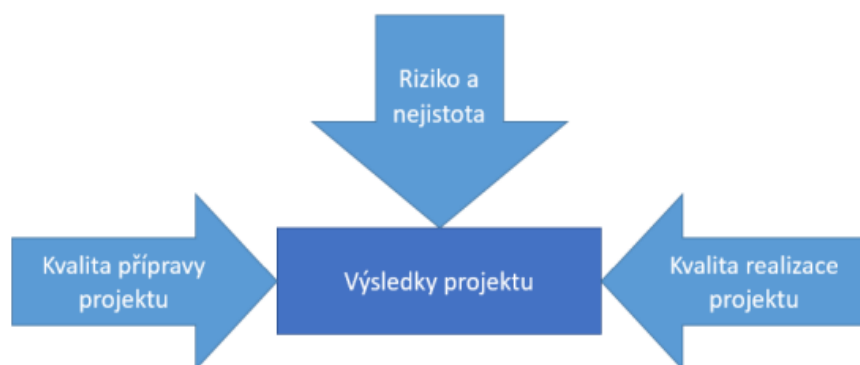
2.3.6. MONITOROVÁNÍ RIZIK A REPORTOVÁNÍ

Monitorování rizik je proces, který sleduje a hodnotí úroveň rizika v organizaci. Kromě sledování samotného rizika sleduje a hodnotí tato disciplína také účinnost strategií řízení rizik. Výsledky získané prostřednictvím procesů sledování rizik mohou být použity k vytvoření nových strategií a aktualizaci stávajících strategií, které se mohou ukázat jako neúčinné. Sledování a kontrola by měly být pevnou součástí celého procesu a mohou být prováděny buď pravidelně v určených intervalech nebo flexibilně podle potřeby. Navíc, je důležité správně dokumentovat výsledky provedených kontrol v souladu s relevantními standardy. Tato dokumentace slouží jako hodnotný zdroj informací při přezkoumání procesu řízení rizik.

Reportování rizik je proces předávání aktuálních dat o rizicích a výkonnosti různým zúčastněným stranám. Hlavním cílem reportování rizik je poskytnout informace relevantním zúčastněným stranám, jako jsou vedení organizace, stakeholderi nebo akcionáři, které jim umožní porozumět a efektivně reagovat na identifikovaná rizika. Reportování rizik může být prováděno pomocí různých nástrojů a metrik, jako jsou rizikové matice, dashboardy, grafy či písemné zprávy. Důležitou součástí reportování rizik je také monitorování a aktualizace informací o rizicích v průběhu času, aby se zajistilo aktuální a relevantní informace pro správu rizik a strategické rozhodování. [11]

2.3.7. VÝCHODISKA MANAGEMENTU RIZIKA PROJEKTŮ

Nejistota a rizika jsou důležitou vlastností většiny lidských činností, a to hlavně činností podnikatelských. Zavádění nových technologií, vstupy na trhy, výzkum a vývoj nových produktů, obrovské investiční projekty, restrukturalizace společností aj. mohou posloužit jako příklady těchto činností, jejichž budoucí výsledky jsou nejisté, tj. mohou se lišit (být lepší nebo horší) od očekávaných nebo plánovaných výsledků. Tyto výsledky samozřejmě souvisí s tím, jaká by byla kvalita přípravy těchto činností, např. investičních projektů, a jak kvalitně se uskutečnila jejich realizace. Protože kvalita přípravy zasahuje do celkové úspěšnosti nebo neúspěšnosti projektů takovým způsobem, že nedostatky v přípravě vedoucí k výběru nevhodných projektů není možné obvykle eliminovat, ale jen oslabit proces jejich realizace. Ovšem platí, že nízká kvalita realizace může ohrozit úspěšnost projektu, a tak i jeho budoucí výsledky. Vzhledem k existenci nejistot a rizik ani velice kvalitní příprava a realizace projektů nezaručuje dosažení očekávaných nebo nejlepších výsledků. Proto nejistota a riziko se představuje jako třetí důležitý faktor, který ovlivňuje budoucí výsledky projektu. (viz obr.2). [7]



OBRÁZEK 3 - FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VÝSLEDKY [7]

2.4. SHRNUTÍ V OBLASTI MANAGEMENTU RIZIK

V závěru teoretické části mé bakalářské práce o managementu rizik lze říci, že správné a efektivní řízení rizik je klíčovým faktorem pro úspěch organizací. Proces identifikace, hodnocení a řízení rizik umožňuje organizacím minimalizovat negativní dopady a využít příležitosti k dosažení svých cílů.

Během literatury jsem zjistil, že úspěšné řízení rizik vyžaduje systematický přístup a zapojení všech zainteresovaných stran v organizaci. Spolupráce mezi stakeholdery je klíčová pro efektivní identifikaci a analýzu rizik.

Důležitou součástí správného řízení rizik je také vhodná metodika a nástroje. Používání standardů, jako je ISO 31000, poskytuje organizacím strukturu a rámec pro efektivní řízení rizik.

Je třeba si uvědomit, že organizace by měly věnovat dostatečnou pozornost a zdroje správnému řízení rizik, protože nedostatečné zvládnutí rizik může mít vážné důsledky. Mezi tyto důsledky patří finanční ztráty, poškození pověsti a neschopnost dosáhnout strategických cílů. Správné řízení rizik je tedy neodmyslitelnou součástí správy organizací, který vyžaduje systematický přístup, spolupráci a vhodné nástroje. Díky tomu, může podniku poskytnout ochranu před nepředvídanými událostmi a zároveň jí přinést příležitosti pro růst a inovace.

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI

Cílem praktické části této bakalářské práce je provést kvalitativní analýzu s cílem identifikovat potenciální rizika a přijmout preventivní opatření k minimalizaci jejich dopadů na projekty.

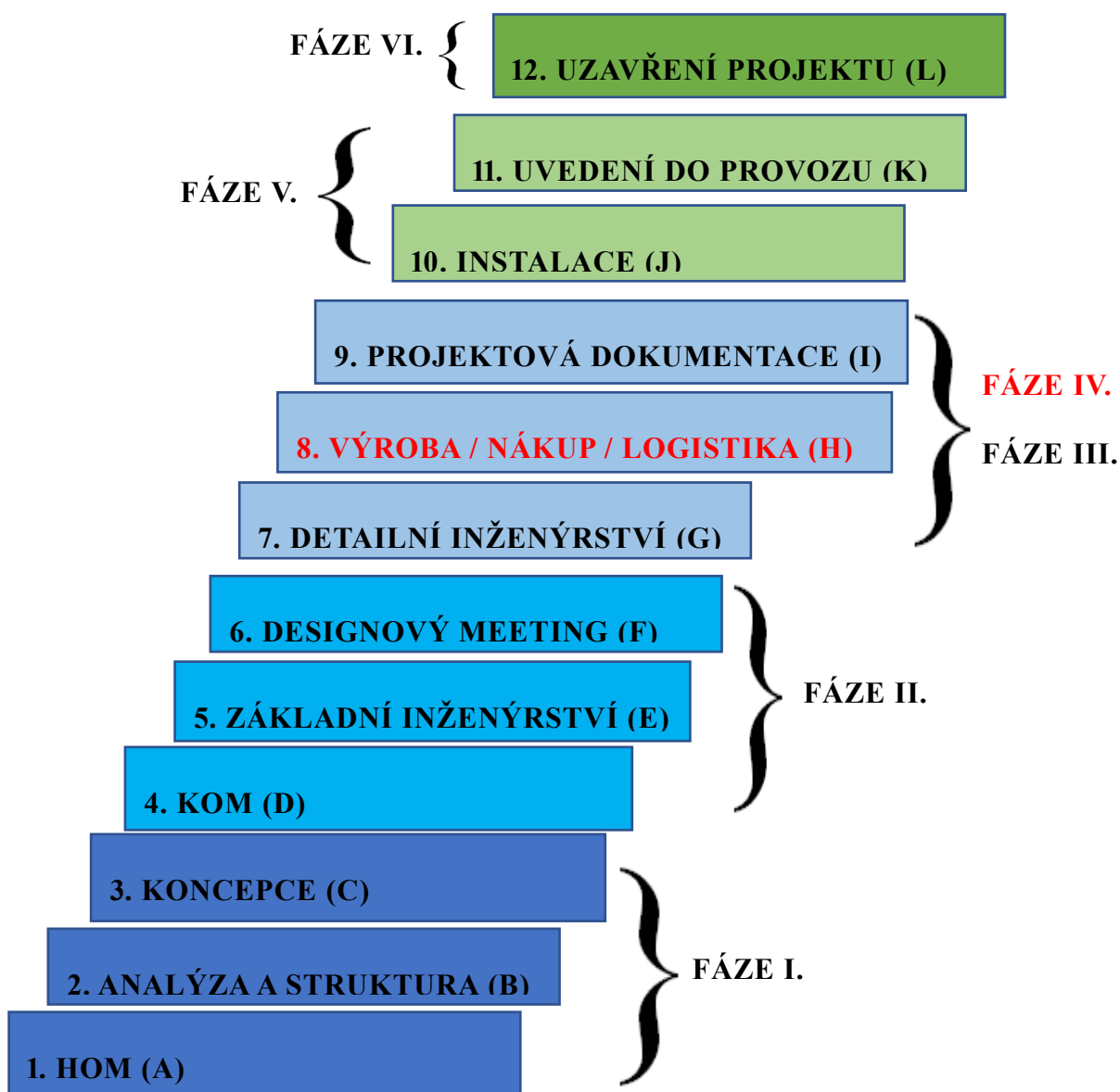
3.2. POPIS SPOLEČNOSTI

Společnost, kterou budu v této bakalářské práci zmiňovat je jedním z předních světových dodavatelů technologií a služeb ve zpracování potravin, chemickém průmyslu a pokročilém zpracování materiálů. Podnik se zaměřuje na inovace a vývoj pokročilých technologií, které pomáhají zlepšovat a optimalizovat procesy ve zpracování potravin a dalších průmyslových odvětvích. Jejich portfolio produktů zahrnuje širokou škálu zařízení a systémů pro mletí, třídění, sušení, pečení, výrobu čokolády, výrobu krmiv pro zvířata, výrobu bioenergie a dalších procesů.

Společnost je známá svou odborností a odborným poradenstvím, které poskytuje svým zákazníkům. Síť inženýrů a technických specialistů ze společnosti je schopna nabídnout komplexní řešení od plánování a designu až po instalaci a servis technologií. Jejich cílem je pomáhat svým zákazníkům dosahovat větší efektivity, zlepšovat kvalitu produktů a minimalizovat negativní dopad na životní prostředí a podporovat udržitelné využívání přírodních zdrojů.

3.3. KROKY A MILNÍKY PROJEKTU

Podnik používá "schodišťový model" k dokončení projektů. Jednotlivé kroky a milníky, kterými procházejí všechny zákaznické projekty, lze přirovnat k lezení po schodech. Na vrcholu schodiště společně podnik se zákazníkem splní cíl projektu a dosahují požadované přidané hodnoty. Jednotlivé stupně schodiště představují kroky a milníky od začátku projektu až po jeho dokončení. Aby podnik se zákazníkem dosáhli vrcholu schodiště bezpečně a bez problémů, pohybují se po "zábradlí" a řídí projekt pomocí metod projektového řízení. To zahrnuje neustálé sledování kvality, nákladů a harmonogramů.[12]



3.4. FÁZE PROJEKTU

Exekuce projektu se skládá z 5 fází viz obr.4. V rámci praktické části si jednotlivé fáze rozeberu a provedu analýzu rizik pro každou fázi a jednotlivé milníky zvlášť.

3.4.1. FÁZE I.

Fáze I. - Zahájení a početí projektu

1. **HOM (A)** – Předávací schůzka zajišťuje bezproblémový přenos všech dokumentů a informací relevantních pro projekt od prodeje / nabídky až po realizaci projektu. Tento krok také zajišťuje, že je zákazníkovi představen projektový manažer. [12]
2. **ANALÝZA A STRUKTUROVÁNÍ PROJEKTU (B)** - zahrnuje organizaci, strukturování, plánování zdrojů a plánování projektu. Pokrývá většinu organizační a administrativní práce projektového manažera a poskytuje přehled o rozsahu, příležitostech a rizicích projektu. [12]
3. **KROK KONCEPCE (C)** zahrnuje vytvoření požadovaných technických a procesních vývojových diagramů. Inicieace a koncepce je dokončena schválením koncepce a formálním souhlasem zákazníka. [12]

3.4.2. FÁZE II.

Fáze II. - Základní inženýrství

4. **KOM (D)** - Projektový manažer svolá projektový tým na zahajovací schůzku. Cílem tohoto setkání je, aby všichni členové projektu byli sladění, pokud jde o rozsah, čas a náklady, a proto poskytnou strukturu práce na realizaci projektu. [12]
5. **ZÁKLADNÍ INŽENÝRSTVÍ (E)** - V tomto kroku jsou vytvořeny a finalizovány všechny smluvní nezbytné základní inženýrské dokumenty. [12]

6. **DESIGNOVÝ MEETING (F)** - Fáze základního inženýrství je ukončena Design Meetingem. Základní inženýrská dokumentace je odsouhlasena/schválena zákazníkem. [12]

3.4.3. FÁZE III. A IV.

Fáze III. - Detailní inženýrství

Fáze IV. - Výroba / Nákup / Logistika (spadá pod Fázi III.)

7. **DETAILNÍ INŽENÝRSTVÍ (G)** - zahrnuje veškeré inženýrské práce pro dokončení inženýrské dokumentace (stavební a instalační výkresy / výpočty / specifikace / schéma zapojení). Jsou podkladem pro přípravu 9. kroku **Projektové dokumentace** pro zákazníka. Kromě toho jsou základem pro dokumentaci staveniště. [12]
8. **VÝROBA / NÁKUP / LOGISTIKA (H)** - zahrnuje vnitropodnikovou výrobu a obstarávání dodávek třetích stran. Včetně souladu procesů jakosti, kontroly/testování, schválení zákazníkem v případě potřeby a dodání dodávek. **(Fáze IV. je stále součástí Fáze III.)** [12]
9. **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE (I)** - v tomto kroku se shromáždí všechny podklady a nechávají se popřípadě i tisknout, aby měli potřebné dokumenty u staveniště. [12]

3.4.4. FÁZE V.

Fáze V – Instalace a uvedení do provozu

10. **INSTALACE (J)** - Během instalace zařízení je projektový manažer v úzkém kontaktu s vedením stavby. Vedoucí místa zajišťuje, že staveniště je dobře organizované a v souladu s normami a předpisy naší společnosti. Vedoucí místa zajišťuje, že práce bude provedena v rámci nákladů, času a kvality. [12]
11. **UVEDENÍ DO PROVOZU (K)** – V tomto kroku zajistí technik hladké uvedení komponent nebo kompletních systémů do provozu. Technik je

odpovědný za zkušební postup a test výkonu/spolehlivosti. Zaznamenává výsledky zkoušek a zajišťuje předání zařízení zákazníkovi. [12]

3.4.5. FÁZE VI.

Fáze VI - Uzavření projektu

12. **UZAVŘENÍ PROJEKTU (L)** - V rámci uzavření projektu pozve projektový manažer nezbytnou komunitu interních stakeholderů na schůzku s revizí projektu. To zajistí neustálou kulturu učení a zlepšování. Oblasti zjištění a zlepšení budou implementovány prostřednictvím použitelných nástrojů a procesů. Po konečném převzetí je projekt předán zákaznickému servisu a všechny relevantní dokumenty a informace budou předány odpovědné osobě. Získání hlasu zákazníka je nedílnou součástí podnikové kultury neustálého zlepšování. Zpětná vazba od zákazníka musí být provedena písemně nebo na místě se zákazníkem. [12]

3.5. IDENTIFIKACE, ANALÝZA A OŠETŘENÍ RIZIK

Po představení procesu realizace projektů uvedu rizika, která mohou nastat v jednotlivých fázích, krocích a milnících projektu a navrhu protipatření (ošetření) a ohodnotím jednotlivá rizika. Je nutné brát zřetel na to, že každý projekt je odlišný, a proto rizika budu uvádět velmi obecně. Identifikace a analýza rizik, která mohou nastat při práci na projektech, byla zkonzultována při rozhovoru se zaměstnancem, který se na projektech podílí.

3.5.1. FÁZE I.

A) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU HOM:

1. **Chybný přenos dokumentů a informací:** Při předávání dokumentů a informací mezi týmy nebo odděleními může dojít k chybám v přenosu, jako je neúplnost, nepřesnost nebo ztráta důležitých informací. To může mít za následek nesprávné porozumění požadavkům a cílům projektu. [13]

2. **Komunikační problémy:** Nepřesnosti v komunikaci mezi prodejem/nabídkou a projektovým týmem mohou vést ke zmatkům, nesprávným očekáváním a nedorozuměním. To může zpomalit postup projektu nebo vést k nedostatečnému plnění požadavků zákazníka. [13]
3. **Nevhodný výběr projektového manažera:** Pokud je nesprávně vybrán projektový manažer nebo pokud není dostatečně představen zákazníkovi, může to vést k nedostatečnému řízení projektu, nedostatečnému dorozumění nebo nedůvěře ze strany zákazníka. [13]

A) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU HOM:

1. Vytvořit jasný proces a šablony pro předávání dokumentů a informací: Definovat přesný postup, jak přenést dokumenty a informace mezi týmy, odděleními a zákazníky. Vytvořit šablony, které zajistí, že všechny potřebné informace jsou zahrnuty a zabezpečují konzistentní přenos.
2. Zlepšit komunikaci a dorozumívání: Ujistit se, že komunikace mezi prodejem/nabídkou a projektovým týmem je efektivní a přesná. Použít různé komunikační kanály, jako jsou pravidelné schůzky, e-mailová komunikace nebo sdílené projekční platformy, aby se minimalizovalo riziko nedorozumění.
3. Provést důkladný výběr projektového manažera s odpovídajícími dovednostmi a zkušenostmi. Zajistit, aby byl projektový manažer představen zákazníkovi a že jsou jasně komunikovány jeho role, odpovědnosti a očekávání.

B) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU ANALÝZA A STRUKTUROVÁNÍ PROJEKTU:

4. **Nedostatečná identifikace a analýza požadavků:** Pokud nedojde k pečlivému sběru a analýze požadavků projektu, může to vést k nejasnostem, nesprávnému stanovení cílů a nedostatečnému porozumění požadavkům zainteresovaných stran. To může mít negativní dopad na kvalitu a úspěch projektu. [13]
5. **Neúplné strukturování projektu:** Pokud struktura projektu není řádně definována a uspořádána, mohou se objevit mezery ve správě zdrojů,

nedorozumění ohledně odpovědností a nepřesná koordinace. To může zpomalit postup projektu a vést k chybám a nesrovnalostem. [13]

6. **Nesprávné plánování zdrojů:** Neadekvátní plánování a alokace zdrojů (lidských, materiálních, finančních) může vést k nedostatečnému pokrytí potřeb projektu. To může způsobit zpoždění, přepracování a přetížení zaměstnanců, což může negativně ovlivnit kvalitu a výsledky projektu. [13]
7. **Nepřesné plánování projektu:** Nedostatečná analýza a plánování časového rámce projektu, milníků a závislostí může vést k nerealistickým plánům a nepředvídatelným zpožděním. To může ohrozit termíny dodání, spokojenost zákazníka a celkový úspěch projektu. [13]

B) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU ANALÝZA A STRUKTUROVÁNÍ PROJEKTU:

4. Vytvořit strukturovaný proces pro sběr požadavků od zainteresovaných stran. Využít vhodné metody a techniky pro identifikaci a dokumentaci požadavků. Udržovat otevřenou komunikaci se zainteresovanými stranami a aktivně se ptát na jejich potřeby a očekávání.
5. Definovat a dokumentovat strukturu projektu: Vytvořit jasný a přesný popis struktury projektu, který zahrnuje hierarchii rolí, odpovědností a vztahů mezi týmy a jednotlivci. Komunikovat a sdílet informace o struktuře projektu: Všem členům týmu a zainteresovaným stranám sdělit jasně definovanou strukturu projektu a zabezpečit, aby byla dostupná a srozumitelná pro všechny. Pravidelně hodnotit a řešit problémy ve struktuře projektu: Identifikovat a řešit případné nedostatky, nesrovnalosti a problémy ve struktuře projektu, které by mohly ovlivnit jeho úspěch a výsledky.
6. Plánovat zdroje realisticky: Vytvořit realistický plán zdrojů s dostatečnou alokací času, lidí a materiálu pro jednotlivé aktivity projektu. Zohlednit kapacity a dostupnost zdrojů: Zohlednit kapacity a dostupnost zdrojů při jejich plánování a alokaci, aby nedocházelo k přetížení zaměstnanců. Pravidelně monitorovat a

aktualizovat plán zdrojů: Průběžně monitorovat využití zdrojů a aktualizovat plán zdrojů v případě potřeby, aby se předešlo nedostatkům nebo přebytečným zdrojům.

7. **Identifikovat a řídit závislosti mezi úkoly:** Rozpoznat vazby a závislosti mezi jednotlivými úkoly a správně je zohlednit při plánování, aby se minimalizovaly rizika zpoždění. Pravidelně monitorovat a aktualizovat plán: Průběžně sledovat pokrok projektu a aktualizovat časový plán a milníky podle potřeby, aby se předešlo nepředvídatelným zpožděním.

C) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU KONCEPCE:

8. **Nesoulad s požadavky zákazníka:** Navzdory snahám o vytvoření koncepce v souladu s požadavky zákazníka, může dojít k nesouladu mezi koncepčním řešením a očekáváními zákazníka. To může vyvolat dodatečné požadavky nebo změny, které ovlivní rozsah, časový rámeček a náklady projektu. [13]
9. **Nedostatečná analýza a plánování:** Nedostatečná analýza a plánování v rámci fáze koncepce mohou vést k nedostatečnému porozumění požadavkům a nerealistickým koncepčním řešením. To může mít negativní dopad na následující fáze projektu a vyžadovat úpravy nebo přepracování. [13]
10. **Technické a procesní nedostatky:** Při vytváření technických a procesních vývojových diagramů mohou vzniknout nedostatky, jako jsou nepřesnosti, nekompletní informace nebo chybné analýzy. Tyto nedostatky mohou mít vliv na správnost a účinnost následujících kroků projektu. [13]

C) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU KONCEPCE:

8. Důkladná analýza požadavků: Provádění důkladné analýzy požadavků zákazníka a přesné porozumění jejich potřebám pomáhá minimalizovat nesoulad mezi koncepčním řešením a očekávanými zákazníka.
9. Používání vhodných nástrojů a metodik: Využívání vhodných nástrojů a metodik pro analýzu a plánování projektu pomáhá zajistit systematický přístup a minimalizovat riziko nedostatečného plánování. To může zahrnovat použití projektových managementových softwarů, šablon pro dokumentaci a standardizovaných postupů.
10. Kontrola a revize: Pravidelná kontrola a revize analýzy a plánu projektu pomáhají identifikovat případné nedostatky a umožňují jejich opravu a přepracování včas. Je důležité mít flexibilní přístup a být otevřený úpravám a vylepšením v průběhu fáze koncepce.

SHRNUTÍ FÁZE I. V TABULCE S HODNOCENÍM:

KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI I.					
Číslo rizika	Riziko	Následek	P	D	HR
1	Chybný přenos dokumentů	Neporozumění požadavků a cílů	3	4	12
2	Komunikační problémy	Zpomalení procesu	3	3	9
3	Nevhodný výběr pr. manažera	Špatná kvalita projektu, nedůvěra	2	4	8
4	Nedostatečná identifikace a analýza požadavků	Nejasnosti, neporozumění	3	5	15
5	Neúplné strukturování projektu	Špatná správa zdrojů	3	4	12
6	Nesprávné plánování zdrojů	Přetížení zaměstnanců, kvalita	3	4	12
7	Nepřesné plánování projektu	Zpoždění termínu, nespokojenost	3	4	12
8	Nesoulad s požadavky	Přepracování změn	3	4	12
9	Nedostatečná analýza a plánování koncepce	Úpravy, přepracování změn	3	4	12
10	Technické a procesní nedostatky	Chybné podklady pro následující kroky, pozdější přepracování	3	3	9

TABULKA 5 - KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI I.

3.5.2. FÁZE II.

D) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU KOM:

11. **Nesprávné dorozumění rozsahu:** Existuje riziko, že členové projektového týmu nebudou plně porozumět rozsahu projektu, což může vést k nejasnostem, špatnému plánování a nepřesným očekáváním. To může zpomalit postup projektu a mít negativní vliv na jeho výsledky. [13]
12. **Nepřesná odhadovaná doba a náklady:** Pokud členové projektového týmu nedokáží přesně odhadnout časový rámec a náklady projektu, existuje riziko, že budou stanoveny nerealistické plány a očekávání. To může vést k překročení rozpočtu a zpoždění dodávek. [13]
13. **Nedorozumění ohledně struktury práce:** Pokud členové projektového týmu nerozumí struktuře práce a rolím jednotlivých členů, může to vést k neefektivnímu rozdělování úkolů, nedostatečné koordinaci a překrývání pracovních činností. To může zpomalit postup projektu a snížit jeho efektivitu. [13]
14. **Nedostatečná angažovanost členů týmu:** Existuje riziko, že někteří členové projektového týmu nebudou dostatečně angažováni nebo nebudou sdílet stejnou vizi a cíle projektu. To může mít negativní dopad na spolupráci, produktivitu a kvalitu výsledků projektu. [13]

D) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU KOM:

11. **Přesně komunikovat rozsah projektu:** Zabezpečit, aby byl rozsah projektu pečlivě a jasně komunikován. Zajistit, aby všichni členové týmu měli přístup ke stejným informacím a dokumentům. Pravidelně komunikovat a odpovídat na otázky týmu.
12. **Správně odhadnout dobu a náklady:** Provést důkladnou analýzu a plánování, které zahrnuje odhady času a nákladů s dostatečnou rezervou. Využít zkušenosti a znalosti týmu při odhadování času a nákladů. Pravidelně monitorovat a aktualizovat plány.
13. **Definovat strukturu práce:** Definovat jasnou strukturu pracovních balíků, zodpovědností a rolí v rámci projektového týmu. Zajistit, aby členové týmu měli přehled o svých úkolech a vzájemných závislostech. Pravidelně komunikovat a koordinovat práci mezi členy týmu a případně upravit strukturu práce.

14. **Zajišťovat angažovanost členů týmu:** Vytvořit motivující prostředí s jasnými cíli a očekáváními pro členy týmu. Udržovat pravidelnou komunikaci a podporovat otevřenou a transparentní atmosféru pro sdílení názorů. Poskytovat příležitosti pro rozvoj dovedností a zlepšení spolupráce v týmu.

E) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU ZÁKL. INŽENÝRSTVÍ:

15. **Chyby v dokumentaci:** Neúplnost, nepřesnost nebo nesrovnalosti v dokumentech mohou způsobit problémy při realizaci projektu a následně výrobu nebo stavbu nekompatibilních prvků. Chybné rozměry, materiály nebo specifikace výkresů mohou mít negativní dopad na kvalitu výsledného díla. [13]

16. **Nedostatečná kontrola kvality:** Absence nebo nedostatečná kontrola kvality dokumentů při jejich finalizaci může vést k přehlédnutí chyb nebo nedostatků. Nedostatečná kontrola kvality může ovlivnit spolehlivost a funkčnost projektu a způsobit dodatečné náklady na opravy a úpravy. [13]

17. **Náklady a časový rámec:** Nepředvídatelné změny v rozsahu nebo dodatečné požadavky na dokumentaci mohou vést k překročení časového a finančního rámce projektu. [13]

E) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU ZÁK. INŽENÝRSTVÍ:

15. **Důkladná analýza a kontrola:** Důkladná analýza smluvních požadavků a technických specifikací před vytvářením dokumentů. Pravidelná kontrola a revize dokumentace, aby se minimalizovala rizika chyb a nesrovnalostí. Zajištění, že členové projektového týmu jsou kvalifikovaní a mají dostatečné znalosti a dovednosti pro vytváření a kontrolu inženýrských dokumentů. Pravidelná odborná školení a vzdělávání zaměřené na zlepšení dovedností v oblasti dokumentace a inženýrského plánování.

16. **Systém správy dokumentů:**

Využití efektivního systému správy dokumentů, který umožňuje správu verzí, sledování změn a zajištění přístupu pouze oprávněných osob.

17. Komunikace a porozumění: Udržovat otevřenou a pravidelnou komunikaci se zákazníkem a zainteresovanými stranami, abyste předem identifikovali a porozuměli potenciálním změnám a požadavkům na dokumentaci. Provést důkladnou analýzu nových požadavků a jejich dopadu na časový a finanční rámec projektu. Pravidelná revize a aktualizace dokumentace na základě změn v požadavcích, technologiích nebo zkušenostech získaných během projektu.

F) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU DESIGNOVÝ MEETING:

18. **Nesoulad mezi očekáváními zákazníka a schválenou dokumentací:** I přes schválení zákazníkem může dojít k nesouladu mezi jeho očekáváními a skutečným obsahem a rozsahem dokumentace. To může vést k dodatečným požadavkům nebo změnám, které mohou ovlivnit časový rámec a náklady projektu. [13]

19. **Zákazník neschvaluje dokumentaci.** [13]

F) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU ZÁKL. INŽENÝRTVÍ:

18. **Bez opatření:** Tohle riziko ovlivňují všechny aktivity, které nastaly před. Na tohle konkrétní riziko nelze reagovat s opatřením.

19. **Bez opatření:** V tomhle případě je jediná možnost riziko přijmout a vrátit se zpátky k minulým krokům a přepracovat nesrovnalosti, dokud nebude zákazník spokojený.

SHRNUTÍ FÁZE II. V TABULCE S HODNOCENÍM:

KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI II.					
Číslo rizika	Riziko	Následek	P	D	HR
11	Neporozumění rozsahu	Nejasnosti, špatné následné plánování	3	4	12
12	Nepřesná odhadovaná doba a náklady	Překročení rozpočtu, zpoždění dodávek	3	4	12
13	Nedorozumění ohl. struktury práce	Překrývání pracovních činností	2	3	6
14	Nedostatečná angažovanost týmu	Špatná spolupráce, produktivita	2	4	8
15	Chyby v dokumentaci	Přepracování, špatná kvalita	3	4	12
16	Nedostatečná kontrola kvality	Náklady na opravy/úpravy	3	4	12
17	Změny u nákladů a časového rámce	Překročení rozpočtu, zpoždění dodávek	3	4	12
18	Nespokojenost zákazníka (Nesoulad)	Dodatečné změny / úpravy	1	3	3
19	Neschválení dokumentace	Nespokojenost zákazníka	1	4	4

TABULKA 6 - KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI II.

3.5.3. FÁZE III. A IV.

G) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU DETAIL. INŽENÝRSTVÍ:

20. **Chyby ve výpočtech a specifikacích:** Při vytváření stavebních a instalačních výkresů, výpočtů, specifikací a schémat zapojení může dojít k lidským chybám. Nepřesné nebo chybné informace mohou mít negativní dopad na celý projekt a vést k problémům při realizaci a provozu. [13]
21. **Technické omezení a překážky:** Při vytváření detailního inženýrského projektu se mohou objevit technické omezení a překážky, které mohou vyžadovat revizi a úpravy navrženého systému. [13]
22. **Změny požadavků zákazníka:** Během fáze Detail Engineering může dojít ke změnám požadavků zákazníka, které mohou vyžadovat úpravy v inženýrské dokumentaci. [13]

G) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU ZÁKL. INŽENÝRTVÍ:

20. Důkladná kontrola a revize / Použití ověřených postupů a standardů pro vytváření výkresů, výpočtů a specifikací.
21. Komunikovat s klientem o technických omezeních a hledat alternativní řešení.
22. Revizovat a aktualizovat inženýrskou dokumentaci (Aktualizace výkresů, specifikací, výpočtů a dalších relevantních dokumentů, kvůli zajištění konzistence a správnosti informací.

H) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU

VÝROBA/NÁKUP/LOGISTIKA:

23. **Nedodržení časového plánu:** Zpoždění při výrobě, nákupu a logistice může ohrozit dodání produktu včas. [13]
24. **Nedostatečná kvalita výroby a dodávek:** Chyby nebo nedostatečná kvalita při výrobě vnitropodnikových komponentů nebo při dodávkách od třetích stran mohou mít negativní dopad na výsledný produkt. [13]
25. **Objednání špatného stroje:** Jako následek může nastat, že zákazník bude nespokojen, finanční ztráty nebo se zpozdí celkový proces projektu. [13]

H) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU

VÝROBA/NÁKUP/LOGISTIKA:

23. V plánu času vyčlenit určité rezervy nebo polštáře, které pokryjí neočekávané události nebo zpoždění / Pravidelné monitorování a aktualizace změn
24. Pravidelná kontrola kvality a testování komponentů.
25. Důkladně si projít zpětně smlouvu a zkontrolovat objednaní stroje.

I) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU PROJEKTOVÁ

DOKUMENTACE:

26. **Neúplnost dokumentace:** Pokud projektová dokumentace není úplná a obsahuje chybějící nebo nedostatečné informace, může to vést k nedorozuměním a problémům při realizaci projektu. [13]
27. **Komplikace při tisku dokumentů:** Pokud tisk necháme na poslední chvíli, může dojít ke zpoždění dodání dokumentů, které potřebují mít u staveniště v dalším kroku. Tisk u externích podniků mohou trvat pár dní, se kterými je nutno počítat.[13]
28. **Zpoždění v přípravě dokumentů:** Proces shromažďování a přípravy veškerých potřebných dokumentů může zabrat více času, než je plánováno. [13]

I) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU PROJEKTOVÁ

DOKUMENTACE:

26. Důkladná kontrola a ověřování úplnosti dokumentace.
27. Spolupráce s externími tiskárnami - konzultace požadavků a termínu dodání.
28. Důkladné plánování a časový harmonogram. Pokud člověk, který má na starosti shromáždění projektové dokumentace a nestíhá, je vhodné požádat o další pomocnou ruku.

SHRNUTÍ FÁZE III. A IV. V TABULCE S HODNOCENÍM:

KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI III. A IV.					
Číslo rizika	Riziko	Následek	P	D	HR
20	Chyby ve výpočtech a specifikacích	Chybné informace, zhoršená kvalita	3	4	12
21	Technické omezení a překážky	Revize, úpravy navrženého systému	3	4	12
22	Změny požadavků zákazníka	Úpravy v inženýrské dokumentaci	3	3	9
23	Nedodržení časového plánu	Zpoždění dodání produktů, zpomalení celkového procesu	3	4	12
24	Nekvalitní výroba a dodávka produktů	Negativní dopad na výslednou kvalitu	3	4	12
25	Objednání špatného stroje	Nespokojenost zákazníka, zpomalení celkového procesu	2	5	10
26	Neúplnost dokumentace	Zpětné hledání dokumentů	2	2	4
27	Komplikace při tisku dokumentů	Zpoždění dodání, zpomalení procesu	2	3	6
28	Zpoždění v přípravě dokumentů	Zpoždění dodání, zpomalení procesu	2	2	4

TABULKA 7 - KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI III. A IV.

3.5.4. FÁZE V.

J) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU INSTALACE:

29. **Nedostatečná organizace staveniště:** Pokud staveniště není správně organizováno, může to vést k chaosu, ztrátě času a potenciálním bezpečnostním nebezpečím. Je důležité zajistit, aby staveniště bylo řádně uspořádáno, aby se minimalizovala rizika a zajistila efektivní instalace. [13]
30. **Porušení norm a předpisů:** Nedodržení příslušných norm a předpisů může mít vážné důsledky. Je nezbytné, aby vedoucí místa měla důkladné znalosti a porozumění platným normám a předpisům, a zajistili, že všechny práce na staveništi jsou prováděny v souladu s nimi. [13]
31. **Zpoždění časového plánu:** Pokud nedojde k dodržení plánu instalace, může to mít negativní dopad na celý projekt. [13]
32. **Nedostatečná kvalita práce:** Pokud práce bude provedena nedostatečně nebo nekvalitně, může to vést k problémům v provozu zařízení nebo dokonce k potřebě oprav a dalších nákladů. Je důležité mít pečlivý dohled nad kvalitou prováděných prací a provádět pravidelné kontroly a testování. [13]

J) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU INSTALACE:

29. Důkladné plánování a příprava staveniště před samotnou kontrolou - zahrnout do plánu rozložení zařízení, prostor pro skladování materiálů, pracovní postupy a provozní zóny.
30. Prostudování norem a předpisů předem / školení povědomí o předpisech
31. Pečlivé sledování průběhu. Pokud riziko nastane, nezbyvá nám nic jiného než podle toho reagovat.
32. Pravidelný dohled a kontrola kvality / důkladný výběr kvalifikovaných lidí, kteří se zapojují do instalace

K) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU UVEDENÍ DO PROVOZU:

33. **Nekompatibilita nebo chyby v integraci:** Při uvedení do provozu je důležité, aby různé komponenty nebo systémy byly správně integrovány a pracovaly spolehlivě spolu. Nekompatibilita mezi různými komponenty nebo chyby v integraci mohou vést k nefunkčnosti zařízení a problémům při provozu. [13]
34. **Nedostatečné znalosti operátorů ze strany zákazníka:** Pokud nedojde k dostatečnému školení zaměstnanců zákazníka nebo nedostatečnému předání informací o zařízení, mohou nastat problémy při jeho provozu. Zaměstnanci mohou mít nedostatečné znalosti nebo nepochopení správného používání a údržby zařízení. [13]

K) NAVRŽENÁ PROTIOPATŘENÍ V MILNÍKU UVED. DO PROVOZU:

33. Důkladné testování integrace a kompatibility, dokud to nebude odpovídat požadovaným standardům
34. Poskytnutí projektové dokumentace s manuály, jak řídit jednotlivé stroje systému nebo zvážít vyškolení operátorů.

SHRNUTÍ FÁZE V. V TABULCE S HODNOCENÍM:

KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI V.					
Číslo rizika	Riziko	Následek	P	D	HR
29	Nedostatečná organizace staveniště	Chaos, ztráta času, bezpečnostní rizika	3	4	12
30	Porušení norm a předpisů	Bezpečnostní rizika, poškození zdraví	2	5	10
31	Zpoždění časového plánu	Nespokojenost zákazníka, zpomalení celkové procesu	3	4	12
32	Nedostatečná kvalita práce	Problémy v provozu systémů a zařízení	2	5	10
33	Nekompabilita v integraci systému	Nefunkčnost a problémy při provozu	3	4	12
34	Nedostatečné znalosti operátorů	Problémy při provozu, poškození systému	2	4	8

TABULKA 8 - KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI V.

3.5.5. FÁZE VI.

L) IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA V MILNÍKU UZAVŘENÍ PROJEKTU:

35. **Nepřesná revize projektu:** Pokud nedojde k důkladné a přesné revizi projektu, mohou být přehlédnuty klíčové aspekty nebo nedostatky. To může vést k nedostatečnému uzavření projektu nebo opakování problémů v budoucnosti. Je důležité zajistit, že revize projektu je provedena pečlivě a zahrnuje všechny relevantní interní stakeholdery. [13]
36. **Nedostatečná zpětná vazba od zákazníka:** Pokud není získána dostatečná zpětná vazba od zákazníka, může to bránit společnosti v identifikaci a řešení potenciálních problémů a zlepšování procesů. [13]

L) NAVRŽENÁ PROTIPATŘENÍ V MILNÍKU UZAVŘENÍ PROJEKTU:

35. Důkladná analýza a revize projektu.
36. Aktivní komunikace se zákazníkem a získat zpětné vazby, které budou sloužit jako užitečné poznatky pro budoucí projekty.

SHRNUTÍ FÁZE II. V TABULCE S HODNOCENÍM:

KATALOG RIZIK IDENTIFIKOVANÝCH VE FÁZI VI.					
Číslo rizika	Riziko	Následek	P	D	HR
35	Nepřesná revize projektu	Přehlédnutí nedostatků	1	2	2
36	Nedostatečná zpětná vazba	Bez poučení do budoucích projektů	1	2	2

TABULKA 9 - KATALOG IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK VE FÁZI VI.

3.5.6. RISK MATICE VŠECH FÁZÍ

Po identifikaci 36 rizik, sestrojím matici rizik, kde jednotlivá rizika mohou rozřadit podle kategorií významnosti podle hodnocení rizika.

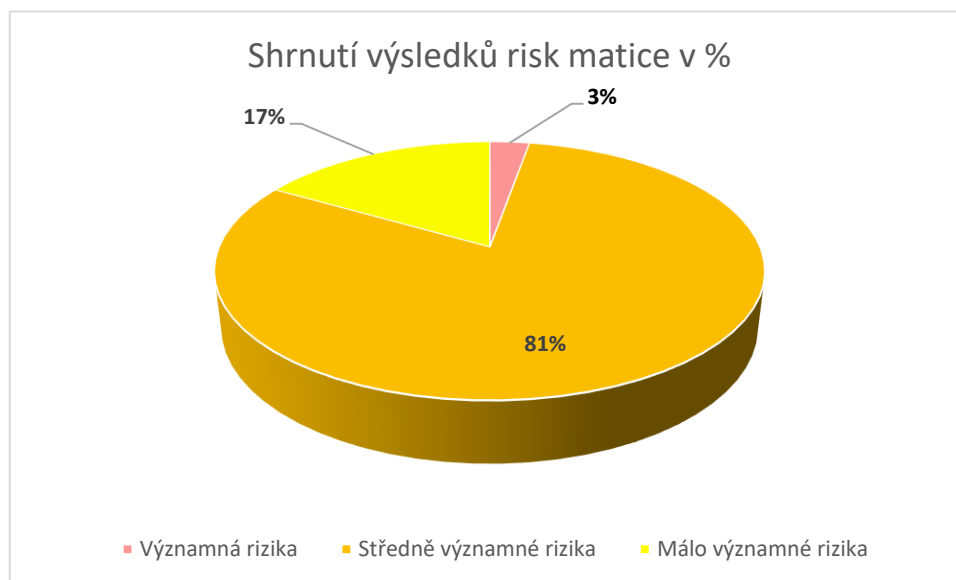
Pravděpodobnost	Vliv dopadu				
	Zanedbatelné	Málo významné	Střední	Významný	Kritický
téměř jistý výskyt					
velmi pravděpodobný					
pravděpodobný			2, 10,22	1,5,6,7,8,9,11,12,15,16,17,20,21,23,24,29,31,33	4
málo pravděpodobný		26,28	13,27	3,14,33	25,30,32
nepravděpodobný		35,36	18	19	

TABULKA 10 - RISK MATICE IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK

Z risk matice vyplývá, že nejvýznamnějším rizikem, které by mělo být při projektech předmětem největší pozornosti, je riziko č. 4. Toto riziko se vyskytuje v milníku **B: ANALÝZA A STRUKTUROVÁNÍ PROJEKTU** a je zvýrazněno červenou barvou. Rizika označená oranžovou barvou jsou považována za středně významná a představují největší podíl rizik. Nejméně významná rizika jsou označena světle žlutou barvou a jsou to rizika, jejichž hodnocení nedosahuje hodnoty 5.

3.6. SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ

Podle výsledků z risk matice jsem vytvořil graf č. 1, na kterém můžeme vidět, že 29 (81 %) identifikovaných rizik spadá do kategorie "Středně významná rizika". Počet rizik, která patří do kategorie "Málo významných rizik", je 6 (17 %). Těmto rizikům není třeba věnovat tolik pozornosti jako rizikům, které spadají do kategorie "Významná rizika". Tyto rizika představují pouze 3 % z celkového počtu identifikovaných rizik, tedy jedno z 36.



GRAF 1 - VÝSLEDKY RISK MATICE

Je také důležité poznamenat, že podnik má většinu protiopatření proti určitým rizikům již implementovaných díky své dlouhodobé zkušenosti s projekty. Tyto protiopatření se neustále zlepšují prostřednictvím revizí, které jsou prováděny po každém projektu. Protože každý projekt je obvykle odlišný, jsou nejvíce kritická rizika ta, která jsou nepředvídatelná a mohou překvapit projekt.

4. ZÁVĚR

Řízení rizik se netýká pouze práce na projektech, ale také našeho osobního života. Je důležité si uvědomit, že rizika jsou všude kolem nás a je nutné s nimi pracovat s cílem minimalizovat nežádoucí dopady.

Cílem bakalářské práce byla provést kvalitativní analýzu rizik a navrhnout protiopatření s cílem minimalizovat jejich dopady na projekty ve vybraném podniku. Hodnocení rizik bylo provedeno mnou a zaměstnancem podniku, což znamená, že pohled na pravděpodobnost a dopad rizik je subjektivní. Rizika byla uvedena velmi obecně, protože každý projekt je velmi odlišný, a nelze uvést specifická rizika. Dalším důležitým poznatkem je neustálé monitorování a reportování rizik. Je důležité sledovat rizika a reagovat na aktualizace.

V praktické části se mi podařilo identifikovat a analyzovat 36 rizik díky rozhovoru se zaměstnancem. Poté jsem je zanesl do rizikové matice a vizualizoval výsledky v grafu. Navrhovaná protiopatření mohou být využita podniky se zaměřením na projekty nebo sloužit jako připomenutí, jak pracovat s riziky. Tato práce byla pro mě také užitečná, protože ve firmě se zaměřením na projekty pracuji a mohou mi poskytnout důležité poznatky do budoucna.

5. POUŽITÁ LITERATURA

[1] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, c2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

[2] HNILICA, Jiří a Jiří FOTR. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2560-4.

[3] A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 2004 Edition. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute 2004. ISBN 1- 930699-45-0.

[4] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. Praha: Grada Publishing, 2005. Expert (Grada). ISBN 80-247-0939-2.

[5] KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.

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

[7] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3293-0.

[8] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.

[9] Řízení rizik: Doporučená praxe - společnosti pro projektové řízení [online]. Duben 2013 [cit. 2023-06-09]. Dostupné z:
https://www.ipma.cz/media/1283/dobra_praxe_rizeni_rizik.pdf

[10] Hodnocení (analýza) rizik: Metodický pokyn CHJ č.11 - Vzorová směrnice o řízení rizik ve veřejné správě [online]. [cit. 2023-06-11]. Dostupné z:
<https://www.ucetniportal.cz/wiki/html?item=523693>

[11] ČSN ISO 31000: Management rizik - Směrnice. Praha, 2018.

[12] CP Quick Guide - podnikový dokument: Project Execution.

[13] J.v.R. Mario, zaměstnanec podniku [ústní sdělení], Praha, 1.5.2023

6. SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1 - SPEKTRUM NEJISTOTY	12
OBRÁZEK 2 - PROCES MANAGEMENTU RIZIK PROJEKTŮ	18
OBRÁZEK 3 - FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VÝSLEDKY	25
OBRÁZEK 4 - KROKY A MILNÍKY (FÁZE) PROJEKTU	29

7. SEZNAM GRAFŮ

GRAF 1 - VÝSLEDKY RISK MATICE	45
-------------------------------------	----

8. SEZNAM TABULEK

TABULKA 1 - HODNOCENÍ PRAVDĚPODOBNOTI	22
TABULKA 2 - HODNOCENÍ VLIVU	22
TABULKA 3 - RISK MATICE	22
TABULKA 4 - STRATEGIE REAKCE PRO HROZBU A PŘÍLEŽITOST	24
TABULKA 5 - KATALOG IDENTIFIKOVANÁCH RIZIK VE FÁZI I.	35
TABULKA 6 - KATALOG IDENTIFIKOVANÁCH RIZIK VE FÁZI II.	38
TABULKA 7 - KATALOG IDENTIFIKOVANÁCH RIZIK VE FÁZI III. A IV. ..	41
TABULKA 8 - KATALOG IDENTIFIKOVANÁCH RIZIK VE FÁZI V.	43
TABULKA 9 - KATALOG IDENTIFIKOVANÁCH RIZIK VE FÁZI VI.	44
TABULKA 10 - RISK MATICE IDENTIFIKOVANÝCH RIZIK	44