



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

PROJEKT VÝSTAVBY NOVÉ HALY

THE PROJECT FOR THE CONSTRUCTION OF A NEW HALL

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateřina Tichá

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. et Ing. Pavel Juřica, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav managementu
Studentka:	Bc. Kateřina Tichá
Vedoucí práce:	Ing. et Ing. Pavel Juřica, Ph.D.
Akademický rok:	2022/23
Studijní program:	Strategický rozvoj podniku

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

Projekt výstavby nové haly

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použitých zdrojů
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem diplomové práce je analýza rizik činností, které jsou spojeny s projektem výstavby nové haly a následné vytvoření časového harmonogramu výstavby spolu s ekonomickým zhodnocením projektu.

Základní literární prameny:

DOLEŽAL, J. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.

KORECKÝ, M.; TRKOVSKÝ V. 2011. Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3221-3

SMEJKAL, V.; RAIS, K. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9

SVOZILOVÁ, A. 2011. Projektový management. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-3611-2

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2022/23

V Brně dne 5.2.2023

L. S.

doc. Ing. Vít Chlebovský, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá projektem výstavby nové haly, respektive analýzou rizik činností, které jsou s výstavbou spojeny. Je využit i Lewinův třífázový model změn, který usnadňuje a urychluje průběh plánované změny tak, aby byla efektivní. Analýza rizik byla provedena pomocí skórovací metody a spočívá v identifikaci rizik, jejich ohodnocení a následném vytvoření návrhů na opatření těchto rizik. Poté je v práci vytvořen časový harmonogram výstavby spolu se síťovým grafem PERT, který přehledně zobrazuje po sobě jdoucí činnosti. Práci uzavírá ekonomické zhodnocení projektu výstavby nové haly, při kterém byly použity metody hodnocení investic. Výsledky všech provedených analýz poskytly potřebné podklady pro rozhodnutí. Po interpretaci výsledků byl projekt výstavby nové montované haly doporučen k realizaci.

Klíčová slova

projekt, projektový management, riziko, analýza rizik, výstavba, hala

Abstract

The diploma thesis deals with a project of constructing a new hall, specifically analyzing the risks associated with the construction activities. The Lewin's three-stage model of change is also employed, facilitating and expediting the planned change process to ensure effectiveness. Risk analysis was conducted using a scoring method, involving the identification of risks, their assessment, and the subsequent development of proposals for mitigating these risks. Subsequently, a construction schedule is created in the thesis, along with a PERT network diagram, providing a clear overview of sequential activities. The thesis concludes with an economic evaluation of the new hall construction project, employing investment evaluation methods. The results of all the conducted analyses provided the necessary foundation for decision-making. After interpreting the results, the project for constructing the new prefabricated hall was recommended for implementation.

Keywords

project, project management, risk, risk analysis, construction, hall

Bibliografická citace

TICHÁ, Kateřina. *Projekt výstavby nové haly*. Brno, 2023. Dostupné také z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/152230>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Pavel Juřica.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 12. 5. 2023

Bc. Kateřina Tichá
autor

Obsah

Úvod	11
Vymezení problému a cíle práce	12
1. Teoretická východiska práce	13
1.1 Projektový management	13
1.2 Projekt.....	14
1.2.1 Atributy projektu.....	15
1.2.2 Cíle projektu	16
1.2.3 Projektový trojimperativ	17
1.2.4 Životní cyklus projektu.....	18
1.2.4.1 Předprojektová fáze	18
1.2.4.2 Projektová fáze	19
1.2.4.3 Poprojektová fáze	20
1.3 Riziko.....	21
1.3.1 Klasifikace rizik	22
1.3.1.1 Podnikatelské × čisté riziko.....	23
1.3.1.2 Systematické × nesystematické riziko.....	23
1.3.1.3 Vnitřní × vnější riziko	23
1.3.1.4 Primární × sekundární riziko.....	24
1.3.1.5 Ovlivnitelné × neovlivnitelné riziko.....	24
1.3.2 Analýza rizik.....	24
1.3.2.1 Identifikace rizik.....	25
1.3.2.2 Ohodnocení rizik	25
1.3.2.3 Návrhy na opatření rizik.....	26
1.3.3 Metody analýzy rizik	26
1.3.3.1 Kvantitativní metody analýzy rizik	26

1.3.3.2	Kvalitativní metody analýzy rizik	27
1.3.3.2.1	Skórovací metoda analýzy rizik	27
1.4	Lewinův model	29
1.4.1	Fáze zmrazení	29
1.4.2	Fáze přechodu a realizace změny	30
1.4.3	Fáze zamrazení	30
1.5	Časový harmonogram	31
1.5.1	Síťový graf	31
1.5.1.1	Uzlově definovaný síťový graf	31
1.5.1.2	Hranově definovaný síťový graf	32
1.5.2	Metody tvorby síťových grafů	32
1.5.2.1	CPM – metoda kritické cesty	32
1.5.2.2	PERT – metoda hodnocení a kontroly projektu	32
1.6	Metody hodnocení investic	34
1.6.1	Statické metody	34
1.6.2	Dynamické metody	34
2.	Analýza problému a současné situace	35
2.1	Představení podniku	35
2.1.1	Výrobní sortiment společnosti	36
2.1.2	Cíle podniku	37
2.1.3	Organizační struktura podniku	37
2.1.4	Plánování a řízení provozu	38
2.1.5	Komunikace se zákazníkem	39
2.1.6	Zdroje	39
2.1.7	Monitorování a měření	40
2.1.8	Pracovní zázemí	41

2.1.9	Infrastruktura	42
2.1.10	Prostředí pro fungování procesů	42
2.2	Proces výroby	44
2.2.1	Plánování výroby výrobků.....	44
2.2.2	Materiální zabezpečení výroby	44
2.2.3	Organizační zabezpečení výroby	44
2.2.4	Výroba	44
2.2.5	Kontrola realizace výroby.....	44
2.2.6	Dokončení výroby.....	45
2.2.7	Předání hotových produktů	45
2.3	Specifikace problému	46
2.4	Plánování změny	47
2.5	Popis navrhované změny	48
2.6	Lewinův model	51
2.6.1	Fáze rozmrazení	51
2.6.1.1	Síly inicializující proces změny.....	51
2.6.1.1.1	Analýza silového pole	52
2.6.1.1.2	Nositelé změny	52
2.6.1.1.3	Intervenční oblasti	53
2.6.2	Fáze přechodu a aplikace změny, intervence – vlastní změna.....	54
2.6.2.1	Realizace změny	54
2.6.3	Fáze zmrazení	55
2.7	Řízení rizik v podniku.....	56
2.8	Analýza rizik.....	57
2.9	Analýza rizik pomocí skórovací metody	57
2.9.1	Identifikace rizik	58

2.9.2	Ohodnocení rizik.....	59
2.9.2.1	Mapa rizik – hodnota rizik před opatřením	60
2.9.3	Návrh na opatření rizik	61
2.9.3.1	Pavučinový graf – hodnota rizik před a po opatření.....	62
3.	Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení.....	63
3.1	Nákladová analýza	63
3.2	Časová analýza	64
3.2.1	Využití metody PERT	64
3.2.1.1	Časový harmonogram změny	65
3.2.1.2	Síťový graf PERT	66
3.2.1.2.1	Kritická cesta.....	66
3.3	Ekonomické zhodnocení	67
3.3.1	Statické metody hodnocení investice.....	67
3.3.1.1	Doba návratnosti.....	67
3.3.2	Dynamické metody hodnocení investice	69
3.3.2.1	Čistá současná hodnota.....	69
3.3.2.2	Vnitřní výnosové procento	70
3.3.2.3	Index ziskovosti.....	71
3.3.2.4	Diskontovaná doba návratnosti	73
	Závěr	75
	Seznam použitých zdrojů	77
	Přílohy.....	79

Úvod

V dnešní době se v podnikatelském prostředí klade velký důraz nejen na rychlost vyhotovení různých výrobků a splnění zakázek, ale i na celkový objem produkce firmy. Technologie se neustále vyvíjejí a jsou nedílnou součástí podnikání. S pokrokovou dobou se zvyšuje i konkurence na trhu. Díky těmto faktorům roste i tlak na společnosti, které se snaží konkurovat ostatním a tvořit přidanou hodnotu pro zákazníky. Tento tlak má ovšem za následek i růst rizik. Manažeři podniků se s nimi potýkají neustále, a proto musí dělat rozhodnutí vedoucí k jejich snížení nebo eliminaci. Každá organizace se snaží reagovat na měnící se podmínky rychle a efektivně. Jakékoli podnikání s sebou nese vždy riziko a pokud se chce firma rozvíjet, musí toto riziko přijmout. Schopnost řízení rizik je klíčový předpoklad ke správnému vedení podniku. Konkrétně bude zacíleno na společnost Kovot invest s.r.o., která čelí konkurenčním výzvám a jde cestou rozvoje. Tato práce se proto zabývá projektem výstavby nové haly, která firmě může pomoci růst a čelit tlaku ostatních firem.

První část práce je část teoretická, která vymezuje problematiku tématu. Tato kapitola je zaměřená na projektový management a projekt samotný. Dále se zaměřuje na riziko, analýzu rizik a pojmy spjaté s tímto tématem. Teorie také obsahuje informace o Lewinově modelu, časovém harmonogramu a síťovém grafu. V teoretické části se věnuje metodám analýzy rizik, konkrétně hlavně skórovací metodě, kterou využiji v analytické části práce při analýze rizik.

Na začátku kapitoly analýzy problému a současné situace je nejdříve představen samotný podnik, předmět jeho podnikání a také organizační struktura. Následně tato část práce pokračuje objasněním důvodu psaní diplomové práce na toto konkrétní téma, což je nedostatečná kapacita výroby. Práce se díky tomu zabývá projektem výstavby nové výrobní haly. Stěžejní částí této kapitoly je Lewinův třífázový model změn spolu s i analýzou rizik.

Nejdůležitější částí práce jsou vlastní návrhy řešení a přínos návrhu řešení. Tato kapitola začíná nákladovou analýzou, kde se určí celkové náklady podniku. Dále pokračuje analýzou časovou, při které je vytvořen časový harmonogram a síťový graf PERT. Konec práce se věnuje ekonomickému zhodnocení investic pomocí různých metod hodnocení investic.

Vymezení problému a cíle práce

Společnost po celou dobu své existence vykazuje stabilní růst. Problém je, že kvůli tomuto růstu se již delší dobu potýká s nedostatkem výrobních kapacit. Proto bylo ve firmě rozhodnuto, že bude postavena nová výrobní hala. Součástí tohoto projektu bude i zakoupení nových výrobních strojů. Cílem této diplomové práce je identifikace a ohodnocení rizik, které jsou spojeny s projektem výstavby nové haly a následné snížení těchto rizik. Součástí cíle práce je i vyhodnocení, zda je vhodné projekt výstavby nové haly v podniku realizovat. K objasnění této otázky vede vytvoření Lewinova modelu změny s návrhem časového harmonogramu výstavby spolu s ekonomickým zhodnocením projektu.

1. Teoretická východiska práce

Literární rešerše popsaná v této části práce napomáhá k pochopení témat probíraných v diplomové práci. Kromě toho tato část také definuje základní pojmy jako projekt, riziko, analýza rizik, Lewinův model atd. V teoretické části je pět klíčových kapitol. Projektový management a projekt samotný jsou předmětem první kapitoly. Rizika a slova s nimi spojená jsou definována ve druhé kapitole. Lewinovu modelu se věnuje třetí kapitola, časovému plánu a síťovému grafu se věnuje čtvrtá a metodám hodnocení investic se věnuje poslední, tedy pátá kapitola.

1.1 Projektový management

Plánování, organizování, vedení a kontrola jsou čtyři primární manažerské funkce, které teorie managementu uvádí. Obecně je management proces, který se zabývá přidělováním zdrojů k dosažení určitého účelu. (Němec, 2002, s. 21)

Aktivity a postupy u tradičního managementu jsou součástí i řízení (managementu) projektů. Jediný rozdíl spočívá v tom, že cíle projektového řízení jsou vytvářeny pro dosažení konkrétních cílů a záměrů, zatímco tradiční cíle řízení jsou dlouhodobější. (Svozilová, 2011, s. 22)

- plánování
- organizování
- řízení
- kontrola



Obrázek 1: čtyři základní funkce managementu

Dolanský, Měkota a Němec (1996, s. 14) ve své knize píše, že projektový management se zabývá řízením projektu a tento pojem vznikl ze slov project management. Překlad této fráze zahrnuje projektový management a projektové řízení. Projektový management je obtížný proces, který s sebou nese řadu specifických úkolů, které výrazně napomáhají realizaci vlastního plánu nebo projektu.

Přesné plánování každé jednotlivé projektové aktivity se provádí prostřednictvím projektového managementu. Aby byly splněny cíle projektu, musí být každý z těchto samostatných úkolů naplánován na přesné potřebné časy a v souladu s rozpočtovými výdaji. Projektové řízení je tedy souborem různých dovedností, strategií, nástrojů a znalostí, které se používají k tomu, aby konkrétní projekt efektivně dokončil svůj cíl v daném čase a s daným souborem finančních zdrojů. (Svozilová, 2011, s. 20)

Svozilová (2011, s. 20) uvádí pět základních elementů projektového managementu:

- projektovou komunikaci
- týmovou spolupráci
- životní cyklus projektu
- techniky a nástroje řízení projektu
- organizační závazky

Vzájemné porozumění mezi všemi účastníky projektu je základem projektové komunikace. Týmová spolupráce je založena na vzájemné bezproblémové spolupráci, která vede k pozitivní spolupráci a dosažení cíle projektu. Životní cyklus projektu udává, v jaké části se projekt nachází.

Projektové plánování, projektové týmy, reporting projektu atd. je několik příkladů technik a nástrojů projektového řízení. Organizační závazek je poslední složkou. Organizační závazek je v podstatě závázání se projektového manažera k řízení organizace a finančních a jiných zdrojů potřebných pro realizaci projektu. (Svozilová, 2011, s. 19)

1.2 Projekt

Projekt je v literatuře definován mnoha způsoby, ale každá definice se shoduje na tom, že projekt je vždy významný svou jedinečností – specifičností. Cílem projektu je zavedení, vytvoření, zdokonalení nebo změna něčeho konkrétního (např. výstavba nové haly).

Tento pojem pochází ze slova project, což v překladu znamená proces plánování a řízení různých operací. Každý projekt je omezený nejen časově, ale i nákladově a zdrojově. (Dolanský a kol., 1996, s. 14)

Podle Ježkové, Krejčího, Lacka a Švece (2014, s. 17) lze projekt označit také jako proces, který je uskutečňován se záměrem produkovat konkrétní definované výstupy (naplnění cílů projektu), stejně jako v požadované kvalitě a v souladu s příslušnými normami a dohodnutými požadavky.

Jiná definice popisuje projekt jako specifický plán budoucích akcí, jejichž cílem je dosáhnout určitého, předem stanoveného cíle. Všechny aktivity související s projektem jsou časově ohraničené, to znamená, že mají datum zahájení a ukončení. Každý projekt má začátek a konec a oba termíny jsou podrobně specifikovány. Výsledkem je, že projekt je omezen časem, penězi a zdroji. (Svozilová, 2011, s. 22)

Jiná myšlenka uvádí, že projekt je řada různých dobře naplánovaných a koordinovaných úkolů, které musí být dokončeny v určitém omezeném časovém rámci s minimálními zdroji a náklady. Projekty mohou mít širokou škálu různých podob. Větší projekty jsou často řešeny kvalifikovaným, vzdělaným, technicky zdatným jedincem, který se věnuje projektovému řízení. Designéři jsou tito lidé. Časové osy projektu, rozpočet a současný stav jsou pod kontrolou projektanta, ten přiděluje zaměstnancům konkrétní odpovědnosti a zároveň jim svěřuje povinnostmi, které přispívají k dosažení cíle projektu. Za úspěch projektu plně zodpovídá projektant. U menších projektů projektanti nejsou stanoveni. Často se této role zhostí přímo vývojoví nebo techničtí pracovníci, kteří se podílejí na realizaci jednotlivých činností. (Němec, 2002, s. 11)

1.2.1 Atributy projektu

Mezi hlavní znaky projektu podle Němce (2002, s. 11) a podle Ježková a kol. (2014, s. 18) patří:

- specifická a jedinečnost cíle
- časové, nákladové a zdrojové ohraničení projektu
- komplexnost projektu
- projektové řízení
- sled po sobě jdoucích činností

1.2.2 Cíle projektu

Cíl projektu představuje konečný stav projektu po jeho ukončení a má důležitou roli nejen na začátku a na konci projektu, ale po čas celého jeho řešení. Primárním cílem je vytvořit přidanou hodnotu zákazníkovi. K naplnění projektu dochází postupnou realizací naplánovaných činností. Stanovený cíl projektu má zcela zásadní význam. Jakmile je cíl schválen, stává se centrálním bodem projektu, který určuje, jakou cestou a jakými činnostmi se lze dostat z výchozího stavu do stavu konečného. (Rosenau, 2000, s. 5)

Podle Doležal a kol. (2009, s. 82) by cíl každého projektu i všechny dílčí cíle a milníky měli být SMART. Každé písmeno v tomto slově definuje jedno kritérium, které by mělo být splněno, aby byl projekt SMART:

S – specifický a specifikovaný (konkrétní, jedinečný)

M – měřitelný (aby bylo možné určit, zda jsme cíle dosáhli)

A – akceptovaný (zainteresované strany souhlasí)

R – realistický (realizovatelný, splnitelný)

T – termínovaný (časové omezený)



Obrázek 2: SMART cíl (zdroj: easyproject.cz)

Cíl projektu slouží jako základ pro veškeré plánování projektu. Cílem projektu by měly být všechny plánované postupy, techniky, plánování a kalkulace nákladů. Cíl projektu lze rozdělit na menší cíle nebo milníky projektu. Aby byl každý z těchto milníků dokončen a aby mohl začít ten následující, musí být přesně specifikovány. Tyto dílčí cíle tedy slouží k ověření, že úkoly byly splněny.

Pokud jsou dílčí cíle naplněny, vedou k cíli hlavnímu, a to projektovému. Cíl projektu hraje nepostradatelnou roli na začátku projektu, při plánování projektu a také na konci projektu. (Svozilová, 2011, s. 79)

Cíl projektu by se měl skládat ze souboru cílových podmínek a kritérií, které jsou objektivně pozorovatelné a omezené, podle Doležala (2012, s. 58). Na začátku projektu je zásadní realistické posouzení a hodnocení, protože hlavními úkoly v této fázi je vypracování projektového plánu a studie proveditelnosti. Analýza navrhovaného projektu a zejména samotný výběr investice tvoří posouzení a zhodnocení podstaty projektu. Je třeba vzít v úvahu investice do jiných komerčních podniků nebo alternativních iniciativ.

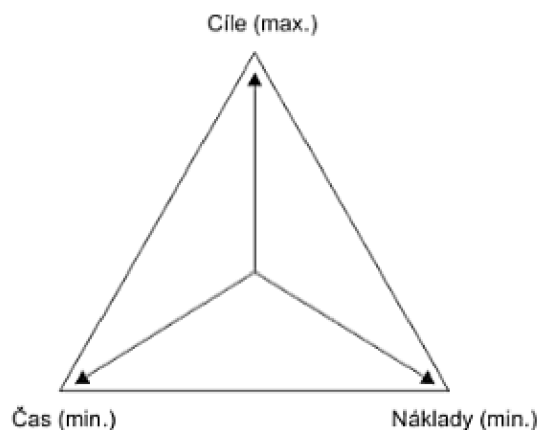
1.2.3 Projektový trojimperativ

V souvislosti s projekty a projektovými cíli nacházíme v literatuře vždy tři základní pojmy. Tyto pojmy jsou součástí tzv. trojimperativu projektového řízení. Do trojimperativu projektového řízení se řadí cíl, čas a dostupné zdroje. Trojimperativ je pro lepší představu znázorněn jako trojúhelník. Účelem projektového řízení je snaha o optimální vyvážení všech těchto tří elementů. Všechny tyto tři veličiny jsou navzájem provázané a na sobě závislé. Uvědomění si vzájemné provázanosti a závislosti těchto tří elementů je klíčové pro úspěšnost projektu. Například pokud se změní jedna veličina a druhá veličina má zůstat stejná, musí se změnit odpovídajícím způsobem i třetí veličina. Dalším požadavkem je zajištění dostatečné podpory, aby byl vybraný projekt dokončen. Struktura projektu a cíl projektu jsou stanoveny po schválení projektu. Poté se rozhodne o volbě členů týmu, stanovení výsledů projektu, rozpočtu a kontrolních bodech. (Doležal, 2012, s. 66)

Trojimperativ popisuje Ježková et al. (2014, s. 51) jako spojnicí mezi plánovaným cílem, plánovaným časem a plánovanými výdaji. Čas projektu by měl být stanoven pro posloupnost každé ze samostatných dílčích činností projektu. Projektové zdroje jsou přiřazeny k projektu samotnému a budou během projektu neustále využívány a spoléhat se na ně. Představují vstupní prvky materiálních hodnot a lidské práce. Náklady jsou peněžní vyjádření toho, jak jsou zdroje využívány v průběhu času. (Rosenau, 2000, s. 19)

Podle Doležal a kol. (2009, s. 63) lze projekt rozdělit na tři dílčí cíle, které obsahují trojrozměrný projektový trojimperativ:

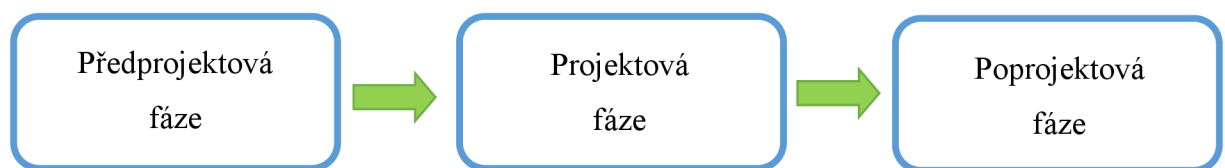
- cíl – splnění cíle projektu a splnění dílčích cílů (Jak?)
- čas – zahájení a ukončení projektu a dílčích činností (Do kdy?)
- náklady – stanovení nákladů (Za kolik?)



Obrázek 3: projektový trojimperativ (zdroj: Doležal a kol. 2009, s. 66)

1.2.4 Životní cyklus projektu

Projekt má vlastnosti odlišného, jedinečného a specifického postupu (procesu). Tento proces se neustále mění a vyvíjí. Fáze projektu, ve kterých se daný projekt zrovna nachází, se označují jako životní cyklus projektu. Každé etapy disponují různými charakteristiky, vstupy a výstupy. V závislosti na povaze a velikosti projektu i na organizaci jako celku mají fáze různé názvy.



Obrázek 4: schéma fází projektu (zdroj: vlastní zpracování)

1.2.4.1 Předprojektová fáze

Předprojektová fáze je první fází, kterou projekt prochází. V této fázi se formuje a hodnotí téma (námět) projektu. Proto je cílem této fáze prozkoumat potenciální projektové příležitosti a vyhodnotit životaschopnost projektů.

Tento časový rámec určen pro předprojektová hodnocení, aby se zjistilo, zda je projekt připraven k realizaci. Během této doby se generují počáteční popisy obsahu projektu a potenciálních řešení – tedy vyhodnocení potenciálních implementačních alternativ a také zdůvodnění pro rozhodnutí, zda projekt realizovat či nikoli. Volba, zda projekt realizovat či ne, je výsledkem předprojektové fáze. (Doležal a kol., 2009, s. 156)

V předprojektové fázi existují dvě studie, které se zpravidla v této fázi zpracovávají:

- studie příležitosti

Dokument známý jako studie příležitosti se používá k určení, zda je rozumné pokračovat v konkrétním projektu nebo ne. Přestože se jedná o kratší dokument, měl být napsán s odborným vedením. Výstupem studie je první selektovaný soubor možných investic. Projekt může být v této fázi plánování vyřazen z důvodu nízké ziskovosti, vysokého rizika nebo nadměrných kapitálových požadavků. (Svozilová, 2011, s. 20)

- studie proveditelnosti

Studie proveditelnosti (technicko-ekonomická studie) je zpráva, která nastiňuje investiční strategii projektu a poskytuje nejpodrobnější podrobnosti o navrhovaném projektu s přihlédnutím ke všem zásadním úvahám. „Cílem technicko-ekonomické studie je podrobné rozpracování technických, ekonomických, finančních, manažerských a dalších aspektů projektu, píše ve své knize Fotr (2001, s. 19). Do tohoto výzkumu by měly být zahrnuty informace potřebné pro celkové vyhodnocení projektu, které rozhoduje o přijetí a realizaci projektu či nikoli.

1.2.4.2 Projektová fáze

Samotná projektová fáze je rozdělena na čtyři hlavní úseky. V této fázi se sestavuje identifikační listina projektu, tým projektu atd. Mezi čtyři hlavní úseky projektové fáze patří:

- zahájení
- plánování
- realizace
- ukončení

V této fázi je vytvořen identifikační dokument projektu k zahájení projektu. Dílčí úkoly a práce mají stanovené cíle a kompetence. Kromě toho jsou stanoveny měřitelné standardy, aby bylo možné posoudit úspěšnost projektu v poprojektové fázi. V této fázi projektu je také sestaven projektový tým vedený projektantem. Plánování skutečné realizace projektu začíná, jakmile je stanoven stanovený cíl projektu. Během implementace se provádí řada různých úkolů a jejich realizace nám umožňuje dosáhnout cílů projektu. Projekt končí v závěrečné části, která v této fázi znamená zastavení činnosti, rozpuštění projektového týmu atd. Výstup projektové fáze je cíl projektu, který splňuje všechny zadané specifikace. (Doležal a kol., 2009, s. 158)

1.2.4.3 Poprojektová fáze

Poprojektová fáze je klíčová kvůli své analytické funkci. V poprojektové fázi probíhá tzv. projektový reporting. Aby se předešlo opakování dříve zjištěných chyb v budoucích iniciativách podobného charakteru, je prozkoumána cesta celého projektu a identifikovány pozitivní a negativní zkušenosti. Proto je uzavřený a dokončený projekt posuzován a zkoumán z hlediska výkonnosti i podstaty. Z formálního hlediska, jako je správnost papírování nebo řízení projektu, je zkoumán i samotný projekt. Tato fáze je také klíčová pro zdokonalení dovedností projektového manažera. Výsledkem poprojektové fáze je hodnocení průběhu projektu a návrhy na zlepšení dalších projektů. Cílem této fáze je poučit se z chyb a předcházet budoucím. (Doležal a kol., 2009, s. 159)

1.3 Riziko

Slovo riziko může mít hodně různých vysvětlení. mít různé původy. Podle pana Šefčíka (2009, s. 98) je riziko definováno jako jakýkoliv nečekaný výsledek, a to nejen záporný, ale také kladný. Jednotlivá rizika je následně možné rozdělit podle druhů přístupu a tímto určitým způsobem je nadále řídit. Pokud riziko důkladně známe a identifikujeme, můžeme následně eliminovat zdroje tohoto nebezpečí. Pojištění rizika s sebou přináší jistotu a ochranu při hrozícím nebezpečí.

Riziko je podle Fotra, Hnilici (2014, s. 17) pravděpodobnost nebo potenciál ztráty. Riziko je také možnost nepříznivých výsledků, které by mohly bránit ve snaze společnosti dosáhnout jejích cílů nebo ohrozit probíhající operace. S určitým úkolem, postupem nebo podnikem je vždy spojeno riziko. Riziko je podle Avena, Renna (2010, s. 3) definováno jako nejistota a závažnost důsledků jednání s ohledem na něco, čeho si lidé cení.

Riziko je podle Smejkal, Ráje (2013, s. 90) určitá pravděpodobnost, že dojde k události, která se odchyluje od předpokládaného stavu nebo průběhu vývoje. V důsledku toho riziko zahrnuje jak pravděpodobnost, že událost nastane, tak její závažnost. Každé podnikatelské riziko má vždy dvě strany. První strana je příznivá, zatímco druhá je nepříznivá. Realizace zisku je primárním přínosem podnikatelského rizika, ale přidaná hodnota, naděje na úspěch a uvádění produktů na trh jsou velmi významné přínosy. Negativní stránkou podnikatelského rizika jsou horší ekonomické výsledky nebo případná ztráta. (Blažková, 2007 s. 155; Dedouchová, 2011, s. 82)

Obecně bychom tedy mohli podnikatelské riziko chápat jako jakousi odchylku od předpokládaných výsledků. Tyto odchylky mohou být podle Fotra, Součka (2005, s. 142):

- žádoucí (zisk) × nežádoucí (ztráta)
- malého rozsahu (hospodářské výsledky se blíží výsledkům předpokládaným) × velkého rozsahu (hospodářské výsledky se neblíží výsledkům předpokládaným)

1.3.1 Klasifikace rizik

Při klasifikaci rizik je možné se setkat s mnoha verzemi rozdělení rizik. Rizika lze kategorizovat pomocí různých faktorů, včetně jejich vlastností, podstaty nebo dokonce jen jejich velikosti. Existuje několik přístupů k rozdělení nebezpečí (rizik) do skupin na základě různých kritérií. Mezi základní možnosti kategorizace rizik patří:

- podnikatelské × čisté riziko
- systematické × nesystematické riziko
- vnitřní × vnější riziko
- primární × sekundární riziko
- ovlivnitelné × neovlivnitelné riziko

Dále je možno jednotlivá rizika členit dle jejich věcné náplně. Ve většině případů se dle Fotra (2014, s. 21-22) tato rizika rozlišují následovně:

- Výrobní (provozní)
- Technická/Technologická rizika
- Ekonomická rizika
- Finanční rizika
- Tržní rizika
- Legislativní rizika
- Politická rizika
- Environmentální rizika
- Informační rizika
- Rizika spojená s lidským činitelem
- Zásah vyšší moci

1.3.1.1 Podnikatelské × čisté riziko

Zisk a ztráta jsou dva potenciální výsledky podnikatelského rizika. Čisté riziko má jen jednu nevýhodu a tou je pravděpodobnost nepříznivých odchylek od plánovaného stavu. Ve skutečnosti čistá rizika často odkazují na ztráty a poškození majetku podniků a lidí. Mezi čistá rizika patří také poškození zdraví nebo smrt jednotlivce (člena organizační jednotky). Aby však tato rizika mohla být kvalifikována jako čistá rizika, musí být způsobena buď přírodními jevy a následným výskytem přírodních katastrof (požáry, povodně, tornáda), nebo technologickými systémy a jejich poruchou (havárie průmyslového zařízení), nebo lidskými činy (zpronevěra, stávkový, krádeže). (Fotr, 2014, s. 20-21)

1.3.1.2 Systematické × nesystematické riziko

Systematické riziko, také známé jako nediverzifikovatelné riziko, je riziko, které je v různé míře ovlivňováno různými společenskými faktory a má dopad na různá odvětví podnikové činnosti. Změna je příčinou těchto rizik, jako je změna měnové a fiskální politiky nebo změna trhu (například u základních surovin a energie). Tržní riziko je jiný název pro systematické riziko a má také určitý vztah k tomu, jak se vyvíjí trh jako celek. Nesystematické riziko je riziko, které je specifické pro odlišné operace různých podniků. Příčinou může být selhání významného subdodavatele nebo vstup nového konkurenta na trh. Systematická rizika mají často díky své povaze makroekonomický charakter, zatímco nesystematická rizika jsou mikroekonomická. (Fotr, 2014, s. 20-21)

1.3.1.3 Vnitřní × vnější riziko

Rizika související s vnitřními problémy společnosti, jako je vývoj produktů a výzkum, se označují jako interní rizika. Externí rizika jsou ta, která souvisejí s prostředím, ve kterém firma působí. Hlavními příčinami těchto rizik jsou vnější faktory – makroekonomické (ekonomické, sociální, technologické a ekologické aspekty makroekonomického prostředí) a mikroekonomické (konkurenti, dodavatelé, spotřebitelé atd.). (Fotr, 2014, s. 21)

1.3.1.4 Primární × sekundární riziko

Rizika, která jsou pro organizaci nejvýznamnější, jsou známá jako primární rizika. Tato nebezpečí jsou pro podnik nejnebezpečnější a mohou mít velký dopad na jeho fungování. Management firmy se těmito riziky zabývá co nejušlostněji. Sekundární riziko vzniká tehdy, když je přijato opatření na ošetření primárního rizika. (Fotr, 2014, s. 21)

1.3.1.5 Ovlivnitelné × neovlivnitelné riziko

Fotr (2014, s. 20-21) ve své knize píše, že u tohoto členění jsou důležité příčiny vzniku rizik a možnost managementu na ně působit. Ovlivnitelné riziko je tedy takové, jehož pravděpodobnost výskytu lze snížit nebo eliminovat použitím různých metod. Naopak není možné ovlivnit nekontrolovaná nebezpečí (ani při použití adekvátních opatření). Důvody nebezpečí (změna směnného kurzu atd.) nelze kontrolovat. Jedinou možností je uzavřít pojištění pro zmírnění negativních dopadů rizik.

1.3.2 Analýza rizik

Analýza rizik je důležitým krokem před zahájením každého projektu. Analýza rizik zahrnuje nejen jejich identifikaci, ale i ohodnocení a následné ošetření. Smejkal, Rais (2013, s. 95) ve své knize definují analýzu rizik jako proces, při kterém se ve třech jednotlivých krocích docílí snížení rizik, a to způsobem takovým, že se pravděpodobnosti a dopady na aktiva podniku co nejvíce sníží. Analýza rizik je vstupní podmínkou pro řízení rizik. Na analýzu rizik následně navazuje činnost řízení rizik. (Rais, Doskočil, 2007, s. 51)

U analýzy rizik chceme vždy zjistit rizika, jejich pravděpodobnost a dopady. Na základě vyhodnocení je vhodné navrhnout prevenci k eliminaci rizika. Důležité u analýzy rizik je si uvědomit, že rizika nelze eliminovat úplně. Můžeme ale snížit jak pravděpodobnost jejich výskytu, tak i jejich dopad na projekt či společnost. (Rais, Doskočil, 2007, s. 51)

Metody analýzy rizika nejsou limitovány zákonem. Normy spojené s rizikem se vztahují pouze na konkrétní řešené problémy. Proto je na rozhodnutí vedení podniku, zda, nebo kterou metodu analýzy rizik použije. Podnik se může pouze nechat inspirovat vybranou metodou, anebo ji využije pro vlastní úpravy. (Milík, Tichý, 2006, s. 119)

Podle Smejkal, Raise (2013, s. 95) analýza rizik spočívá ve třech hlavních krocích:

- Identifikace rizik
- Ohodnocení rizik
- Návrhy na opatření rizik

1.3.2.1 Identifikace rizik

První fází při analýze rizik je identifikace rizik. Podle Koreckého, Trkovského (2006, s. 32) odhalením, co největšího počtu potenciálních rizik spojených s projektem, docílíme spolehlivé identifikace. Důležitost v prvním kroku analýzy rizik spočívá ve správném porozumění a popsání jednotlivých rizik. Cílem analýzy je odhalit hrozby a činnosti, které mají negativní účinek na projekt podniku a dají se tedy považovat za rizika. Identifikace potenciálních rizik se dá brát jako příprava podniku na možné hrozby, které by mohly ohrozit projekt. V rámci tohoto kroku jsou identifikována i rizika s malým či zanedbatelným dopadem. Než riziko zcela přehlédnout, je ho raději vždy identifikovat a následně ošetřit. (Merna, 2007, s. 194)

U projektu výstavby nové haly se mohou potenciální rizika projektu výstavby rozdělit do čtyř základních kategorií (oblastí): (Korecký, Trkovský, 2006, s. 32)

- riziko odchylky od časového plánu nebo termínů
- riziko překročení stanovených nákladů
- riziko nedodržení kvality výstavby či prováděných prací
- riziko nehody při stavebních pracích na stavbě

1.3.2.2 Ohodnocení rizik

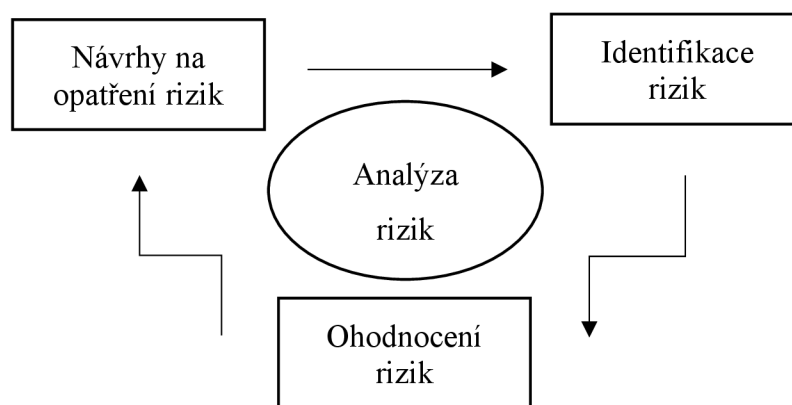
Druhá fáze analýzy rizik se nazývá fáze ohodnocení rizik. Tato fáze se zakládá na identifikování rizik v předchozí části. Následně jsou podle Smejkal, Raise (2013, s. 96) všechna rizika ohodnocena podle stanovené bodové stupnice. Při tomto kroku analýzy rizik jsou doporučeny tyto postupy:

- vyhodnocení dopadů identifikovaných rizik
- určení úrovně všech rizik
- posouzení rizik

1.3.2.3 Návrhy na opatření rizik

Poslední fází analýzy rizik je návrh na příslušná opatření rizik. Předchozí kroky identifikace a vyhodnocení rizik umožní firmě navrhnout kroky vedoucí k jejich ošetření a následné eliminaci. Existuje zde ale druhá možnost, což je přijetí všech rizik a následné provedení různých opatření, která mají za úkol všechna tato rizika snížit. (Smejkal, Rais, 2013, s. 96)

Další možností analýzy rizik je úplné vyhnutí se rizikům. Podnik tato rizika při identifikaci přijme, ale pouze za předpokladu, že tato rizika neohrozí chod ani stabilitu podniku. Vhodnou alternativou je i transfer (přenos) rizika. (Smejkal, Rais, 2013, s. 96)



Obrázek 5: schéma analýzy rizik (zdroj: vlastní zpracování)

1.3.3 Metody analýzy rizik

Smejkal, Rais (2013, s. 112) dělí analýzu rizik na dvě základní skupiny – kvantitativní a kvalitativní. Kvalitativní hodnocení rizik zahrnuje nečíselné vyjádření a je možné se zde setkat se subjektivním ovlivněním. Kvalitativní přístupy jsou sice méně přesná, ale za to jednodušší. Kvantitativní hodnocení je založeno na číselném vyjádření, a proto je více objektivní. Kvantitativní přístupy vyžadují velké množství dat, náročněji se tak s nimi pracuje, ale analýza je díky tomu mnohdy přesnější a lépe podložená.

1.3.3.1 Kvantitativní metody analýzy rizik

V rámci kvantitativní analýzy rizik jsou využity číselné hodnoty na rozdíl od slovního popisu či škál. Pro tyto metody je typické velké množství dat. Číselné hodnoty jsou následně přiřazeny pravděpodobnostem i dopadům. (Smejkal, Rais, 2013, s. 112)

1.3.3.2 Kvalitativní metody analýzy rizik

Kvalitativní metody analýzy rizik se zabývají uspořádáním relativního významu rizik. Těmto rizikům podnik čelí při okolnostech vlivu jejich vzniku na výstupu. Kvalitativní metody analýzy rizik využívají pro popis možných následků a pravděpodobnosti vzniku události bodovou stupnici (1 až 10). Možností je také použití slovního vyjádření (malé, střední, vysoké). Tyto metody oceňují zejména individuální přístup při nastavení bodové stupnice vyhodnocení. Důležitost spočívá ve spolehlivosti výsledků. Kvalitativní metody jsou sice rychlejší a jednodušší, ale nevýhodou je subjektivita metody. (Rais, Doskočil, 2007, s. 51 ; Paleček, 2006, s. 48 ; Svozilová, 2011, s. 282)

1.3.3.2.1 Skórovací metoda analýzy rizik

Tato metoda je založená na identifikaci rizik, jejich ohodnocení a následném návrhu opatření (ošetření). Nejprve je vytvořena tabulka, ve které jsou vypsány jednotlivá rizika a tím proběhne jejich identifikace. Následně jsou rizika očíslována a je vytvořen seznam rizikových faktorů. Po vytvoření seznamu je ke každému riziku přidělena pravděpodobnost výskytu tohoto rizika a pak i jeho následný dopad na společnost. Celý tento proces probíhá dle stanovené stupnice a nazývá se ohodnocení rizik. Další krok spočívá opět ve vytvoření tabulky. V této tabulce jsou na rozdíl od předchozích tabulek nejen určeny nové hodnoty rizik, ale jsou i navrženy opatření, které mají za cíl snížit tyto hodnoty. Posledním krokem je zanesení všech získaných hodnot rizik nejprve do mapy rizik před a následně i po opatření. Mapa rizik před opatřením nám rizika roztřídí do jednotlivých kvadrantů. Mapa rizik před a po opatření se nazývá pavučinový graf a lépe nám zobrazuje, jak se jednotlivá rizika snížila oproti rizikům původním. (Doležal a kol., 2009, s. 82; Nadine, Richter, 2007, s. 72)

Skórovací metoda analýzy rizik se podle Doležala a kol. (2009, s. 82) skládá ze tří fází:

- identifikace rizika
- ohodnocení rizika
- návrhy na opatření ke snížení rizika

Při skórovací metodě se využívá čtyř nejdůležitějších oblastí rizik a spolu s mapou rizik je určen seznam nebezpečí. (Doležal a kol., 2009, s. 82):

- technické oblasti projektu
- finanční oblasti projektu
- personální oblasti projektu
- obchodní oblasti projektu

1.4 Lewinův model

Lewinův model změny je založen na myšlence, že jakákoli změna vyžaduje přechod z jednoho statického stavu do jiného statického stavu prostřednictvím realizovaných činností. Tři kroky tohoto procesu jsou podle Kurta Lewina rozmrazení, změna a následné zmrazení. (Srpková a kol., 2011, s. 174)

Prvním krokem je vytvoření „stavu nespokojenosti“, který vytváří nezbytné podmínky pro to, aby nastala změna. V této fázi se připravuje vlastní proces změny, což prakticky znamená spuštění informační kampaně mezi zaměstnanci s cílem snížit jejich odpor vůči změnám a důkladně prozkoumat každý aspekt implementace změny, včetně zdrojů, které lze zpřístupnit, dopad vnějších a vnitřních faktorů atd.

Druhá fáze je, kdy jsou plánované úpravy skutečně uvedeny do praxe. Zdroje, které byly prozkoumány a naplánovány v první fázi, musí být organizovány a mobilizovány. Jednotlivé zásahy do oblasti intervence pak provede zvolený nositel změny.

Třetí etapu tvoří ukotvení a stabilizace nových postupů a změn v rámci organizace. K dosažení firemních cílů by manažeři měli být schopni implementovat a řídit změny, což se neobejde bez účasti spolupracovníků jak během změny, tak po jejím dosažení. (Kubíčková, Rais, 2012, s. 50; Machan, 2013, s. 98; Grasseová, 2010, s. 281)

1.4.1 Fáze zmrazení

V této fázi všechny strany musí uznat, že změna je nezbytná, protože současný stav věci již není přijatelný. Stranám jsou sděleny příčiny změny a její předpokládaný výsledek. Je také dobré spojit se se zaměstnanci, kteří mají největší podporu od svých spolupracovníků. Cílem je, aby si lidé byli vědomi a ztotožnili se s vizí. Aby se zvýšila ochota zaměstnanců ke změnám, je důležité jim vysvětlit, proč je změna zásadní, a tento bod podtrhnout. Mělo by se také zvážit, jak flexibilně reagovat na jejich komentáře, dotazy a obavy. Agent změny by měl inspirovat ostatní, posílit touhu po změně a snížit odpor vůči ní. (Kubíčková, Rais, 2012 s. 51)

1.4.2 Fáze přechodu a realizace změny

Změnu můžeme začít zavádět, jakmile dojde k rozmrazení a zaměstnanci organizace jsou pro zavedení změny. Lewin věřil, že změna je spíše procesem postupu směrem k žádoucímu stavu než jedinou událostí. Změna se již v tuto chvíli stává významnou součástí života zaměstnanců. Navíc je to období nepředvídatelnosti, kdy lidé musí opustit své zvyky a přijmout nové způsoby chování a myšlení. I v této rané fázi je důležité mít na paměti, proč je změna nutná a jaký výsledek přinese. Čím jednodušší je průběh změny, tím lépe budou zaměstnanci na tento přechodný stav připraveni. Účast zaměstnanců na procesu změn se také doporučuje, protože pro jednotlivce je obtížné bránit se změnám, na jejichž přípravě se sami podílejí. Podnik se nesmí zdráhat investovat čas a peníze, které jsou potřebné k úspěšné implementaci jakékoli změny v celé organizaci. (Kubíčková a Rais, 2012, s. 62 ; Hackman, 2017, s. 29)

1.4.3 Fáze zamrazení

Je nezbytně nutné provést fixaci (zamrazení) změny, aby se zabránilo návratu do stavu před změnou už jen díky investovaným penězům, času a práci. Lidé si v této fázi vyvinuli novou, spolehlivou rutinu a vstřebali změny a nastavili podle nich své chování. Aby se zabránilo návratu do předchozího stavu, je třeba, aby se změna zakořenila ve firemní kultuře. Vzhledem k tomu, že změna je věčný proces a zaměstnanci jsou pod tlakem kvůli produktivitě a flexibilitě, není jasné, zda se vůbec může v dnešní nestálé době o zamrazení vést diskuse. Aby však byly nové postupy účinné, musí se na zmrazení klást velký důraz. (Kubíčková, Rais, 2012 s. 62 ; Machan, 2013, s. 99)

1.5 Časový harmonogram

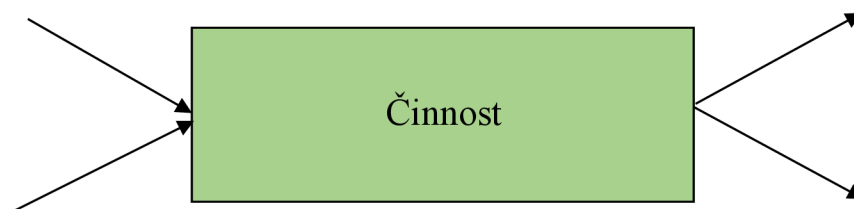
Časový harmonogram (časová analýza) obsahuje přesné termíny počátku a konce jednotlivých činností a zobrazuje všechny časové sledy prací na projektu. Díky tomu se časová analýza stává nedílnou součástí každého plánu projektu. V harmonogramu jsou shromážděny i ostatní důležité informace, jako například trvání jednotlivých úseků projektu či dílčích prací. Výstupem časové analýzy je tedy stanovení délky jednotlivých činností a celkové doby trvání od zahájení samotné změny až po její ukončení. Následně bude určena kritická cesta, která znázorňuje nejdelší možnou cestu s nulovou časovou rezervou. (Svozilová, 2011, str. 133; Sarsby, 2016, s. 49)

1.5.1 Síťový graf

Časový harmonogram lze zobrazit pomocí síťového grafu, který se skládá z orientovaných úseček a uzlů. Podle těchto uzlů a úseček rozlišujeme dva typy síťových grafů, a to uzlově definovaný a hranově definovaný. Síťový graf pomáhá lépe pochopit problematiku časové analýzy, zobrazuje časový harmonogram přehledněji a zároveň ukazuje všechny potřebné informace. (Doležal a kol., 2009, s. 163)

1.5.1.1 Uzlově definovaný síťový graf

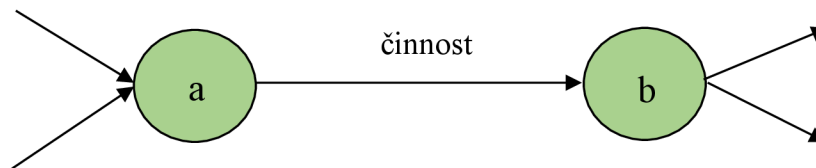
Tento typ grafu charakterizuje závislost mezi uzly a popisuje typy vazeb mezi uzly a jejich spojnicemi. Uzel je graficky znázorňován kolečkem s hodnotou, která udává časovou náročnost dané činnosti. Spojnice neboli hrana udává návaznost jednotlivých činností. Do některých uzlů pak může vstupovat i více spojnic (hran). Využití to má při stanovení nejdelší a nejkratší možné cesty. (Doležal a kol., 2009, s. 163)



Obrázek 6: uzlově definovaný síťový graf (zdroj: vlastní zpracování)

1.5.1.2 Hranově definovaný síťový graf

Hranově definovaný síťový graf využívá ohodnocené orientované hrany jako reprezentanty jednotlivých činností projektu. Uzly v tomto grafu pouze zobrazují začátek a konec činností. Výhodou grafu je skutečnost, že do něho může být doplněna i činnosti fiktivní. Fiktivní činnosti sice nemají žádnou dobu trvání, ale jsou velkým pomocníkem při vyjádření vazeb mezi uzly. (Doležal a kol., 2009, s. 163)



Obrázek 7: hranově definovaný síťový graf (zdroj: vlastní zpracování)

1.5.2 Metody tvorby síťových grafů

Nejznámější metody síťových grafů, které jsou využívány při časovém harmonogramu, jsou metody CPM a PERT. Obě metody pomáhají při určení nejdelší a nejkratší cesty v grafu, a to od začátku až do konce. Metoda PERT vychází z CPM. (Doležal a kol., 2009, s. 163)

1.5.2.1 CPM – metoda kritické cesty

Tato metoda spočívá v nalezení kritické cesty projektu. Pokud cesta vede od počátečního uzlu až ke koncovému uzlu a má nejdelší trvání, nazývá se kritická. Změna doby trvání projektu může nastat pouze v případě, když nastane změna i na kritické cestě. Kritická cesta nemá žádné časové rezervy (časová rezerva je rovna nule). Od metody PERT se CPM liší tím, že neobsahuje žádné odhady doby trvání úseků projektu. (Doležal a kol., 2009, s. 163)

1.5.2.2 PERT – metoda hodnocení a kontroly projektu

Doležal a kol. (2009, s. 163) uvádí, že tato metoda se využívá při řízení složitějších akcí, které mají povahu stochastickou. Doba trvání jednotlivých činností se chápe jako náhodná proměnná s určitým rozložením pravděpodobnosti a vychází z určení nejpravděpodobnější doby trvání projektu.

- Čas potřebný pro jednotlivé činnosti:
 - aij*** – optimistický odhad
 - mij*** – nejpravděpodobnější odhad
 - bij*** – pesimistický odhad
 - yij*** – střední doba trvání
- Začátky a konce činností:
 - ZM** – začátek možný
 - KM** – konec možný
 - ZP** – začátek přípustný
 - KP** - konec přípustný
 - RC** - časová rezerva
- Statistické veličiny:
 - σ – směrodatná odchylka
 - σ^2 – rozptyl

1.6 Metody hodnocení investic

Firemní investice, u kterých se díky interní obchodní predikci očekává, že jejich výdaje překročí určitou finanční hodnotu, podléhají vytvoření investiční kalkulace nebo, není-li to možné, analýze efektivnosti investice. V případě, že je rozhodnuto plán realizovat, je úlohou těchto metod předpovídat a hodnotit budoucí přínos firmy. Pro účely výpočtu ziskovosti investice se často používají statické a dynamické metody. Dnes se používají v mnoha podnicích jako klíčový nástroj pro rozhodování o investicích. (Starý, 2003, s. 9)

1.6.1 Statické metody

Jsou to jednoduché techniky hodnocení investic a jejich hlavním cílem je poukázat na všechny investice, které jsou nepřijatelné z jakéhokoli hlediska. Hlavním úkolem u statických metod je vyřadit takové projekty, které nebylo možné, s ohledem na strategii a cíle určité firmy, schválit. Jejich vyloučení má zabránit provedení následné investiční analýzy ještě před uvolněním financí na vypracování detailnějších analýz.

Jejich použití v počátečních fázích hodnocení je dáno především jejich jednoduchostí, která není složitá ani pro firemní specialisty mimo finanční sektor, kteří by se mohli potýkat s problémy při využití dynamických metod, či při využití komplexnějších analýz hodnocení investic. Nevýhodou těchto systémů je, že neberou v úvahu časovou hodnotu peněz a skutečnost, že některé výdaje a příjmy nejsou okamžitě splatné a inkasované. (Wöhe, et. al., 2007; s. 504)

1.6.2 Dynamické metody

Cílem použití dynamických technik při rozhodování o investicích je posouzení finančního účinku v průběhu doby využívání investice. Oproti statickým technikám je zde zvažován i investorova časová preference, tedy reálný příjem přijatý dnes má vyšší hodnotu než příjem přijatý v budoucnu (po diskontování se zahrnutím úrokové složky r).

Pokud se nejsou zadány nějakým způsobem podmínky jinak, předpokládáme, že kapitálový trh funguj dokonale, tj. kde r = skutečný úrok = úrok z úvěru. Při použití dynamických metod není možné, aby se dvě metody neshodovaly, Projekt je buď přijatelný nebo nepřijatelný. Každá metoda poskytuje jedinečný pohled na konkrétní investici nebo možné varianty investiční strategie. (Kislingerová, 2004, s. 254)

2. Analýza problému a současné situace

Následující kapitola je zaměřena na charakteristiku zvoleného podniku a na popis aktuálního stavu daného podniku. Začátek této části práce se soustředí na popis dané firmy a ukazuje na specifika společnosti. Po představení podniku je uvedeno jeho organizační schéma. Hlavní součástí této kapitoly je však Lewinův třífázový model změn a analýza rizik činností spojených s výstavbou nové haly.

2.1 Představení podniku

Strojírenský podnik KOVOT INVEST s.r.o. založený roku 2000 má sídlo a současně i výrobní provozy nedaleko města Kostelec na Hané, konkrétně v obci Služín. V současné době zaměstnává 40 zaměstnanců. V letech 2008-2023 vlastní certifikát normy ISO 9001.



Obrázek 8: logo společnosti (zdroj: kovot.cz)

Od roku 2012 byl implementován celopodnikový informační a výrobní program Helios, pomocí něhož se vytváří technická příprava výroby, odvádění výroby na jednotlivých pracovištích, skladové hospodářství, expedice výrobků a účetnictví. Dále je v konstrukci používán program Solidworks.

Firma se soustředí na výrobu výtahových dveří a komponentů pro zemědělské stroje. Ve společnosti je konstrukční kancelář a programátorská pracoviště pro programování CNC strojů. Dále dělicí dílna, lisovna, svařovna, brusírna, obrobna se třemi CNC stroji, provoz zpracování plechu s vysekávačkou, laserem a dvěma ohraňovacími lisy, dále technologie s CNC ohýbačkou trubek, prášková lakovna, montáž a skladové prostory.

Výše uvedené výrobní provozy ukazují na široké možnosti výroby od konstrukčního návrhu až po hotový výrobek. Kromě vlastní výroby, firma též zajišťuje kooperace v kalírně a v zinkovně.

2.1.1 Výrobní sortiment společnosti

Stěžejním výrobkem firmy jsou výtahové dveře. Kromě několika nakupovaných montážních prvků se jedná o kompletní výrobu ve firmě od konstrukčního zpracování konkrétních specifikací zadaných zákazníkem až po dodání montážní firmě na stavbu. Sortiment těchto dveří je velice široký. Při rozlišení na základě rozličných detailů se jedná o několik set druhů alternativ. Tato výroba představuje více jak polovinu celkové produkce podniku.

Také pro různé zemědělské stroje je firma schopna nabídnout různé komponenty, např. hřídele, pouzdra, madla, součásti karosérie atd.

Protože se na obrobny firmy také pracuje na rovinné brusce a brusce na kulato, lze výrobky vyrábět s přesností na mikrometry a s drsností povrchu od $Ra=0,4$.

Dále společnost zajišťuje výrobní dokumentaci pro výrobu vstřikovacích forem a lisovacích nástrojů. Pokud se nejedná o složitější tvary, které vyžadují pětiosé obráběcí centrum, tak se tyto obroby na tříosém obráběcím centru, kterým firma disponuje. Následně se na vstřikovacích formách a lisovacích nástrojích vyrábí různé druhy komponentů.

Mnoho zákazníků ze stavebních a strojírenských firem si zadává výrobu pálení plechu laserem a následné ohranění. Laser umí pálit ocelový plech do tloušťky 20mm. Aby nedocházelo k poškrábání ploch pálených plechů na roštu laseru, je tento doplněn pneumatickou rukou, která pomocí přísavky umí přemístit plech až do hmotnosti 900kg.

Také se navyšuje výroba plechových dílů pro dobíjecí stanice elektromobilů.

Provoz práškové lakovny zajišťuje lakování nejen výrobků firmy KOVOT INVEST s.r.o., ale také poskytuje povrchovou úpravu kooperčně jiným firmám.

Rozšiřuje se sortiment výrobků, které se dodávají do zahraničí. Jedná se především o různé typy výtahových dveří, armatury do betonových forem, kovové výztuhy do sedadel, díly na pojezdová kola a další.

Jsou období, ve kterých je pro některé technologie méně zakázek, ale díky širokému rozpětí výrobních možností se to daří nahradit navýšením výroby na jiných pracovištích, popř. i výrobou pravidelně vyráběných polotovarů a výrobků na sklad.

2.1.2 Cíle podniku

Vedení společnosti vyhodnocuje nejvýhodnější směry pro rozšiřování výroby. Protože největší objem výroby jednoznačně spadá do oblasti zpracování plechu, hledají se cesty, jak tuto výrobu navýšit.

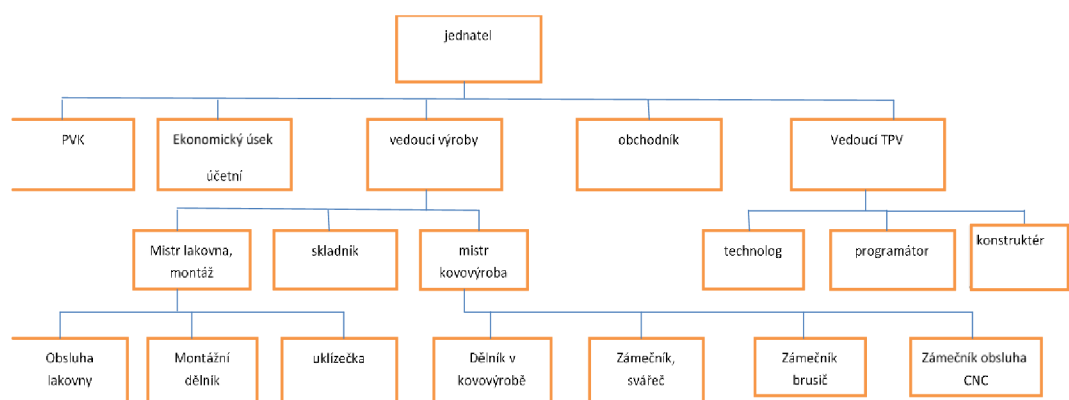
Dále pro větší produktivitu práškové lakovny se otevírá řešení vylepšení práškové lakovny zakoupením poloautomatické linky.

A v neposlední řadě je cílem zakoupení nového nákladního automobilu pro dovoz materiálu, převážení polotovarů do kooperací, a především odvozu hotových výrobků zákazníkům.

Společnost určila interní a externí aspekty, které jsou relevantní pro její strategické zaměření a které ovlivňují její schopnost dosahovat zamýšlených výsledků. Zvažuje aspekty vyplývající z právního, tržního, konkurenčního a ekonomického prostředí, kulturních a sociálních odlišností zákazníků, odlišných klimatických podmínek i aspekty technického rázu související s předmětem její činnosti. Do aspektů se promítají požadavky zainteresovaných stran a současně jsou vstupními údaji pro definování rizik a příležitostí.

Společnost monitoruje informace o vývoji a změnách aspektů a přezkoumává jejich platnost a aktuálnost.

2.1.3 Organizační struktura podniku



Obrázek 2: Schéma organizační struktury (Zdroj: Interní zdroj podniku)

Odpovědnost, pravomoc a vzájemné vztahy pracovníků společnosti jsou definovány:

- organizačním schématem společnosti
- pracovním řádem společnosti
- pracovní náplní pracovníků (které jsou součástí popisů pracovních pozic)

Odpovědnost a pravomoc jednotlivých pracovníků pro zabezpečování procesů a činností v oblasti systému managementu kvality jsou uvedeny v popisech jednotlivých procesů v organizačních směrnících.

Jednatel společnosti jmenuje představitele vedení pro kvalitu společnosti (dále jen PVK), který zajišťuje systém managementu kvality společnosti dle požadavků normy ČSN EN ISO 9001 a odpovídá za uplatňování procesů kvality ve společnosti.

2.1.4 Plánování a řízení provozu

Společnost plánuje a řídí procesy potřebné k realizaci zakázek. Pověření pracovníci určují:

- požadavky na produkt a na formu jeho výstupu
- potřebné zdroje, hardware, software
- dílčí činnosti (etapy) pro realizaci zakázky a termíny jejich plnění
- požadavky na externí procesy
- opatření pro eliminaci rizik
- kontrolní body a způsob monitorování průběhu nebo kontroly výsledků jednotlivých etap
- způsob a kritéria výstupní kontroly hotového produktu
- způsob expedice produktu
- rozsah a způsob archivace výsledků analýz, technické dokumentace zakázky výsledků provedených kontrol a dokumentů managementu kvality

V případě potřeby je do plánu realizace zakázky zařazeno i vypracování podrobného technického zadání, plánu kontrol, či alternativní ověření použitých postupů.

U každé naplánované činnosti nebo procesu je uveden pracovník, který je odpovědný za jejich realizaci a požadovaný termín plnění.

2.1.5 Komunikace se zákazníkem

Společnost spolupracuje se zákazníkem tak, aby byly všechny požadavky zákazníka, včetně požadavků na činnosti před zahájením vyjasněny a jednoznačně specifikovány. Organizace na základě dlouhodobých zkušeností a díky neustálému prohlubování znalostí v oblasti podnikání, je schopna předvídat i další požadavky na produkt, které zákazník přímo neuvádí, ale které jsou pro zamýšlené použití produktů nezbytné nebo vhodné. Organizace vede přehled zákonných a normativních dokumentů, na které jsou produkty vázány. Odpovědnost za uvedení požadavků z těchto dokumentů do procesů nese jednatel. Získávání požadavků zákazníka je obsahem řídicího procesu, odpovědnost nese jednatel.

Vedení společnosti zajišťuje, aby požadavky zákazníka byly identifikovány a plněny s cílem zvyšování jeho spokojenosti a v souladu s požadavky zákonů, norem a předpisů. Pro splnění tohoto úkolu zajišťuje adekvátní lidské, finanční a materiální zdroje.

Vedení společnosti zajišťuje, že jsou určena a řešena rizika, které mohou negativně ovlivnit shodu produktů a služeb dodávaných zákazníkovi.

Pozornost je věnována komunikaci se zákazníkem, způsobu plnění jeho požadavků, zpětné vazbě na dodané produkty a služby, vyřizování dodatečných požadavků, stížností a případných reklamací.

2.1.6 Zdroje

Poskytování zdrojů představuje zejména:

- splnění požadavků potřebných pro realizaci zakázek
- udržování optimálního počtu a kvalifikace pracovníků
- zajištění potřebných finančních prostředků
- udržování pracovních prostorů a souvisejícího vybavení
- udržování zařízení, nutného pro realizaci nabízených služeb
- podpůrné služby pro udržování infrastruktury

Na základě výsledků přezkoumání systému managementu vedením plánuje každoročně zdroje jednatel společnosti. Zpětnou vazbou mu jsou výsledky účinnosti a efektivnosti procesů systému managementu kvality v plánovaném období.

2.1.7 Monitorování a měření

Ve společnosti je sledováno zejména:

- plánování zdrojů (finanční prostředky, lidé, vzdělávání a výcvik, infrastruktura)
- přezkoumání požadavků na produkt (doba odezvy na poptávku zákazníka, pružnost a důslednost při vypracování nabídky)
- úspěšnost získávání zakázek
- efektivita plnění zakázek, dodržování termínu plnění
- ověřování nakupovaného produktu nebo externího procesu
- provádění hodnocení dodavatelů
- řízení neshodného produktu (doba odezvy na reklamace a stížnosti zákazníka, náklady na řešení neshod)
- řízení dokumentovaných informací (v papírové i elektronické podobě)
- spokojenost zákazníka
- spokojenost ostatních zainteresovaných stran
- zabezpečování a efektivita SMK, výsledky interního auditu
- soulad s požadavky právních a jiných předpisů (BOZP, PO, daňové a účetní předpisy)
- plnění a efektivita stanovených opatření k nápravě, zlepšování

Výsledky analýzy údajů získaných z monitorování a měření slouží jako podklad pro přezkoumání vedením. Jsou posuzovány:

- shoda produktů s požadavky zákazníka
- míra spokojenosti zákazníků
- výkonnost a efektivnost systému managementu kvality
- efektivnost opatření přijatých pro snížení rizik
- výkonnost dodavatelů
- potřeby pro zlepšení systému managementu kvality

Na základě výsledků přezkoumání stanovuje porada pracovníků opatření ke změně (zlepšení) stavu. Za zabezpečení jejich plnění odpovídá jednatel společnosti. Společnost určuje a poskytuje zdroje potřebné pro udržování a zlepšování systému managementu kvality. Bere přitom v úvahu, které procesy podpory je schopna zabezpečit interně a které musí objednat u externího poskytovatele, majícího k dané činnosti příslušná osvědčení.

Metrolog provádí minimálně jedenkrát ročně vizuální kontrolu všech měřidel, a to i informativních a porovnává zjištěný stav s metrologickou evidencí. Při kontrole se zejména zaměřuje na:

- úplnost seznamu měřidel (hlavně změny od poslední kontroly) porovnáním se zjištěným stavem
- namátkovou kontrolu stavu označení měřidel
- úplnost a správnost kartotéky měřidel
- úplnost a správnost harmonogramu kalibrací měřidel porovnáním se skutečnou potřebou kalibrací

Na základě výsledků těchto kontrol rozhodne o dodržení harmonogramu kalibrace, potřebě okamžité kalibrace, opravě či vyřazení a nákupu nového měřidla.

2.1.8 Pracovní zázemí

Procesy vyžadující řízení infrastruktury probíhají ve společnosti KOVOT-INVEST s.r.o. v řízených podmínkách, předepsaným způsobem a v předepsaném pořadí. Společnost má určenou, zajištěnou a udržovanou infrastrukturu potřebnou pro dosažení shody s požadavky na výrobek. Společnost disponuje následujícím vybavením:

- technické a strojní vybavení a dopravní prostředky: osobní automobily a vozidla do 3,5t, velké stroje (soustruhy, vrtačky, CNC stroje, pásové pilky, lisy, svářečky, ohýbačka trubek, vysekávačka, lakovací linka, laser apod.), ruční nářadí a další. Všechna uvedená zařízení mají platné revize, je na nich prováděna pravidelná údržba
- hardware, software, příslušenství: Hardware: firemní server, kancelářské počítače. Software programy: IS Helios Orange, Windows 7, antivirový systém AVG, který je aktualizován přes internet, TRU TOPS, SOLIDWORKS, příslušenství k PC

2.1.9 Infrastruktura

Společnost má zajištěnou a udržovanou infrastrukturu potřebnou pro fungování svých procesů a dosažení shody s požadavky na produkt. Infrastruktura společnosti, vzhledem k předmětu poskytovaných služeb, zahrnuje:

- pracovní prostory
- výpočetní a kancelářskou techniku
- programové vybavení (software)
- dopravní prostředky
- informační a komunikační technologie

Pověřenými pracovníky úseku vedení a technické podpory úseku výpočtů je prováděna plánovaná i operativní údržba pracovních prostorů, technického zařízení, měřidel, dopravních prostředků, aktualizace a upgrade používaného software.

Vedením společnosti jsou periodicky přezkoumávány požadavky na modernizaci zařízení se snahou, aby pro plnění jednotlivých zakázek bylo použito zařízení odpovídající současné úrovni techniky.

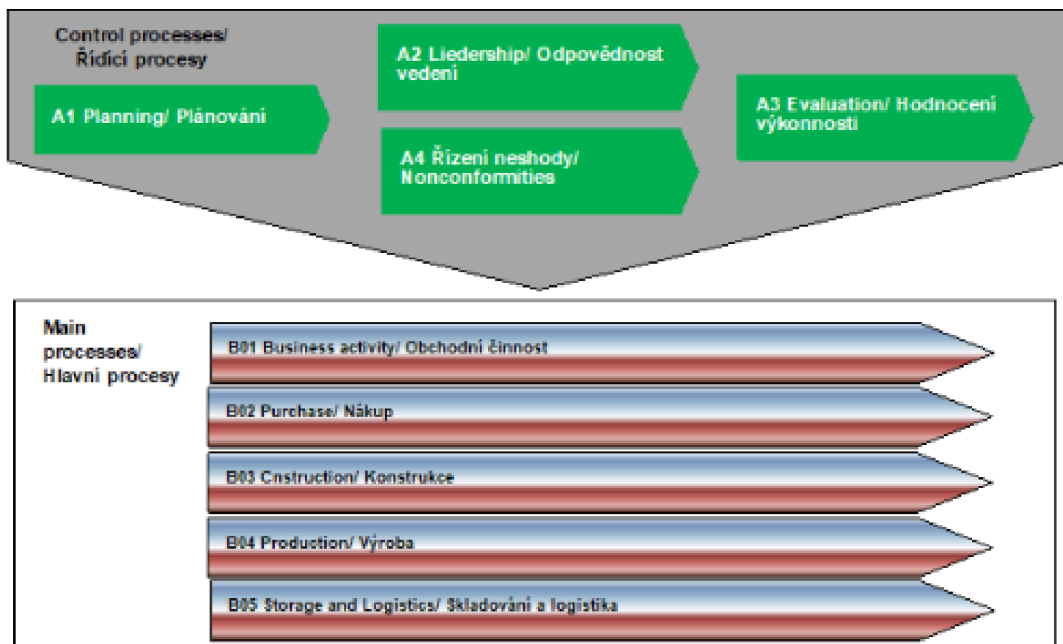
2.1.10 Prostředí pro fungování procesů

Cílem společnosti je usměrnit pracovní podmínky a pracovní prostředí tak, aby v souvislosti s výkonem práce nedocházelo k poškozování zdraví pracovníků. Jedná se zejména o pracovníky:

- účastnících se prací a inspekci v objektu zákazníka
- pracujících během pracovní směny s počítačem

Společnost má zpracován seznam osobních ochranných pracovních prostředků. O jejich přidělení rozhoduje dle potřeby vedoucí úseku.

Ve společnosti je zvýšená pozornost věnována osvětlení a vytápění pracovních prostor, ergonomii pracovišť a jejich vybavení kancelářskými potřebami. Pracovníkům jsou poskytovány příslušné hygienické prostředky a mají vytvořeno zázemí pro zpříjemnění řešení pracovních povinností.



Obrázek 9: řídicí a hlavní procesy ve firmě (zdroj: interní dokumentace firmy)

2.2 Proces výroby

Postup pro realizaci výroby zahrnuje: plánování výroby produktů (výrobků), materiální zabezpečení, organizační zabezpečení výroby (výrobní zařízení, způsobilý personál). Stejný postup výroby by měl figurovat i v nově vystavené hale.

2.2.1 Plánování výroby výrobků

Plán vyplývá z termínů uvedených na objednávkách od zákazníka. Časový postup výroby je nutno řešit s ohledem na větší množství zakázek (objednávek), které mají stejný termín realizace. Za zajištění plánu výroby zodpovídá obchodní zástupce. Pro stanovení priority zakázky (objednávky) se stejným termínem realizace rozhoduje obchodní zástupce.

2.2.2 Materiální zabezpečení výroby

Materiál je dodáván od dodavatelů podle požadavků výroby tak, aby byl zabezpečen plán výroby. Za zajištění materiálu pro výrobu zodpovídá vedoucí výroby.

2.2.3 Organizační zabezpečení výroby

Přijetí objednávek a jejich realizace je podmíněno potřebnou technologií. Jednatel je odpovědný za zajištění řádného chodu technologických zařízení, dále za zajištění pomocného zařízení (ruční nářadí, pracovní a ochranné pomůcky), dále je povinen zahrnout a zajistit odborné vyškolení personálu, který výrobu realizuje

2.2.4 Výroba

Postupy výroby jsou zdokumentovány v technologických postupech. Po odsouhlasení objednávek a vyhotovení plánu výroby mistr organizuje a realizuje proces výroby. Práci je mistr povinen organizovat a zabezpečovat tak, aby byla zároveň zajištěna bezpečnost práce, požární ochrana a dodrženy podmínky příslušných právních a technických předpisů.

2.2.5 Kontrola realizace výroby

V průběhu prací na realizaci objednávek výrobků jsou prováděny kontroly. Je-li zjištěna jakákoliv neshoda v průběhu výrobního cyklu, je práce na příslušné operaci či výrobním zařízení přerušena do vyřešení všech neshod a zajištění požadovaných parametrů.

2.2.6 Dokončení výroby

Vedoucí výroby a mistr zodpovídají za provedení všech předepsaných kontrol, zkoušek vstupů, procesu a výstupů. Veškeré kontroly a zkoušky jsou prováděny řízenými buď kalibrovanými nebo kontrolovanými měřidly, popř. přípravky.

2.2.7 Předání hotových produktů

Předání hotových produktů zákazníkovi se uskuteční po provedení všech výrobních operací a zabezpečení předepsaných kontrol podle technologického postupu. Za jednotlivá střediska odpovídají mistři.

Pověřená osoba provádí poslední vizuální výstupní kontrolu. Expedovány jsou vlastní dopravou nebo externí přepravou.

Při zjištění jakékoliv neshody je přijato nápravné opatření a neshoda je zaevidována.

Reklamace je ve většině případů řešena operativně náhradním plněním. Za evidenci reklamací odpovídá vedoucí výroby, který je povinen s nimi seznamovat jednatele. Reklamovaný neshodný produkt je ve výrobě podroben přezkoumání a analýze příčiny vzniku neshody. V případě oprávněnosti jsou přijata operativní opatření k zabránění vzniku dalších neshod ve výrobním nebo jiném procesu, odpovídá vedoucí výroby a PVK je povinen provádět analýzu neshod a reklamací, jako jeden z podkladů pro přezkoumání managementu.

2.3 Specifikace problému

Společnost Kovot invest s.r.o. přijímá zakázky nejen z ČR, ale i ze zahraničí. Kvůli velkému objemu zakázek má firma i velký objem produkce. Stále větším problémem se ve firmě stává nedostatečná kapacita pro výrobu. Jelikož podnik stále expanduje a rozšiřuje své výrobní portfolio, očekává se v budoucnu další růst objemu produkce. Proto bylo ze strany podniku zadáno tento problém vyřešit. Nejlepším řešením, jak navýšit kapacitu pro výrobu, je vystavět novou výrobní halu, která poskytne nové prostory pro nové stroje, pracovníky a pro výrobu celkově. Na nápad, jak vyřešit problém nedostatečné kapacity, podnik reagoval velice kladně a zadal provést analýzu rizik při výstavbě nové haly a zároveň ekonomické zhodnocení, zda je projekt vhodný k realizaci. Díky zadání podniku bylo rozhodnuto se tomuto tématu věnovat a práce tedy řeší tuto oblast i veškeré náležitosti s ní spojené. Veškeré hodnoty pravděpodobností a dopadů, se kterými se pracuje v analytické části, byly sestavovány spolu s projektantem a vedením firmy dle shromážděných dat a zkušeností jednotlivých členů.

2.4 Plánování změny

Plánování změny představuje činnosti, které stanovují cíle potřebné pro plnění požadavků na projekt. Při plánování změny, v tomto případě výstavby nové haly, se bere v potaz spousta aspektů.

Základní vstupy při plánování projektů ve společnosti jsou:

- požadavky a očekávání zákazníků
- požadavky a očekávání zainteresovaných stran
- požadavky právních předpisů
- požadavky infrastruktury
- efektivita stávajících kontrolních činností
- příležitosti ke zlepšování
- posuzování a zmírňování rizik

Výstupy z tohoto plánování jsou následující:

- plány zdrojů (finančních, personálních, infrastruktury)
- rozdělení odpovědnosti mezi pracovníky
- plány pro realizaci jednotlivých zakázek
- požadavky na způsobilost externích poskytovatelů
- stanovení ukazatelů výkonnosti, resp. úspěšnosti poskytovaných služeb
- přístupy a nástroje pro proces zlepšování
- definice rozsahu dokumentovaných informací
- cíle systému managementu kvality

2.5 Popis navrhované změny

Jelikož se firma stále více rozvíjí, potřebuje čelit konkurenci na trhu a navýšit objem produkce, navrhují vystavět novou montovanou výrobní halu ve Služíně, tedy přímo v sídle podniku, kde jsou nevyužité pozemky, a kde by společnost mohla začít zaměstnávat nové zaměstnance a vytvořit tak nové místo pro potřeby výroby. Díky tomu by společnost mohla rozšířit svou výrobu a zvýšit objem produkce. Nová hala bude mít rozměry 18 x 60 metrů, její výška bude 6,5 metrů a bude vybavená všemi důležitými prvky a vybavením.

Na pozemcích firmy se již nachází výrobní a administrativní stavby. Pozemek se nachází podle ÚPD ve funkční ploše VS – plochy smíšené výrobní, tudíž je stavební záměr v souladu s platným územním plánem a veškerými podmínkami řešeného území. Plocha pro výstavbu nové haly se nachází v soukromém pozemku investora (firmy) v rámci jeho výrobního areálu. Hala bude využívána pro výrobu, eventuálně bude část haly zahrnovat i skladovací prostor. Plocha výroby bude zahrnovat i zařízení pro výrobu. Objekt bude sloužit pro zámečnickou dílnu (zpracování plechů), strojní vybavení a příslušný skladovací prostor. Součástí je i sociální zázemí pro pracovníky a administrativní prostory. Stavební objekt je plně v souladu s platnou územně plánovací dokumentací a se záměry a cíli územního plánování. Parcely pozemků, na nichž se má výstavba realizovat se nachází v místech, kde je podle současně platného územního plánu možná výstavba výrobní haly.

Nově budovaný objekt bude navržen jako halový montovaný železobetonový skelet. Dodavatelem těchto skeletů je firma LOBSTAV, spol. s.r.o. Hala bude opláštěná sendvičovými panely s tepelnou izolací. Plocha bude izolována proti radonu pomocí svařovaných pásů. Ty tvoří nejen hydroizolační vrstvu, ale právě i protiradonovou clonu. Základy budou vytvořeny železobetonovými monolitickými patkami. Hlavní část objektu, ke bude probíhat výroba je jednopodlažní, ovšem malá část administrativních prostor bude dvoupodlažní. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části. Podrobný statický výpočet s upřesněním jednotlivých profilů bude součástí výrobní dokumentace skeletu.

Návrh splňuje veškeré požadavky kladené na daný typ objektu z hlediska hygienických požadavků, jako větrání, vytápění, osvětlení apod. Vytápění nové výrobní haly bude plynovými ohřivači, splaškové vody budou svedeny do stávající akumulční nepropustné jímky na vyvážení, dešťové vody budou svedeny do nových vsaků na pozemku investora. Osvětlení většiny prostor bude přirozené. U všech prostor je navrženo i osvětlení umělé zářivkovými a žárovkovými svítidly. Umělé osvětlení je navrženo v souladu se všemi normami. Větrání prostor haly je přirozené, tedy okny. Všechna okna, zejména výše položená ve výrobní hale, musí být ovládána z podlahy pomocí pákového mechanismu. Zásobování vodou bude z rozvodů vnitrozávodového vodovodu zavedením vnitřních rozvodů. Tento vodovod bude napojen na obecní vodovod, umístěný mimo areál. Stavba bude produkovat běžný komunální odpad, který bude likvidován centrálním svozem. Výrobou vzniká kovový šrot (odřezky plechu), který bude odvážen do výkupu.

Objekt bude napojen vnitřními rozvody na tyto stávající přípojky inženýrských sítí v areálu:

- přípojka elektro
- plynovodní přípojka
- vodovodní přípojka (z vlastní studny)
- na splaškovou kanalizaci do stávající akumulční jímky na vyvážení
- na dešťovou kanalizaci do vsakovací jámy na pozemku

V rámci projektu budou prováděny i terénní úpravy, týkající se vyrovnání terénu (výkopem i násypem) na relativní kóty v bezprostředním okolí stavby. Před započítím výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce vrstvy min. 300 mm. Ta bude uskladněna na pozemku ve formě zemní deponie a po dokončení stavebního díla bude rozvážena po ploše pozemku a přihrnuta k vybudovanému objektu a zpevněným plochám.

V projektu jsou splněny základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva. Provoz bude zajišťován ve dvou směnách. Pracovní doba se předpokládá 6:00 – 22:00 od pondělí do pátku. Počet pracovníků bude 15 výrobních a 5 administrativních, rovnoměrně rozdělených do dvou směn.

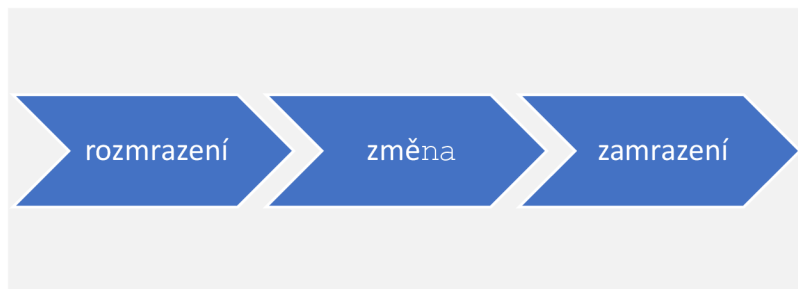
První část objektu bude provozně rozdělena na část výrobní se skladovacími prostorami a část provozní, se zázemím pracovníků a kanceláři. Výrobní část haly bude sloužit k laserovému zpracování plechů. Druhá část haly bude rozdělena na prostor výrobní haly, kompresorovnu a prostor pro vysekávací lis, který bude stavebně oddělen SDK od části výrobní haly. Při návrhu stavby se vychází z platné legislativy a bezpečnost provozu stavby bude v souladu s požadavky platné legislativy. Materiály použité pro výstavbu budou opatřeny certifikátem, zaručujícím jejich nezávadnost.

Nový výrobní hala bude sloužit ke zpracování plechů a bude vybavena řezacím laserovým strojem a stacionárním kompresorem na výrobu stlačeného vzduchu, který bude umístěn v kompresorovně haly. Dále bude hala osazena dalšími stroji jako jsou například hydraulické nůžky, ohraňovací lis a vysekávací lis.

2.6 Lewinův model

Lewinův model, jinak nazvaný třífázový model změn, patří mezi jedny z nejvíce známých modelů změn v organizaci. Řadí se i mezi nejstarší modely změn. Autorem modelu Kurt Lewin, známý americký sociální psycholog. Podle něj má změna probíhat ve třech fázích:

- rozmrazení
- změna
- zamrazení



Obrázek 10: Lewinův model (zdroj: vlastní zpracování)

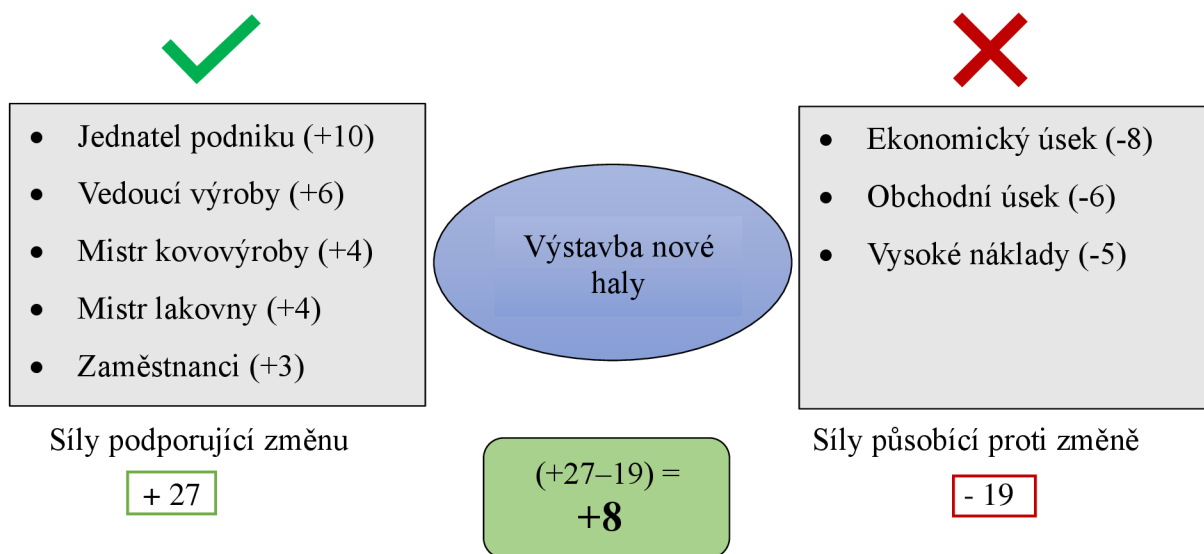
2.6.1 Fáze rozmrazení

V první fázi tohoto modelu jsou veškerá stávající pravidla, způsoby myšlení i zvyklosti rozvolněny, tedy rozmrazeny. Prvním krokem je identifikace sil, které mají vliv na změnu. Tyto síly se rozdělí na dva úseky, a to na síly, které hlasují pro změnu a na síly, které působí proti změně. Součtem všech sil pro a odečtením všech sil proti, vyjde výsledek, který se zhodnotí a ukáže, zda je možné změnu realizovat. Tento postup se nazývá analýza silového pole. Druhým krokem Lewinova modelu je proces identifikace klíčových rolí změny. Aby mohla být změna provedena a byla úspěšná, musí být stanoveny právě i tyto klíčové role. Poslední činností v této fázi je určení intervenčních oblastí a popis toho, jak změna ovlivní jednotlivé intervenční oblasti ve firmě.

2.6.1.1 Síly inicializující proces změny

1. Analýza silového pole
2. Nositelé změny
3. Intervenční oblasti

2.6.1.1.1 Analýza silového pole



Obrázek 11: analýza silového pole (zdroj: vlastní zpracování)

Z diagramu analýzy silového pole lze vidět, že síly podporující změnu mají převahu nad silami působící proti změně, a to hlavně díky velkému vlivu jednatele společnosti. Vedoucí výroby i jeho podřízení (mistři kovovýroby a lakovny) se zamýšlenou změnou taktéž souhlasí. Co se týče zaměstnanců podniku, přivítali by novou halu také. Celkově hodnota sil podporující změnu činila 27. Ekonomický a obchodní úsek se zamýšlenou změnou nesouhlasí, díky náročnosti projektu a vysokým nákladům. Síly působící proti změně tedy mají hodnotu -19. Výsledek analýzy silového pole po výpočtech celkově vychází +8, změnu je tedy možné realizovat.

2.6.1.1.2 Nositelé změny

Mezi nositele změny patří všichni lidé, kteří realizují proces změny, a to ať už přímo, nebo nepřímo. Jsou zde zahrnuti i lidé, kteří samotnou změnu podporují. Patří zde agent změny, sponzor změny a advokát změny.

- **Agent změny**

Agent změny je jednotlivec nebo také skupina, která nese zodpovědnost za provedení celého procesu změny. Za vystavění nové výrobní haly je zodpovědná společnost KLEINEIDAM, s r.o., která se krom výstavby hal zabývá i výrobou ocelových konstrukcí.

- **Sponzor změny**

Majitel, spoluvlastník, tichý společník nebo nadřízený, který podporuje agenta při provádění změny svými zdroji (finančními, lidskými, materiálními). Hlavním sponzorem prováděné změny je zde jednatel společnosti, který má největší vliv na vznik plánu nové haly.

- **Advokát změny**

Jednotlivec nebo skupina podporující změnu, ale nemá přímou odpovědnost a pravomoci k provedení změny. Mezi advokáty změny při prováděné změně patří vedoucí výroby, mistři výroby a lakovny, ale také samotní zaměstnanci podniku.

2.6.1.1.3 Intervenční oblasti

Oblasti, ve kterých bude díky realizaci změny provedena intervence (zásah). V závislosti na konkrétní změně budou jednotlivé oblasti firmy více či méně změněny (ovlivněny).

- **Lidské zdroje a jejich řízení**

Hlavní intervenční oblastí projektu jsou lidské zdroje a jejich řízení. Změna se bude týkat hlavně zaměstnanců podniku, ale neovlivní je, dokud nebude výstavba provedena. Jakmile změna provedena bude, pracovníci podniku mohou být v nové hale zaměstnáni, tudíž jsou ovlivněny touto intervenční oblastí. Dále bude zasažen i jednatel společnosti. Ten ponese za projekt výstavby nové haly největší zodpovědnost. Zapojeny budou také přímo úseky, které budou mít na starost samotné plánování a zajištění stavby. Samotná výstavba se také dotkne ekonomického úseku, který musí všechny investice správně účetnický vést. Změna se promítne také ve způsobu řízení.

- **Organizační struktura firmy**

Díky realizaci změny bude ovlivněna i organizační struktura firmy. Jelikož se vytvoří nová pracovní hala, budou vytvořeny nové pracovní pozice, které budou mít za následek změnu organizační struktury podniku.

- **Technologie firmy**

Stávající technologie firmy při realizaci změny ovlivněny nebudou. Při provedení plánované změny ale budou nakoupeny nové technologie a stroje, kterými je potřeba zaplnit novou výrobní halu.

- **Komunikační a organizační toky a procesy firmy**

Realizovanou změnou bude proveden zásah i do veškerých komunikačních a organizačních toků a procesů společnosti. Společnosti přibudou nové procesy a komunikace bude nově probíhat i s novou výrobní halou. Zkráceně tedy všechny toky společnosti budou probíhat i přes vystavěnou halu.

2.6.2 Fáze přechodu a aplikace změny, intervence – vlastní změna

Fáze, ve které proběhne zamýšlená změna, její součástí může být zmatenost a nejistota. Přechod se bude týkat zaměstnanců, kteří budou v nové výrobní hale pracovat. Je zde i možnost přesunutí určitých úseků společnosti, tak aby jejich komunikace byla co nejeфекtivnější. Jednotlivé úseky tedy spolu budou spolupracovat jednodušeji.

2.6.2.1 Realizace změny

Realizace určité změny je vlastně projekt, který je tvořen souborem na sebe navazujících činností. Před zahájením samotné výstavby nové haly je nutné sepsat sled činností, které vedou k navrhované změně.

Tabulka 1: činnosti související s výstavbou nové haly (zdroj: vlastní zpracování)

1	Rozhodnutí vedení o výstavbě nové haly	11	Volba materiálu na výstavbu haly
2	Analýza požadavků společnosti	12	Návrh přirozeného osvětlení haly
3	Geologický průzkum pozemku	13	Návrh materiálových a dopravních toků v hale
4	Zajištění výpisu z katastru nemovitostí	14	Hrubá představa o estetice haly
5	Zajištění stavebního povolení	15	Tvorba časového harmonogramu
6	Výběr vhodné stavební firmy	16	Vyhotovení projektové dokumentace
7	Volba projektanta výstavby	17	Kontrola projektové dokumentace
8	Volba konzultanta výstavby	18	Stanovení rozpočtu na výstavbu
9	Zajištění výchozích informací	19	Uzavření smlouvy se stavební firmou
10	Stanovení parametrů nové haly	20	Výstavba nové haly

2.6.3 Fáze zmrazení

V této konečné fázi se stanovují nová pravidla, zvyklosti a způsoby myšlení, které jsou následně zamrazeny (zafixovány). Po provedení změny je zájmem agenta konzervovat žádoucí stav – zamrazit ho. Opomenutí nebo nedokonalé provedení této fáze vede k nestabilnímu prostředí s tendencí vrátit vše do původního stavu. Po ukončení realizace změn je také potřebné zjistit zpětnou vazbu od všech zainteresovaných stran. Pro vyhodnocení úspěšnosti zavedené změny bude nutné sledovat tuto změnu v dalším období. Po výstavbě nové haly bude pečlivě sledována využitelnost haly. Zaměstnanci, kteří budou v nové hale pracovat, budou proškoleni.

2.7 Řízení rizik v podniku

Při sestavování plánů, projektů i při poptávkovém a nabídkovém řízení určuje společnost interní aspekty (finanční zdroje, kapacitu, kvalifikaci, infrastrukturu atd.), externí aspekty (požadavky zákonů, norem, předpisů atd.) a požadavky úřadů, dozorných orgánů, které jsou relevantní pro její schopnost dosáhnout zamýšleného produktu, splnění cílů či pro zlepšení systému managementu kvality. Na základě přezkoumání jejich vlivu určuje příležitosti a specifikuje rizika, které je třeba řešit.

Při řešení potenciálních rizik společnost volí z následujících opatření:

- vyvarování se rizika rozhodnutím nezačínat nebo nepokračovat s činnostmi, které dávají vzniknout riziku
- přijetí rizika za účelem dosažení příležitosti
- sdílení rizika s jinou stranou (včetně financování rizika)
- odstranění zdroje rizika
- snížení možnosti výskytu rizika
- snížení následků rizika

Při svém rozhodování pracovníci společnosti využívají, mimo informací z marketingu, analýz ekonomických údajů atd., zejména znalosti společnosti.

Výše uvedené body jsou integrovány též do procesů realizace zakázek, podpory realizace zakázek a nákupu. Jejich účinnost je přezkoumávána nejméně 1x ročně.

V případě plánování změn v organizační struktuře společnosti nebo systému managementu kvality určuje jednatel společnosti taková opatření, aby nedošlo k porušení integrity a funkčnosti systému. managementu kvality, a to i v průběhu implementace změn. Bere přitom v úvahu dostupnost finančních a personálních zdrojů, stanovuje přerozdělení odpovědností a pravomocí.

2.8 Analýza rizik

Tato kapitola se zabývá analýzou rizik pomocí skórovací metody. Při analýze rizik jsou stanoveny 3 základní kroky:

- Identifikace rizik
- Ohodnocení rizik
- Návrhy na opatření rizik

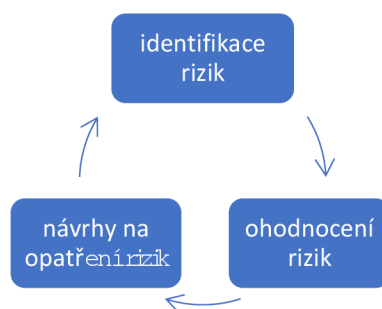
První krok spočívá v identifikaci všech nebezpečí (rizik), která mohou ohrozit celý projekt. Druhým krokem při analýze rizik je ohodnocení jednotlivých rizik. Ohodnocení probíhá týmově nebo jednotlivcem. Pravděpodobnost i dopad jsou hodnoceny pomocí desetibodové stupnice a následně se mezi sebou vynásobí. Tomuto kroku se říká ocenění rizika a je podstatou skórovací metody. Posledním krokem je ošetření rizik. Příprava vhodných opatření se týká většinou rizik kritických a významných.

2.9 Analýza rizik pomocí skórovací metody

Ohodnocení rizik probíhá dvěma možnými způsoby. První způsob je takový, že jednotlivec stanoví hodnoty pravděpodobnosti a dopadu subjektivně podle svých zkušeností a znalostí. Druhý způsob zahrnuje využití týmu, který ohodnotí jednotlivá rizika, a to nezávisle na ostatních členech týmu. Výsledné skóre je určeno aritmetickým průměrem všech hodnot každého jednotlivého rizika. Jednotlivá rizika jsou následně ohodnocena od 1 do 10. Čím nižší hodnoty rizika vykazují, tím je i pravděpodobnost výskytu rizika menší a dopad na společnost minimální.

$$\text{Hodnota rizika} = \text{pravděpodobnost} \times \text{dopad}$$

(výsledek od 1 do 100)



Obrázek 12: analýza rizik (zdroj: vlastní zpracování)

Významy těchto hodnot jsou znázorněny v následující tabulce.

Tabulka 2: významy hodnot (zdroj: vlastní zpracování)

Pravděpodobnost výskytu rizika	Hodnoty	Hodnoty v %	Dopad rizika na projekt	Hodnoty
Téměř žádná	1-2	0% - 19%	Minimální	1-2
Nízká	3-4	20% - 39%	Méně významný	3-4
Pravděpodobná	5-6	40% - 59%	Významný	5-6
Více pravděpodobná	7-8	60% - 79%	Velmi významný	7-8
Vysoce pravděpodobná	9-10	80% - 100%	Kritický	9-10

2.9.1 Identifikace rizik

Rizika, která mohou nastat v průběhu výstavby nové haly, tedy ve fázi realizace změny, jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 3: identifikace rizik (zdroj: vlastní zpracování)

Číslo rizika	Hrozba	Scénář
R1	Nedodržení termínu výstavby	Hala nebude postavena včas a nebude schopna provozu
R2	Nedostatek financí na realizaci výstavby haly	Hala nebude postavena díky nedostatku financí
R3	Nezajištění stavebního povolení	Hala nebude moci být postavena
R4	Zjištění špatných vstupních informací	Nedostatky v projektové dokumentaci
R5	Stanovení špatných parametrů nové haly	Změna projektové dokumentace
R6	Špatná volba materiálu na výstavbu haly	Hala se bude v průběhu let ničit vlivem počasí
R7	Růst cen materiálu na výstavbu	Výstavba bude dražší, bude vynaloženo více financí
R8	Nedodržení časového harmonogramu	Opoždění celé výstavby
R9	Špatně odvedená práce pracovníků na stavbě	Hala nebude kvalitní a nebude bezpečná
R10	Porucha strojů na stavbě	Opoždění celé výstavby

2.9.2 Ohodnocení rizik

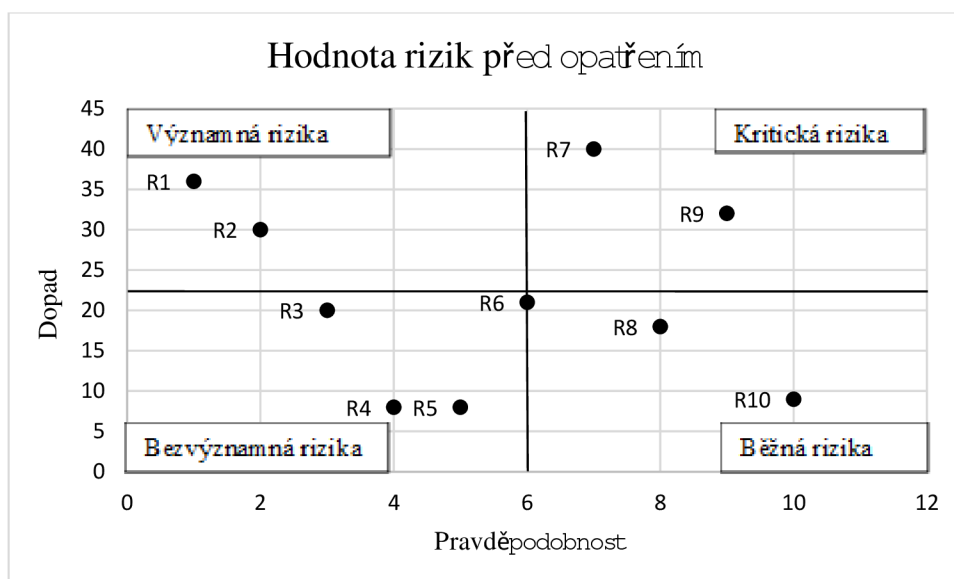
Následující tabulka popisuje ohodnocení rizik, které vypočítáme vynásobením pravděpodobnosti, že se hrozba rizika naplní spolu s dopadem.

Tabulka 4: ohodnocení rizik (zdroj: vlastní zpracování)

Číslo rizika	Hrozba	Pravděpodobnost	Dopad	Hodnota rizika
R1	Nedodržení termínu výstavby	6	6	36
R2	Nedostatek financí na realizaci výstavby haly	3	10	30
R3	Nezajištění stavebního povolení	2	10	20
R4	Zjištění špatných vstupních informací	4	2	8
R5	Stanovení špatných parametrů nové haly	2	4	8
R6	Špatná volba materiálu na výstavbu haly	3	7	21
R7	Růst cen materiálu na výstavbu	8	5	40
R8	Nedodržení časového harmonogramu	6	3	18
R9	Špatně odvedená práce pracovníků na stavbě	4	8	32
R10	Porucha strojů na stavbě	3	3	9

2.9.2.1 Mapa rizik – hodnota rizik před opatřením

Mapa rizik, která zobrazuje hodnoty rizik před opatřením, je rozdělena do 4 kvadrantů. Prvním kvadrantem je kvadrant bezvýznamných rizik. Tento kvadrant zobrazuje rizika s malou pravděpodobností a s malým dopadem. Tato rizika je možno akceptovat vzhledem ke svému charakteru (nechystáme na ně žádná opatření). Dalším kvadrantem jsou běžná rizika. U běžných rizik jsou v některých případech opatření využita, ale pokud se jedná o rizika, která jsou běžnější, může je společnost akceptovat. Posledními kvadranty jsou kvadranty významných a kritických hodnot rizik. Rizikům pohybujících se v této části musíme vždy věnovat velkou pozornost a navrhnout příslušná opatření.



Graf 1: mapa rizik před opatřením (zdroj: vlastní zpracování)

Dle grafu můžeme vidět, že nejkritičtější rizika jsou R7 a R9, tedy růst cen materiálu a špatně odvedená práce pracovníků na stavbě. Těmto rizikům by se společnost měla věnovat a snažit se je eliminovat. Mezi významná rizika pak patří R1 a R2 – nedodržení termínu výstavby a nedostatek financí na realizaci výstavby nové haly. K těmto rizikům musí být navržena opatření pro jejich ošetření. Další rizika patří do skupiny běžných a bezvýznamných rizik, proto tato rizika akceptujeme a nevyžadují žádná velká opatření.

2.9.3 Návrh na opatření rizik

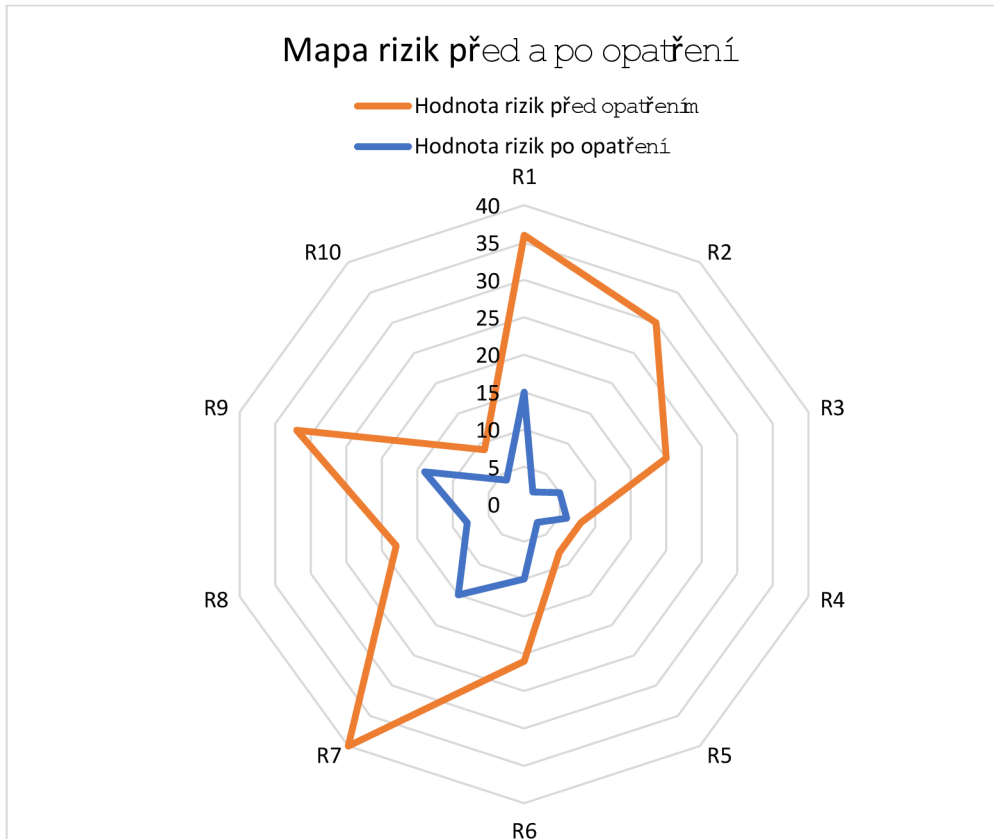
K jednotlivým rizikům stanoveným v předchozí kapitole je vhodné přiřadit opatření, která mají za úkol snížit pravděpodobnost jejich vzniku, snížit jejich dopad na projekt anebo mají tyto rizika úplně eliminovat. V následující tabulce jsou vypsány jednotlivá opatření, díky nimž je vypočtena nová pravděpodobnost i nový dopad a tím pádem je stanovena nová hodnota rizika.

Tabulka 5: návrh na opatření rizik (zdroj: vlastní zpracování)

Číslo rizika	Hrozba	Opatření	Nová pravděpodobnost	Nový dopad	Nová hodnota rizika
R1	Nedodržení termínu výstavby	Sankce za nedodržení termínu	3	5	15
R2	Nedostatek financí na realizaci výstavby haly	Vytvoření finanční rezervy	1	2	2
R3	Nezajištění stavebního povolení	Splnění podmínek pro udělení povolení	1	5	5
R4	Zjištění špatných vstupních informací	Důkladnější konzultace s jednatelem firmy	3	2	6
R5	Stanovení špatných parametrů nové haly	Důkladnější výkresová dokumentace	1	3	3
R6	Špatná volba materiálu na výstavbu haly	Konzultace s odborníkem o volbě materiálu	2	5	10
R7	Růst cen materiálu na výstavbu	Analýza růstu cen materiálu	5	3	15
R8	Nedodržení časového harmonogramu	Sankce za nedodržení časového harmonogramu	4	2	8
R9	Špatně odvedená práce pracovníků na stavbě	Výběr vhodnější stavební firmy	2	7	14
R10	Porucha strojů na stavbě	Pravidelný servis strojů a zajištění strojů náhradních	2	2	4

2.9.3.1 Pavučinový graf – hodnota rizik před a po opatření

V následujícím grafu jsou znázorněny původní hodnoty rizik spolu s novými hodnotami. Nové hodnoty rizik vznikly ošetřením rizik původních. Zvolená opatření snižují hodnoty pravděpodobnosti a dopadu a díky tomu snižují i hodnoty původních rizik.



Graf 2: pavučinový graf – mapa rizik před a po opatření (zdroj: vlastní zpracování)

Pavučinový graf znázorňuje změnu hodnot rizik po ošetření. Hodnoty před opatřením jsou výrazně větší. Jakmile byla zavedena příslušná opatření, hodnoty rizik se snížily. Všechna provedená opatření tedy přispěla ke snížení rizik.

3. Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Tato kapitola je stěžejní částí diplomové práce, která se věnuje nejen nákladové analýze, ale také časové analýze. Při nákladové analýze jsou definovány náklady podniku a následně jsou po jejich součtu získány celkové náklady projektu výstavby nové haly. Časová analýza obsahuje časový harmonogram výstavby, který je doplněn síťovým grafem PERT pro lepší přehled. V síťovém grafu je vyznačena kritická cesta. Tuto kapitolu uzavírá ekonomické zhodnocení celého projektu pomocí metod hodnocení investic.

3.1 Nákladová analýza

Tato kapitola obsahuje výčet jednotlivých nákladů, které jsou potřebné k realizaci projektu výstavby nové haly. V následující tabulce můžeme vidět, že nejvíce stojí samotná hala a její vybavení. Vysokou cenu pak má i projektová dokumentace haly. V nižších poplatcích jsou zahrnuty poplatky za stavební povolení a za výpis z katastru nemovitostí spolu s geologickým průzkumem. Posledními položkami jsou ostatní náklady a rezerva, která je vždy nutná pro větší a náročnější projekty. Celkové náklady na výstavbu nové haly tedy činí 48 236 000 Kč.

Tabulka 6: náklady projektu (zdroj: vlastní zpracování)

Položka	Cena
Nová hala	22 000 000 Kč
Vybavení nové haly (laser, ohraňovací lis, vysekávací lis...)	25 000 000 Kč
Projektová dokumentace	150 000 Kč
Geologický průzkum	25 000 Kč
Poplatek za stavební povolení a územní rozhodnutí	10 000 Kč
Poplatek za výpis z katastru nemovitostí	1 000 Kč
Ostatní náklady (průzkum trhu, správní poplatky...)	50 000 Kč
Rezerva	1 000 000 Kč
Celkové náklady	48 236 000 Kč

3.2 Časová analýza

Následující kapitola se zabývá stanovením časového plánu. Využita bude metoda PERT. Výstupem časové analýzy je stanovení délky jednotlivých činností a celkové doby trvání od zahájení samotné změny až po její ukončení. Následně bude určena kritická cesta. Ta znázorňuje cestu, která je nejdelší a bez časové rezervy.

3.2.1 Využití metody PERT

Tato metoda se využívá při řízení různých akcí a projektů, které mají stochastickou povahu. Doba trvání každé jednotlivé činnosti se u metody PERT chápe tak, že každá dílčí činnost je náhodná proměnná a ta má určité rozložení pravděpodobnosti.

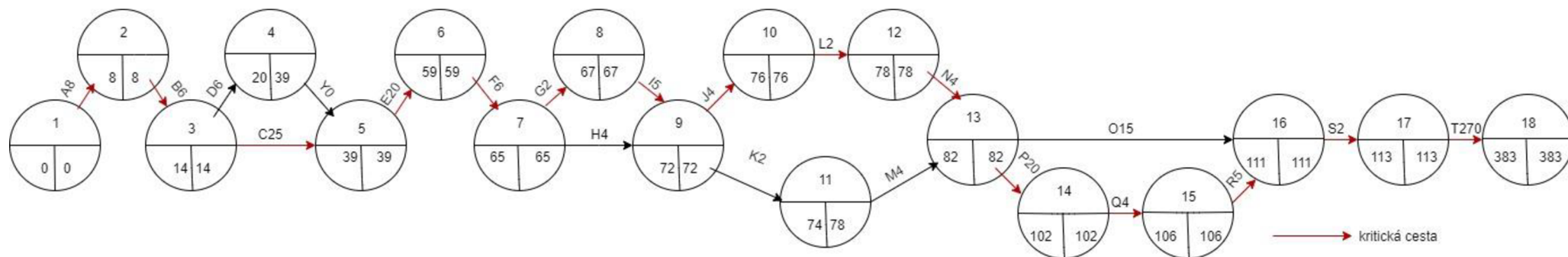
- Čas potřebný pro jednotlivé činnosti:
 - aij* – optimistický odhad
 - mij* – nejpravděpodobnější odhad
 - bij* – pesimistický odhad
 - yij* – střední doba trvání
- Začátky a konce činností:
 - ZM** – začátek možný
 - KM** – konec možný
 - ZP** – začátek přípustný
 - KP** - konec přípustný
 - RC** - časová rezerva
- Statistické veličiny:
 - σ – směrodatná odchylka
 - σ^2 – rozptyl

3.2.1.1 Časový harmonogram změny

Tabulka 7: časový harmonogram (zdroj: vlastní zpracování)

Činnost	Označení činnosti	Předcházející činnosti	i-j	a_{ij}	m_{ij}	b_{ij}	y_{ij}	ZM	KM	ZP	KP	RC	$\sigma^2_{y_{ij}}$	σ
Rozhodnutí vedení o výstavbě nové haly	A	-	1-2	6	8	10	8	0	8	0	8	0	2,67	1,63
Analýza požadavků společnosti	B	A	2-3	4	6	8	6	8	14	8	14	0	2,67	1,63
Geologický průzkum pozemku	C	B	3-5	10	30	20	25	14	39	14	39	0	16,67	4,08
Zajištění výpisu z katastru nemovitostí	D	B	3-4	4	6	8	6	14	20	33	39	19	2,67	1,63
Zajištění stavebního povolení	E	C, D	5-6	10	20	30	20	39	59	39	59	0	66,67	8,16
Výběr vhodné stavební firmy	F	E	6-7	4	6	8	6	59	65	59	65	0	2,67	1,63
Volba projektanta výstavby	G	F	7-8	1	2	3	2	65	67	65	67	0	0,67	0,82
Volba konzultanta výstavby	H	F	7-9	2	4	6	4	67	72	68	72	3	2,67	1,63
Zajištění výchozích vstupních informací	I	G	8-9	3	5	7	5	65	69	67	72	0	2,67	1,63
Stanovení parametrů nové haly	J	I, H	9-10	2	4	6	4	72	76	72	76	0	2,67	1,63
Volba materiálu na výstavbu haly	K	I, H	9-11	1	2	3	2	72	74	76	78	4	0,67	0,82
Návrh přirozeného osvětlení haly	L	J	10-12	1	2	3	2	76	78	76	78	0	0,67	0,82
Návrh materiálových a dopravních toků v hale	M	K	11-13	2	4	6	4	74	78	78	82	4	2,67	1,63
Hrubá představa o estetice haly	N	L	12-13	2	4	6	4	78	82	78	82	0	2,67	1,63
Tvorba časového harmonogramu	O	M, N	13-16	10	15	20	15	82	97	96	111	14	16,67	4,08
Vyhotovení projektové dokumentace	P	M, N	13-14	15	20	25	20	82	102	82	102	0	16,67	4,08
Kontrola projektové dokumentace	Q	P	14-15	3	4	5	4	102	106	102	106	0	0,67	0,82
Stanovení rozpočtu na výstavbu	R	Q	15-16	3	5	7	5	106	111	106	111	0	2,67	1,63
Uzavření smlouvy se stavební firmou	S	O, R	16-17	1	2	3	2	111	113	111	113	0	0,67	0,82
Výstavba nové haly	T	S	17-18	180	270	360	270	113	383	113	383	0	5400	73,48
Fiktivní cesta	Y0	D	4-5	0	0	0	0	20	20	39	39	19	0	0

3.2.1.2 Síťový graf PERT



Obrázek 13: síťový graf PERT (zdroj: vlastní zpracování)

3.2.1.2.1 Kritická cesta

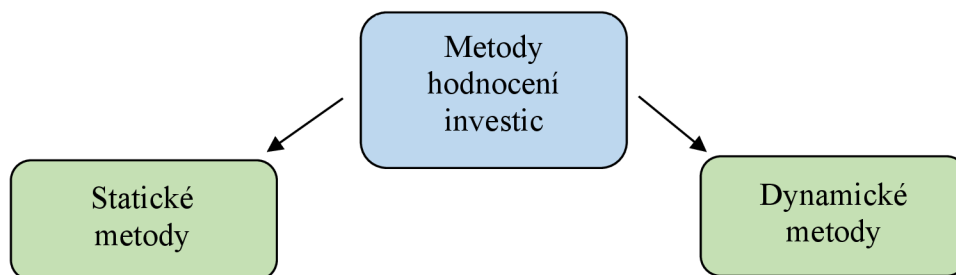
Pomocí síťového grafu a časové analýzy bylo zjištěno, že nejdelsí potřebná doba pro realizaci změn je 383 dní. Kritická cesta byla vyznačena červenými šipkami a tvoří ji činnosti: A, B, C, E, F, G, I, J, L, N, P, Q, R, S, T.

Časové rezervy jsou zaznamenány u těchto činností:

- D → 19 dní
- Y0 → 19 dní
- H → 3 dny
- K → 4 dny
- M → 4 dny
- O → 14 dní

3.3 Ekonomické zhodnocení

Aby bylo možné provést ekonomické zhodnocení, je třeba znát náklady projektu výstavby nové haly. Celkové náklady projektu byly vypočteny v kapitole nákladové analýzy a činí 48 236 000 Kč. Při ekonomickém zhodnocení budou použity různé metody hodnocení investic, a to jak statické, tak dynamické. Použitím více metod hodnocení investic bude získán přesnější podklad pro rozhodnutí, zda se projekt výstavby nové výrobní haly společnosti vyplatí.



Obrázek 14: schéma rozdělení metod hodnocení investic (zdroj: vlastní zpracování)

3.3.1 Statické metody hodnocení investice

Statické metody výpočtu mají jednu velkou nevýhodu a to je čas – nebere se v potaz. Faktor času do propočtů není zahrnut, je zvažován pouze velice omezujícím způsobem. Dalším důležitým nedostatkem těchto metod je absence faktoru rizika, které zde taky není zahrnuto. (Vochozka, 2011, s. 67)

3.3.1.1 Doba návratnosti

Doba návratnosti investice se nejlépe počítá pomocí tabulky. Níže je zobrazena tabulka, která v sobě nese informace o příjmech a výdajích, díky čemuž je vypočtena doba návratnosti, ta by měla být podle kritérií firmy kratší než polovina doby životnosti výrobní haly.

$$\sum_{n=1}^{PP} CF_n = K$$

CF = příjmy plynoucí z investice v jednotlivých letech

K = kapitálové výdaje

Tabulka 8: doba návratnosti (zdroj: vlastní zpracování)

roky životnosti investice	proměnná (v tis. Kč)			
	příjmy	provozní výdaje	příjmy z investice	kapitálový výdaj
0	0	0	0	48 236
1	8 500	1 500	7 000	0
2	8 500	1 550	6 950	0
3	8 500	1 600	6 900	0
4	8 500	1 650	6 850	0
5	8 500	1 700	6 800	0
6	8 500	1 750	6 750	0
7	8 500	1 800	6 700	0
8	8 500	1 850	6 650	0
9	8 500	1 900	6 600	0
10	8 500	1 950	6 550	0
11	8 500	2 000	6 500	0
12	8 500	2 050	6 450	0
13	8 500	2 100	6 400	0
14	8 500	2 150	6 350	0
15	8 500	2 200	6 300	0
16	8 500	2 250	6 250	0
17	8 500	2 300	6 200	0
18	8 500	2 350	6 150	0
19	8 500	2 400	6 100	0
20	8 500	2 450	6 050	0
21	8 500	2 500	6 000	0
22	8 500	2 550	5 950	0
23	8 500	2 600	5 900	0
24	8 500	2 650	5 850	0
25	8 500	2 700	5 800	0
celkem	212 500	52 500	160 000	48 236

Následující tabulka zobrazuje souhrn všech příjmů, provozních výdajů, kapitálových výdajů a příjmů z investic v jednotlivých letech doby životnosti investice. Následně tabulka zobrazuje i všechny tyto proměnné vypočítané celkem . Jelikož výstavba nové výrobní haly stojí 48 236 000 Kč, investice se vrátí na začátku 8. roku, konkrétně za **7, 0433** roku (=7 let a 16 dnů).

3.3.2 Dynamické metody hodnocení investice

Dynamické metody se liší od metod statických využíváním faktoru času. Tyto metody berou ohled na čas i riziko, ve výsledcích jsou tyto faktory promítnuty a díky tomu jsou přesnější. Všechny vstupní parametry jsou diskontovány na současnou hodnotu. (Scholleová, 2009, s. 129)

3.3.2.1 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota nám udává rozdíl mezi příjmy z investice a kapitálovými výdaji. Následující vzorec je výpočtem čisté současné hodnoty.

$$\check{C}SH = \sum_{n=1}^N \frac{CF_n}{(1+i)^n} - K$$

CF = příjmy z investice v jednotlivých letech životnosti

i = úroková sazba (10%)

n = jednotlivé roky životnosti

N = doba životnosti

K = kapitálové výdaje

ČSH kladná = investice do projektu se vyplatí

ČSH rovna 0 = investice podniku nic nepřinese, nevydělá ani neprodělá

ČSH záporná = investice se nevyplatí

Z tabulky doby návratnosti se využijí vypočítané příjmy z investic za každý rok.

$$\begin{aligned} \check{C}SH = & \frac{7\,000\,000}{(1+0,1)} + \frac{6\,950\,000}{(1+0,1)^2} + \frac{6\,900\,000}{(1+0,1)^3} + \frac{6\,850\,000}{(1+0,1)^4} + \frac{6\,800\,000}{(1+0,1)^5} + \frac{6\,750\,000}{(1+0,1)^6} + \frac{6\,700\,000}{(1+0,1)^7} + \\ & \frac{6\,650\,000}{(1+0,1)^8} + \frac{6\,600\,000}{(1+0,1)^9} + \frac{6\,550\,000}{(1+0,1)^{10}} + \frac{6\,500\,000}{(1+0,1)^{11}} + \frac{6\,450\,000}{(1+0,1)^{12}} + \frac{6\,400\,000}{(1+0,1)^{13}} + \frac{6\,350\,000}{(1+0,1)^{14}} + \\ & \frac{6\,300\,000}{(1+0,1)^{15}} + \frac{6\,250\,000}{(1+0,1)^{16}} + \frac{6\,200\,000}{(1+0,1)^{17}} + \frac{6\,150\,000}{(1+0,1)^{18}} + \frac{6\,100\,000}{(1+0,1)^{19}} + \frac{6\,050\,000}{(1+0,1)^{20}} + \frac{6\,000\,000}{(1+0,1)^{21}} + \\ & \frac{5\,950\,000}{(1+0,1)^{22}} + \frac{5\,900\,000}{(1+0,1)^{23}} + \frac{5\,850\,000}{(1+0,1)^{24}} + \frac{5\,800\,000}{(1+0,1)^{25}} - 48\,236\,000 = 11\,918\,460 \text{ Kč} \end{aligned}$$

Čistá současná hodnota ukázala výsledek **11 918 460 Kč**, vyšla tedy kladně. Příjmy z investice převyšují kapitálové výdaje a investice do projektu se vyplatí, a navíc přispívá k růstu hodnoty podniku.

3.3.2.2 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento označuje rentabilitu investice. Rentabilita je relativní výnos, který investice během celé své životnosti přináší. Výstavba nové haly umožní podniku zvýšit objem produkce, díky čemuž dojde i k růstu výnosů. Vnitřní výnosové procento je také definováno jako diskontní sazba, při které se ČSH rovná nule.

$$VVP = i_n + \frac{\check{C}SH_n}{\check{C}SH_n - \check{C}SH_v} * (i_v - i_n)$$

Při výpočtu vnitřního výnosového procenta je nejvýhodnější, když výsledek je co nejvyšší. Relativní výnos je vysoký, pokud vnitřní výnosové procento také. Investice je podnikem považována za výhodnou jen v případě, že je VVP vyšší, jak minimální požadovaná výnosnost investice, kterou stanovila společnost. Organizace tuto hodnotu stanovila na 15%.

Vnitřní výnosové procento je tedy vypočteno s pomocí ČSH v předchozí kapitole, která vyšla **11 918 460 Kč**, tedy kladně. Tato čistá současná hodnota je zde označena jako ČSH_n. Následně se znovu opakuje výpočet ČSH, ale s jinou sazbou, proto se tahle čistá současná hodnotu nazývá ČSH_v. Sazba je určena na optimálních 30%. Tato sazba zajistí záporný výsledek, čehož je potřeba dosáhnout.

$$\begin{aligned} \check{C}SH = & \frac{7\,000\,000}{(1+0,3)} + \frac{6\,950\,000}{(1+0,3)^2} + \frac{6\,900\,000}{(1+0,3)^3} + \frac{6\,850\,000}{(1+0,3)^4} + \frac{6\,800\,000}{(1+0,3)^5} + \frac{6\,750\,000}{(1+0,3)^6} + \frac{6\,700\,000}{(1+0,3)^7} + \\ & \frac{6\,650\,000}{(1+0,3)^8} + \frac{6\,600\,000}{(1+0,3)^9} + \frac{6\,550\,000}{(1+0,3)^{10}} + \frac{6\,500\,000}{(1+0,3)^{11}} + \frac{6\,450\,000}{(1+0,3)^{12}} + \frac{6\,400\,000}{(1+0,3)^{13}} + \frac{6\,350\,000}{(1+0,3)^{14}} + \\ & \frac{6\,300\,000}{(1+0,3)^{15}} + \frac{6\,250\,000}{(1+0,3)^{16}} + \frac{6\,200\,000}{(1+0,3)^{17}} + \frac{6\,150\,000}{(1+0,3)^{18}} + \frac{6\,100\,000}{(1+0,3)^{19}} + \frac{6\,050\,000}{(1+0,3)^{20}} + \frac{6\,000\,000}{(1+0,3)^{21}} + \\ & \frac{5\,950\,000}{(1+0,3)^{22}} + \frac{5\,900\,000}{(1+0,3)^{23}} + \frac{5\,850\,000}{(1+0,3)^{24}} + \frac{5\,800\,000}{(1+0,3)^{25}} - 48\,236\,000 = -25\,484\,600 \text{ Kč} \end{aligned}$$

ČSH_v při výpočtu vyšla - **25 484 600 Kč**. Následně se obě vypočtené hodnoty dosadí do vzorce vnitřního výnosového procenta.

$$VVP = 0,1 + \frac{11\,918\,460}{11\,918\,460 - (-25\,484\,600)} * (0,3 - 0,1) = 0,16373$$

Výsledek VVP vyšel **0,16373**, tedy **16,373%**. Investice je pro podnik přijatelná, jelikož dosáhla požadovaných 15%, které byly stanoveny organizací.

3.3.2.3 Index ziskovosti

Index ziskovosti je poměr diskontovaných příjmů z investice a kapitálových výdajů.

$$PI = \frac{\sum_{n=1}^N \frac{CF_n}{(1+i)^n}}{K}$$

$PI > 1$ = investice vhodná k realizaci

$PI < 1$ = investice se nevyplatí

Čím vyšší bude index ziskovosti, tím výhodnější bude celá investice.

Při výpočtu indexu ziskovosti se využívají příjmy z investice, které jsou diskontované. Aby bylo možné tyto diskontované příjmy určit, musí se vypočítat dle následujícího vzorce. Diskontované příjmy z investice jsou vlastně upravené budoucí hodnoty příjmů projektu, berou totiž v potaz čas. To znamená, že peníze v současnosti mají vyšší hodnotu než v budoucnosti, tím pádem se tato budoucí hodnota přepočte na současnou. Při výpočtu počítáme diskontované cash flow z investice za každý rok jednotlivě a následně součtem jednotlivých diskontovaných příjmů z investice získáme diskontované cash flow celkem.

$$DCF = \frac{CF}{(1+i)^n}$$

CF = příjmy z investice v jednotlivých letech životnosti

i = diskontní sazba (10%)

n = jednotlivé roky životnosti

Index ziskovosti je pro lepší přehled vypočítán s pomocí následující tabulky, ve které jsou k příjmům a výdajům přidány i diskontované příjmy z investice. Ty byly vypočítány pomocí vzorce pro diskontování, který je zmíněn výše. Pokud index ziskovosti vyjde větší než 1, je výstavba nové výrobní haly doporučena k realizaci, ale pokud výsledek bude menší než 1, projekt výstavby doporučen nebude, jelikož se investice nevyplatí.

Tabulka 9: index ziskovosti (zdroj: vlastní zpracování)

roky životnosti investice	proměnná (v tis. Kč)				
	příjmy	provozní výdaje	příjmy z investice	diskontované příjmy z investice (10%)	kapitálový výdaj
0	0	0	0	0	48 236
1	8 500	1 500	7 000	6363,6	0
2	8 500	1 550	6 950	5743,8	0
3	8 500	1 600	6 900	5184,1	0
4	8 500	1 650	6 850	4678,6	0
5	8 500	1 700	6 800	4222,23	0
6	8 500	1 750	6 750	3810,2	0
7	8 500	1 800	6 700	3438,2	0
8	8 500	1 850	6 650	3102,3	0
9	8 500	1 900	6 600	2799	0
10	8 500	1 950	6 550	2525,3	0
11	8 500	2 000	6 500	2278,2	0
12	8 500	2 050	6 450	2055,2	0
13	8 500	2 100	6 400	1853,9	0
14	8 500	2 150	6 350	1672,2	0
15	8 500	2 200	6 300	1508,2	0
16	8 500	2 250	6 250	1360,2	0
17	8 500	2 300	6 200	1226,6	0
18	8 500	2 350	6 150	1106,1	0
19	8 500	2 400	6 100	997,4	0
20	8 500	2 450	6 050	899,3	0
21	8 500	2 500	6 000	810,8	0
22	8 500	2 550	5 950	730,3	0
23	8 500	2 600	5 900	658,9	0
24	8 500	2 650	5 850	593,9	0
25	8 500	2 700	5 800	535,3	0
celkem	212 500	52 500	160 000	60 154	48 236

Díky tabulce výše se nyní možnost přejít k samotnému výpočtu indexu ziskovosti. Ten se vypočítá podílem součtu všech diskontovaných příjmů spolu s kapitálovým výdajem. Výsledek indexu ziskovosti vyšel **1,247**. Tento výsledek je vyšší než 1 a to znamená, že investice se doporučuje k realizaci.

3.3.2.4 Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovaná doba návratnosti má podobný způsob výpočtu jako klasická doba návratnosti. Určuje za jak dlouho se splatí kapitálové výdaje z diskontovaných příjmů z investice.

$$K = \sum_{n=1}^{PP_d} \frac{CF_n}{(1+i)^n}$$

Investice je považována za efektivní v případě, že diskontovaná doba návratnosti je kratší, než doba životnosti investice.

Při výpočtu diskontované doby návratnosti se využívají příjmy z investice, které jsou diskontované. Diskontované příjmy z investice jsou vlastně upravené budoucí hodnoty příjmů projektu a berou v potaz čas. To znamená, že peníze v současnosti mají vyšší hodnotu než v budoucnosti, tím pádem se tato budoucí hodnota přepočte na současnou. Při výpočtu počítáme diskontované cash flow z investice za každý rok jednotlivě a následně součtem jednotlivých diskontovaných příjmů z investice získáme diskontované cash flow celkem. Aby bylo možné tyto diskontované příjmy určit, musí se vypočítat dle následujícího vzorce.

$$DCF = \frac{CF}{(1+i)^n}$$

Pro lepší přehled je pro výpočet diskontované doby návratnosti použita tabulka, která zobrazuje nejen samotné diskontované příjmy z investic, ale i klasické příjmy z investic. Dále tabulka obsahuje i provozní výdaje, příjmy, kapitálové výdaje a roky životnosti investice. Všechny proměnné jsou uváděny v tis. Kč. Na konci tabulky jsou tyto proměnné vypočítané celkem za celou dobu životnosti investice.

Tabulka 10: diskontovaná doba návratnosti (zdroj: vlastní zpracování)

roky životnosti investice	proměnná (v tis. Kč)				
	příjmy	provozní výdaje	příjmy z investice	diskontované příjmy z investice (10%)	kapitálový výdaj
0	0	0	0	0	48 236
1	8 500	1 500	7 000	6363,6	0
2	8 500	1 550	6 950	5743,8	0
3	8 500	1 600	6 900	5184,1	0
4	8 500	1 650	6 850	4678,6	0
5	8 500	1 700	6 800	4222,2	0
6	8 500	1 750	6 750	3810,2	0
7	8 500	1 800	6 700	3438,2	0
8	8 500	1 850	6 650	3102,3	0
9	8 500	1 900	6 600	2799	0
10	8 500	1 950	6 550	2525,3	0
11	8 500	2 000	6 500	2278,2	0
12	8 500	2 050	6 450	2055,2	0
13	8 500	2 100	6 400	1853,9	0
14	8 500	2 150	6 350	1672,2	0
15	8 500	2 200	6 300	1508,2	0
16	8 500	2 250	6 250	1360,2	0
17	8 500	2 300	6 200	1226,6	0
18	8 500	2 350	6 150	1106,1	0
19	8 500	2 400	6 100	997,4	0
20	8 500	2 450	6 050	899,3	0
21	8 500	2 500	6 000	810,8	0
22	8 500	2 550	5 950	730,3	0
23	8 500	2 600	5 900	658,9	0
24	8 500	2 650	5 850	593,9	0
25	8 500	2 700	5 800	535,3	0
celkem	212 500	52 500	160 000	60 154	48 236

Diskontovaná doba návratnosti se liší od klasické doby návratnosti příjmy z investic, které jsou diskontované. Podle výpočtu diskontovaná doba návratnosti vykazuje výsledek **13,1088** let (=13 roků a 40 dnů).

Diskontované příjmy z investice činí 60 154 000 Kč. Od výsledné ceny je odečtena cena výstavby nové výrobní haly. Po tomto odečtení vznikne částka **11 918 000** Kč. Tahle suma určuje, kolik podnik na projektu výstavby nové haly vydělá.

Závěr

V diplomové práci byla nejprve vypracovaná teoretická část, která pojednává o problematice daného tématu. Na teoretická východiska práce navazuje kapitola analýza problému a současné situace, ve které byl nejprve představen podnik, jeho sortiment výroby, organizační struktura a předmět podnikání společnosti. Důležitou součástí této kapitoly bylo objasnění, proč je v práci řešen projekt výstavby haly. Hlavním důvodem byla nedostatečná kapacita pro výrobu, díky čemuž byl specifikován problém, kterému se diplomová práce věnuje.

Hlavní část kapitoly byla zaměřena na Lewinův třífázový model změn a analýzu rizik. Lewinův model pomohl definovat důležité kroky a činnosti vedoucí k navrhované změně (výstavba nové montované haly). V první fázi rozmrazení model změn specifikoval vztahy různých zúčastněných na projektu a určil síly inicializující proces změny. Nejdříve analýza silového pole definovala síly, které podporují proces změny a síly, které tento proces nepodporují. Následně proběhlo určení nositelů změn, ti realizují změnu přímo nebo nepřímo. Tato fáze končila zmíněním intervenčních oblastí, což jsou oblasti, kterých se realizovaná změna dotkne.

Stěžejní částí analytické kapitoly byla analýza rizik činností spojených s výstavbou nové montované haly. Pro analýzu rizik byla vybrána skórovací metoda, která stanovuje tři základní kroky. Prvním krokem je identifikace rizik, která mohou při projektu nastat, následně jsou tato rizika ohodnocena součinem pravděpodobnosti, že dané riziko nastane spolu s dopadem, které riziko může na projekt výstavby mít. Posledním krokem analýzy rizik bylo navrhnout opatření za účelem snížení definovaných rizik, či jejich eliminace. Pro větší přehled byly vytvořeny mapy rizik.

Poslední kapitolou jsou návrhy řešení a jejich přínosy. Kapitola začíná nákladovou analýzou, kde jsou určeny náklady jednotlivých položek spojených s výstavbou. Tato část pokračuje analýzou časovou. Je vytvořen časový harmonogram sledu činností a pro lepší přehled i síťový graf PERT, ve kterém je vyznačena kritická cesta trvající **383 dní**. Tuto kapitolu uzavírá ekonomické zhodnocení celého projektu výstavby nové montované haly. Ekonomické zhodnocení využívá metody hodnocení investic, a to jak statických, tak dynamických. Při výpočtech byla použita nákladová analýza, která obsahuje výši nákladů, které se do projektu musely vynaložit (kapitálový výdaj).

Následovaly už samostatné výpočty hodnocení investic. První použitou metodou byla metoda statická, konkrétně výpočet doby návratnosti. Statické metody nezahrnují faktor času. Dle výpočtu byla stanovena doba návratnosti na cca **7 let**. Další využití metody byly dynamické metody, protože jsou přesnější a zahrnují faktor času. Nejprve byla vypočítána čistá současná hodnota, která činila **11 918 460 Kč**. Jelikož je výsledná hodnota kladná, investice do projektu se vyplatí, navíc přispívá k růstu hodnoty podniku. Další dynamickou metodou, která byla k výpočtu využita, bylo vnitřní výnosové procento. Minimální požadovaná výnosnost byla stanovena společností na 15%, výnosnost investice po vypočítání vyšla **16,373%**, tím pádem byla hranice minimální požadované výnosnosti stanovená podnikem splněna. Následně bylo díky indexu ziskovosti zjištěno, že investici lze doporučit k realizaci, protože index ziskovosti vykazoval výsledek **1,247**. Tato hodnota je vyšší než jedna. Zisky plynoucí z investice budou dostatečné, aby nejen pokryly projekt, ale zároveň vytvořily zisk. Poslední metodou při hodnocení investice byla diskontovaná doba návratnosti. Tato metoda je stejná jako klasická doba návratnosti, akorát se příjmy z investice navíc diskontují, protože je zahrnut i faktor času. Výsledek výpočtu diskontované doby návratnosti činil cca **13 let**. Životnost investice byla stanovena na 25 let a jelikož je diskontovaná doba návratnosti necelých 13 let, znamená to, že investice bude za tuto dobu splacena a dalších skoro **12 let** bude společnost na projektu výstavby nové haly již jen vydělávat.

Přínos výstavby nové haly bude pro podnik klíčový. Díky nové hale se zvýší objem produkce a společnost bude nadále ve svém oboru dostatečně silným konkurentem pro ostatní firmy. Dojde i k tvorbě nových zisků a uzavření nových kontraktů s odběrateli. Zakoupené technologie do výrobní haly navíc zvýší přesnost a kvalitu výroby. Podle výpočtu za uvedených 25 let doby životnosti investice bude za splnění nastavených předpokladů činit zisk **11 918 000 Kč**.

Cílem diplomové práce byla identifikace a ohodnocení rizik, které jsou spojeny s projektem výstavby nové haly a následné snížení těchto rizik. Součástí cíle práce bylo i vyhodnocení, zda je vhodné projekt výstavby nové haly v podniku realizovat. Tento cíl práce byl naplněn. Provedením analýzy rizik byly všechny jednotlivé hodnoty rizik sníženy či eliminovány a ostatními analýzami a metodami jsem dospěla k závěru, že pro podnik je vhodné investici realizovat.

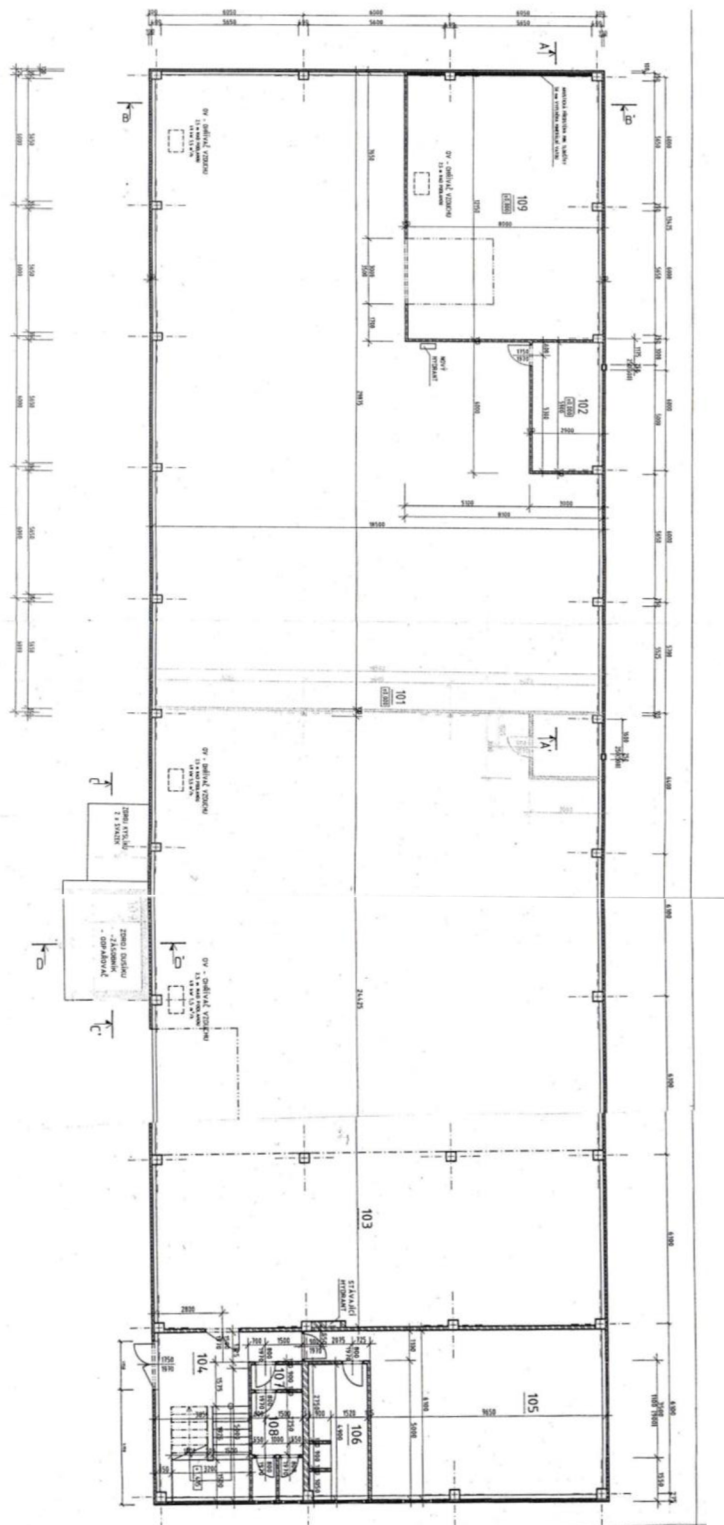
Seznam použitých zdrojů

- AVEN, T., RENN, O. 2010. Risk management and Governance. Risk, Governance and Society. Springer, number 978-3-642-13926-0
- BLAŽKOVÁ, M., 2007. Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy: základy, moderní, manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. Praha: Grada. ISBN: 978-80-247-1535-3.
- DEDOUCHOVÁ, M. 2001. Strategie podniku. Praha: C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9603-4
- DOLANSKÝ, V. MĚKOTA, V., NĚMEC, V. 1996. Projektový management. Praha : Grada Publishing, ISBN 80-7169-287-5.
- DOLEŽAL, J., Lacko, B., Hájek, M., Cingl, O., Krátký, J., Hrazdilová Bočková K. 2016. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-5620-2
- DOLEŽAL, J., MÁCHAL, P., LACKO, B. 2009. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2848-3
- GRASSEOVÁ, M. 2007. Využití SWOT Analýzy pro dlouhodobé plánování. Obrana a strategie. Obranastrategie.cz [online] 2001–2016 [cit. 2023-5-11]. Dostupné z: <http://www.obranaastrategie.cz/redakce/index.php?xuser=&lanG=cs&subakce=ssearch&ssearch Text=swot>
- JEŽKOVÁ, Z., KREJČÍ H., LACKO B., ŠVEC, J. 2014. Projektové řízení: Jak zvládnout projekty. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit. ISBN 978-80-905297-1-7
- KISLINGEROVÁ, E. 2004. Manažerské finance. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-194-9
- KORECKÝ, M. TRKOVSKÝ, V. 2011. Management rizik projektu: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3221-3
- KUBÍČKOVÁ, L., RAIS, K. 2012. Řízení změn ve firmách a jiných organizacích. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4564-0

- MACHAN, R. 2013. Management změny. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN: 978-80-86730-83-7
- NADINE, P. , RICHTER,A. 2007. SWOT Analysis – Idea, Methodology And A Practical Approach. GRIN Verlag, Norderstedt. ISBN 978-3-640-30303-8
- NĚMEC, V. 2002. Projektový management. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0392-0
- ROSENAU, M. D. 2000. Řízení projektů. Praha: Computer Press. ISBN 80-7226-218-1
- SARSBY, A. 2016. SWOT Analysis. Spectaris Limited, United Kingdom. ISBN 978-0-09932504-2-2
- SCHOLLEOVÁ, H. 2009. Investiční controlling: Jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice. Praha : Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2952-7
- SMEJKAL, V. RAIS, K. 2013. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4644-9
- SRPOVÁ, J. 2011, Podnikatelský plán a strategie. Praha: Expert (Grada), Praha. ISBN 978-80-247-4103-1
- STARÝ, O. 2003. Reálné opce. Praha: A plus. ISBN8090251463
- SVOZILOVÁ, A. 2011. Projektový management. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3611 2.
- VOCHOZKA, M. 2011. Metody komplexního hodnocení podniku. Praha: Grada. Edice: Finanční řízení. ISBN 978-80-247-3647-1
- WÖHE, G. ; KISLINGEROVÁ E. 2007. Úvod do podnikového hospodářství. Praha: C. H. Beck. ISBN 9788071798972

Přílohy

Příloha č. 1 – výkres nové haly



Příloha 1: výkres nové haly (zdroj: vlastní zpracování)

Seznam obrázků

Obrázek 1: čtyři základní funkce managementu.....	13
Obrázek 2: SMART cíl (zdroj: easyproject.cz).....	16
Obrázek 3: projektový trojimperativ (zdroj: Doležal a kol. 2009, s. 66).....	18
Obrázek 4: schéma fází projektu (zdroj: vlastní zpracování)	18
Obrázek 5: schéma analýzy rizik (zdroj: vlastní zpracování).....	26
Obrázek 6: uzlově definovaný síťový graf (zdroj: vlastní zpracování)	31
Obrázek 7: hranově definovaný síťový graf (zdroj: vlastní zpracování).....	32
Obrázek 8: logo společnosti (zdroj: kovot.cz)	35
Obrázek 9: řídicí a hlavní procesy ve firmě (zdroj: interní dokumentace firmy)	43
Obrázek 10: Lewinův model (zdroj: vlastní zpracování)	51
Obrázek 11: analýza silového pole (zdroj: vlastní zpracování)	52
Obrázek 12: analýza rizik (zdroj: vlastní zpracování)	57
Obrázek 13: síťový graf PERT (zdroj: vlastní zpracování)	66
Obrázek 14: schéma rozdělení metod hodnocení investic (zdroj: vlastní zpracování)...	67

Seznam tabulek

Tabulka 1: činnosti související s výstavbou nové haly (zdroj: vlastní zpracování).....	54
Tabulka 2: významy hodnot (zdroj: vlastní zpracování).....	58
Tabulka 3: identifikace rizik (zdroj: vlastní zpracování)	58
Tabulka 4: ohodnocení rizik (zdroj: vlastní zpracování)	59
Tabulka 5: návrh na opatření rizik (zdroj: vlastní zpracování).....	61
Tabulka 6: náklady projektu (zdroj: vlastní zpracování)	63
Tabulka 7: časový harmonogram (zdroj: vlastní zpracování).....	65
Tabulka 8: doba návratnosti (zdroj: vlastní zpracování).....	68
Tabulka 9: index ziskovosti (zdroj: vlastní zpracování)	72
Tabulka 10: diskontovaná doba návratnosti (zdroj: vlastní zpracování)	74

Seznam grafů

Graf 1: mapa rizik před opatřením (zdroj: vlastní zpracování) 60

Graf 2: pavučinový graf – mapa rizik před a po opatření (zdroj: vlastní zpracování).... 62

Seznam příloh

Příloha 1: výkres nové haly (zdroj: vlastní zpracování)	79
---	----