

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Řízení rizik projektu

Project risk management

Eliška Horová

Plzeň 2020

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Eliška HOROVÁ**
Osobní číslo: **K17B0365P**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Systemy projektového řízení**
Téma práce: **Řízení rizik projektu**
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

1. Charakterizujte vybraný podnikatelský subjekt.
2. Popište vybraný projekt společnosti.
3. Proveďte rešerši metodik řízení rizik a vyberte vhodnou metodiku pro vybranou společnost a projekt.
4. Identifikujte a vyhodnoťte význam rizik pro vybraný projekt.
5. Navrhněte opatření na zlepšení identifikovaných rizik vybraného projektu.

Rozsah bakalářské práce: **40 – 60 stran**
Rozsah grafických prací: **neuveden**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.
- SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. *Projektový management a potřebné kompetence*. V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0075-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Januška, Ph.D.**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **22. října 2019**
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. dubna 2020**



Doc. Ing. Michaela Krechovská, Ph.D.
děkanka



Doc. PaedDr. Dana Egerová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 22. října 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Řízení rizik projektu“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 10.05. 2020

.....

podpis autorky

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Martinovi Januškovi, Ph.D. za cenné rady k formální i obsahové části práce a za čas, který mi věnoval.

Mé poděkování také patří Ing. Jaroslavu Stunovi, ředitel společnosti MCAT Automation, s. r. o., který mi poskytl veškeré informace a užitečné poznatky potřebné ke zpracování praktické části.

Obsah

Úvod	9
1 Představení společnosti.....	10
1.1 MCAT Automation, s. r. o.	10
1.2 Technologie 2S2B	10
2 Projektové řízení.....	12
2.1 Vymezení základních pojmů projektového řízení.....	13
2.1.1 Co je to projekt	13
2.1.2 Popis vybraného projektu	13
2.1.3 Logický rámec	14
2.1.4 Logický rámec vybraného projektu	15
2.1.5 Projektový trojúhelník	17
2.2 Plán projektu	18
2.2.1 Plán rozsahu	19
2.2.2 WBS vybraného projektu.....	19
2.2.3 Časový plán.....	22
2.2.4 Časový plán vybraného projektu	22
2.2.5 Plán zdrojů a nákladů.....	23
2.2.6 Plán zdrojů vybraného projektu	24
2.2.7 Plán nákladů vybraného projektu	24
3 Řízení rizik.....	26
3.1 Vymezení základních pojmů.....	26
3.1.1 Riziko.....	26
3.1.2 Řízení rizik.....	26
3.2 Identifikace rizik	27

3.2.1	Metody identifikace.....	28
3.2.2	Identifikace rizik vybraného projektu	29
3.3	Analýza rizik.....	32
3.3.1	Kvalitativní metoda	33
3.3.2	Kvantitativní metoda.....	35
3.3.3	Semikvantitativní metoda.....	37
3.3.4	Analýza rizik vybraného projektu	38
3.4	Ošetření rizik	41
3.4.1	Ošetření rizik vybraného projektu.....	43
3.5	Řízení a vyhodnocení rizik.....	47
3.5.1	Řízení rizik	47
3.5.2	Vyhodnocení rizik.....	47
3.5.3	Vyhodnocení rizik vybraného projektu.....	48
4	Návrh na zlepšení	50
5	Budoucnost samovýčepních stolů v aktuální epidemii.....	51
	Závěr.....	52
	Seznam použitých zdrojů.....	53
	Seznam tabulek.....	54
	Seznam obrázků	55
	Seznam použitých zkratk.....	56
	Seznam příloh	57
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Riziko, hrozba, nejistota, to vše a mnoho dalších výrazů lze chápat jako něco špatného jak v osobním životě, tak v tom pracovním. Rizika nás obklopují každodenně po celý život. Například nás může cestou do práce něco srazit. Nebo naopak projekt, který máme na starost, zrovna v ten den naruší pozdní dodávka materiálu. Rizika jsou opravdu na našem denním pořádku a je jen na nás, jak se k nim postavíme. Můžeme se třeba snažit vyhýbat krizovým situacím, které vzniku rizika předcházejí, být více opatrní nebo hledat jiné alternativy. Je mnoho způsobů, jak se rizikům vyhnout anebo se s nimi vypořádat. V této práci se dozvíte, jak s riziky pracovat v oblasti projektového řízení.

Hlavním cílem této bakalářské práce je identifikovat rizika, provést jejich analýzu a nalézt způsob pro jejich ošetření ve vybraném projektu. Dílčím cílem je teoreticky popsat základní terminologii jak z řízení rizik, tak z projektového managementu.

Nejdříve se seznámíte se společností MCAT Automation, s. r. o., jejími službami a produkty. Jedním z nich je unikátní samovýčepní technologie 2S2B, se kterou firma přišla na trh jako první a aktuálně ji dodává do mezinárodní franšizy The Pub. Projekt, který bude zpracován v praktické části, pojednává o zavedení technologie 2S2B v objektu Churchill II v Praze.

Dále je práce rozdělena na dvě základní části – projektové řízení a řízení rizik. V druhé kapitole práce se nachází teoreticky popsané základní pojmy z oblasti projektového řízení a jejich následné využití v praxi, právě na zvoleném projektu.

Praktická část bude obsahovat vymezení cílů projektu, náklady a také rozdělení projektu na tři základní části a popis jejich dílčích činností. Třetí kapitola bude zaměřena na již zmíněná rizika. Nejdříve bude vysvětleno, co je to riziko a jak se dělí, následuje popis termínu řízení rizik. V druhé části třetí kapitoly bude teoreticky vysvětleno, jak rizika identifikovat a pomocí jakých metod se zjišťují a ohodnocují. I v této kapitole praxe bude navazovat na teorii, takže po ukázání si základní terminologie k dané látce následuje její praktické vyřešení v daném projektu. V této části praktického řešení budou popsána identifikovaná rizika, jejich analýza za pomoci zvolené metody a jejich následné ošetření.

V úplném závěru práce bude vyhodnocen jak průběh projektu, tak celkové zhodnocení rizik a navrženo opatření ke zlepšení řízení rizik ve firmě MCAT Automation, s. r. o.

1 Představení společnosti

V této kapitole je představena společnost MCAT Automation, s. r. o., která poskytla informace a projekt pro zpracování praktické části. Nejdříve je popsáno, čím se firma zabývá, a dále je představen produkt samovýčepní technologie, na který se váže vybraný projekt.

1.1 MCAT Automation, s. r. o.

MCAT Automation, s. r. o. (dále jen MCAT) je technicky zaměřená plzeňská společnost zabývající se projektováním převážně v oblasti průmyslu. Tato oblast představuje projekty a výrobu řídicích systémů, vývoj software a servis výrobních závodů v reálném čase. Společnost byla založena v roce 1992 Jaroslavem Stunou, který je stále vlastníkem a také výkonným ředitelem. Už od svého založení se společnost zaměřila na dodávku kvalitních průmyslových řídicích systémů investorům jak v České republice, tak i v zahraničí. (Horová, 2019)

Hlavní předností firmy je komplexnost dodávky – tj. návaznost na technologický projekt (výrobní základnu investora) projektem elektro, projektem řídicího systému, výrobou rozvaděčů, tvorbou software, instalací, zprovozněním, garancí za celek a následným servisem. (Mcat, 2011)

Mezi hlavní činnosti, kterým se firma věnuje lze zařadit:

- Řízení procesů ve vodohospodářství (distribuce pitné vody mezi vodojemy, protipovodňový systém).
- Řízení procesů v těžebním průmyslu (písky, živce, kaolín).
- Řízení procesů v potravinářství (výroba potravin, chladírny).
- Výroba a řízení minipivovarů a sladoven.
- Výroba a realizace samovýčepní technologie Self Service Beer Bar (2S2B).

(Mcat, 2011)

1.2 Technologie 2S2B

2S2B představuje technologii samovýčepních stolů pro restaurace, ve kterých si hosté mohou sami načepovat u svého stolu pivo a pomocí dotykového terminálu objednat jídlo, hudbu nebo komunikovat s ostatními hosty a zúčastnit se pomocí IT znalostních kvízů.

Přestože je technologie sestavována primárně na čepování piva, je možné ji přizpůsobit i jiným nápojům. Na českém trhu se tato technologie nejčastěji nachází ve franšizingovém řetězci The PUB, který s tímto konceptem pronikl jako česká firma i na zahraniční trh. Do této chvíle bylo realizováno několik desítek projektů ve 12 zemích světa, a to i mimo Evropu. Ve Spojených státech amerických tento produkt dokonce získal licenci u Liquor Control Board. (Horová, 2019)

Jedná se o unikátní výrobek, protože se skládá z kombinace nejmodernější technologie distribuce piva s informační technologií, mechanikou a hydromechanikou. 2S2B je ucelený automatizovaný systém včetně informačních vazeb, které dokáží komunikovat s ostatními restauracemi toho typu ve stejném čase. Podniky s technologií 2S2B je možné propojit v rámci České republiky, ale i světa a soutěžit tak mezi sebou v počtu vypitých piv. Dále jsou v systému vazby na pokladní systémy nebo databázové systémy hudby. (Horová, 2019; Stuna, 2018)

Motivací pro vznik tohoto produktu byla zakázka na distribuci piva v O₂ aréně, kterou společnost MCAT získala. V této zakázce bylo za úkol sestavit takový produkt, aby se usnadnila a zrychlila distribuce piva při tak velkém počtu lidí na jednom místě. Za úkol bylo během přestávky obsloužit co nejvíce návštěvníků při kapacitě stadionu 20 000 sedadel. Na základě toho se zrodila myšlenka, která vedla ke vzniku technologie 2S2B, která umožnila vytočit 1 000 piv za minutu. Celkem bylo navrženo 165 servisních míst s výčepy ve 4 podlažích. Při takovémto stavu bylo a stále je možné obsloužit během desítiminutové přestávky celou arénu. Toto unikátní pojetí distribuce piva na stadionu bylo dokonce oceněno i na světových konferencích o stadionech a arenách. O₂ aréna je dodnes navštěvována experty a provozovateli ostatních velkých stadionů. (J. Stuna, osobní komunikace, 24. 1. 2020)

Samovýčepní zařízení

Zařízení se skládá z pivní technologie, rozvodů k jednotlivým stolům, pivního sklepa a zázemí strojovny, dále z IT technologie, která se zabývá péčí o zákazníky, servisu, hotline a případných aktualizací. IT technologie je zde zastoupena pomocí tabletů, které jsou zabudovány v horní části samovýčepního zařízení a na něm lze snadno ovládat celé zařízení, přivolávat obsluhu, pouštět hudbu nebo je zde vidět, kolik si každý host načepoval piva, a stav jeho účtu. (Duotank, 2020)

2 Projektové řízení

V této kapitole budou vysvětleny základní pojmy z oblasti projektového řízení a následně na základě popsané teorie bude charakterizován vybraný projekt.

Řízení neboli také anglicky management má hned několik významů a lze ho popsat jako ovládání – mít někoho pod svým vedením. Také jinak řečeno je to sada dovedností, technik a metod, pomocí kterých se postupným plánováním, organizováním, koordinací a usměrňováním práce lidí dosáhne požadovaných cílů. (Managementmania, 2020)

Zakladatel moderního managementu, teoretik a ekonom Peter Ferdinand Drucker definoval management takto: „[...] Každý praktický obor čerpá z velkého souboru skutečných věd. Právě tak, jako medicína čerpá z biologie, chemie, fyziky a řady dalších přírodních věd, management zase čerpá z ekonomiky, psychologie, matematiky, politické teorie, historie a filozofie. Stejně jako medicína je však management zároveň samostatným oborem s vlastními předpoklady, s vlastními záměry, s vlastními výkonnostními cíli a kritérii[...]“ (Managementmania, 2020)

S rostoucí technologií a postupně se rozšiřujícím zájmem o informace a IT začaly standardní formy managementu selhávat. Z toho důvodu se postupně začal formovat obor projektového řízení, který napomáhal k dosažení cílů nebo k vývoji nových produktů. (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2009, str. 22)

Samotný obor projektového řízení lze definovat takto: „Projektové řízení je způsob přístupu k návrhu a realizaci procesu změn (tj. produktu) tak, aby bylo dosaženo předpokládaného cíle v plánovaném termínu, při stanoveném rozpočtu s disponibilními zdroji tak, aby realizovaná změna nevyvolala nežádoucí vedlejší efekty, jinými slovy – aby vznikl úspěšný projekt.“ (Doležal & kolektiv, 2016, str. 16)

I přesto, že pojem projektové řízení se objevil až ve 20. století, lze s velkou pravděpodobností hovořit o tom, že principy a teorie, z kterých projektové řízení vychází, existují už řadu let. Důkazem toho jsou stavby, které vznikaly v pravěku i ve starověku a které by bez správného řízení nemohly vzniknout. Jedná se například o jedny z nejznámějších historických staveb – egyptské pyramidy. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 8)

2.1 Vymezení základních pojmů projektového řízení

2.1.1 Co je to projekt

Projekt je nejdůležitějším prvkem projektového řízení. Sestavit nějaké souhrnné pojmenování pro slovo projekt je velmi obtížné, hlavně z důvodu velkého množství typů a aspektů projektů. Z toho důvodu existuje několik definic, přičemž každá z nich se může nepatrně lišit. (Dolanský, Měkota, & Němec, 1996, str. 14)

Podle profesora Kerznera je projekt jakýkoliv jedinečný sled aktivit a úkolů, který má určen specifický cíl, který je realizací naplněn, dále je u projektu definované datum začátku a konce uskutečnění a v neposlední řadě je stanoven rámec pro čerpání zdrojů potřebných pro jeho realizaci. (Svozilová, 2016, str. 20)

Project Management Institute (PMI) uvádí: „*Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.*“ (Svozilová, 2016, str. 20)

Z těchto definic se za projekt označuje sled několika po sobě jdoucích aktivit za účelem dosažení cíle, přičemž aby toto tvrzení bylo pravdivé, musí být projekt dočasný a unikátní. Dočasnost určuje, že projekt má jasně definovaný začátek a konec, naopak unikátnost může spočívat například ve změně lokality nebo personálního obsazení. Projekt se díky tomu stává jedinečným a neopakovatelným, proto jsou tyto dva ukazatele u projektu velmi důležité. (Doležal & kolektiv, 2016; Svozilová, 2016, str. 22)

2.1.2 Popis vybraného projektu

Projekt pojednává o zavedení samovýčepní technologie do restaurace v kancelářském komplexu v Praze, zatím pod názvem objekt Churchill II, který zde realizuje developerská společnost Penta Real Estate. Projekt má být dokončen na jaře roku 2020. Konkrétně se jedná o jedenáct stolů, na kterých je nainstalováno výčepní zařízení od české firmy V. Pelikán Pacov Trading, s. r. o., ve kterém je zabudován tablet s technologií 2S2B. Tato firma nepožadovala žádný speciální software, takže se jedná o standardní, ve kterém hosté naleznou základní nabídku.

Jak ukazuje teorie výše, aby se dala realizovaná věc označit za projekt, musí být dočasná a unikátní. Právě díky těmto dvěma parametrům lze zavedení technologie do objektu Churchill považovat za projekt. Z důvodu, že nikdy nenastane zavedení technologie ve stejné restauraci a na stejném místě se projekt stává unikátním stejně tak díky tomu, že

na projektu je pokaždé jiný investor, který může mít jiné požadavky a specifika, které se musejí dodržet. To stejné platí o dočasnosti, kde se liší datum a doba trvání jednotlivých činností.

2.1.3 Logický rámec

Další nedílnou součástí na začátku projektu je definování si projektového cíle, který bude vysvětlen níže. Cíl projektu se popisuje v takzvaném logickém rámci (Tab. 1), který napomáhá hned na začátku vyvarovat se případným problémům, protože na základě logického rámce je jasné, co vše je součástí projektu a co nikoliv. Také je v něm popisován účel, cíl a záměr, tudíž je zřejmé, proč se projekt dělá. V neposlední řadě lze v rámci logického rámce určit, jaké mohou nastat rizika. (Dvořák, 2008, str. 30)

Pro logický rámec je specifické, že se definování projektu nepíše jako text do kapitol, ale zobrazuje se v tabulce, ve které jsou jednotlivá políčka vzájemně logicky propojená. Kromě výše uvedeného lze v logickém rámci dále nalézt název a typ projektu, investora a další zainteresované osoby, celkové náklady a dobu trvání projektu. (Skalický a kol., 2010, str. 110)

Tab. 1: Logický rámec

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	NEVYPLŇUJE SE
Cíl projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady a rizika
Výstupy (konkrétní)	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady a rizika
Aktivity (klíčové činnosti)	Zdroje (peníze, lidé, materiál)	Časový rámec aktivit	Předpoklady a rizika
NEVYPLŇUJE SE			Předběžné podmínky

Zdroj: Skalický a kol. (2010, str. 110), zpracováno autorkou

V prvním sloupci, správně také sloupec cílů, se nachází záměr, cíl, konkrétní výstupy a klíčové aktivity. *Záměr* odpovídá na otázku, proč chceme dosáhnout cíle uvedeného v logickém rámci, který pomáhá k naplnění záměru. Jinak řečeno, záměr popisuje přínosy projektu, které nastanou po jeho realizaci. Záměr nemusí být jen jeden, ale hned několik. Na rozdíl od cíle, který zpravidla musí být jen jeden. *Cíl* napomáhá určit zaměření projektu a odpovídá na otázku co, čeho konkrétně má být dosaženo. *Konkrétní výstupy* projektu vymezují, jak chceme dosáhnout cíle (účelu). Neboli, co všechno musí projektový tým zrealizovat, abychom se dopracovali ke zvolenému cíli. Poslední vyplněné políčko v prvním sloupci patří *klíčovým aktivitám*, které zásadním způsobem ovlivní vznik a průběh konkrétních výstupů. (Skalický a kol., 2010, str. 111)

Druhý sloupec zobrazuje objektivně ověřitelné ukazatele v prvních třech políčkách a zdroje v políčku čtvrtém. Na základě *ukazatelů* lze vidět, zda bylo dosaženo záměru, cíle a výstupu z prvního sloupce. *Zdroje* uvádí, kolik peněz, lidí a strojů bude potřeba zajistit k uskutečnění klíčových aktivit. (Skalický a kol., 2010, str. 111)

Třetí sloupec pomáhá určit, jak dané ukazatele budou zjištěny a kdo je odpovědnou osobu pro ověření těchto ukazatelů. Na posledním řádku toho sloupce se uvádí časový odhad aktivit. (Skalický a kol., 2010, str. 111)

Čtvrtý sloupec logického rámce má o jednu řádku navíc a v políčku této řádky se určují vstupní předpoklady, které musí být splněny, aby se projekt mohl považovat za reálný. Dále se v tomto sloupci nacházejí rizika, která mohou při jednotlivých aktivitách nastat (Skalický a kol., 2010, str. 111)

2.1.4 Logický rámec vybraného projektu

Projekt je definován pomocí logického rámce (Tab. 2).

Cílem projektu je realizace samovýčepní restaurace neboli zavedení 2S2B technologie do objektu Churchill II. Tato instalace si klade za účel vyšší kvalitu služeb pro zákazníky, vyšší obrát restaurace, úsporu pracovních sil a v neposlední řadě konkurenceschopnost restaurace a s ní spojenou větší oblíbenost a návštěvnost restaurace. Aby byl cíl splněn, a tudíž i celý projekt, je nejdříve nutné určit si vstupní předpoklady, které jsou v tomto případě dva, a to podepsaná smlouva s odběratelem a zaplacená první splátka odběratelem.

Tab. 2: Logický rámec projektu

	Popis	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zp. ověření	Předpoklady
Přínosy	Úspora pracovních sil o 20-30% Vyšší kvalita služeb Vyšší obrat Konkurenceschopnost	Počet pracovních sil Obrat Spokojenost zákazníků	Statistika počtu pracovníků s technologií a bez technologie Výsledek dotazníkového šetření o spokojenosti zákazníků	<i>Nevyplňuje se</i>
Cíle	Zavedení samovýčepní technologie do objektu Churchill II v Praze do 31.05.2020.	Realizace proběhne do stanoveného data	Výstupní zpráva o realizaci	Dodržení data uvedeného ve smlouvě Úspěšný zkušební provoz
Výstupy	1. Výběr lokality, zákazníka, investora 2. Podepsání kontraktu 3. Výroba a instalace 2S2B 4. Zkušební provoz	1. Schůzka s investorem 2. Vytvoření smlouvy 3. Stavební připravenost dle projekčních podkladů dodavatele 4. Podpis předávacího dokumentu	1. Podepsání smlouvy 2. Zaplacení první splátky 3. Schválení stavebního deníku 4. Předání investorovi	Schopnost plnit platební podmínky investorem Výběr spolehlivých subdodavatelů Prověření solventnosti zákazníka – bankovní instrumenty
Hlavní činnosti	1.1. Schůzka s investorem 1.2. Rozpracovat finanční plán 1.3. Návštěva lokality 2.1. SRS 2.2. Subdodávky 3.1. Software 3.2. Transport technologie 3.3. Elektroinstalace 3.4. Kontrola infrastruktury 3.5. Instalace 4.1. Školení 4.2. Předání díla	1.1. MCAT; investor 1.2. MCAT 1.3. MCAT 2.1. 18 000,- 2.2. 420 000,- 3.1. 300 000,- 3.2. 36 000,- 3.3. Investor 3.4. MCAT 3.5. 168 000,- 4.1. MCAT; investor 4.2. MCAT; investor	1.1. 1 den 1.2. 3 dny 1.3. 1 den 2.1. 5 dnů 2.2. 5 dnů 3.1. 6 týdnů 3.2. 3 dny 3.3. 2 dny 3.4. 1 den 3.5. 7 dnů 4.1. 30 dnů 4.2. 1 den	Včasné zajištění subdodávek Zajištění převozu technologie Stavební připravenost dle projekčních podkladů dodavatele Včasné zajištění personálu
	<i>Nevyplňuje se</i>			VSTUPNÍ PŘEDPOKLADY Investor splňuje reference společnosti Zaplacení první splátky

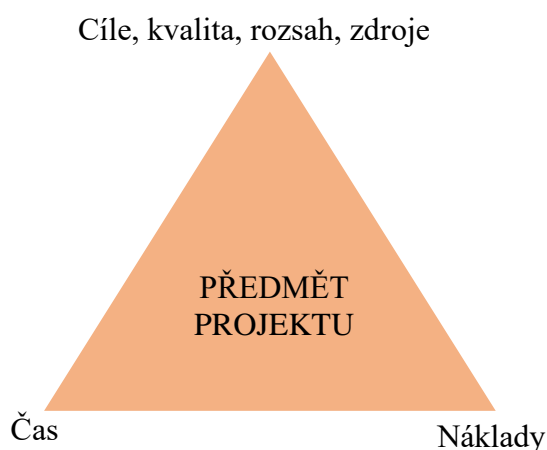
Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

2.1.5 Projektový trojúhelník

Projektový trojúhelník je další důležitou součástí projektu, protože se v něm zobrazují hlavní charakteristiky projektového řízení. Vždy se jedná o tři parametry a z toho důvodu se projektový trojúhelník často pojmenovává také jako trojimperativ (Obr. 1.). V trojimperativu nesmí chybět čas a náklady, nicméně třetí parametr není striktně definován a v literatuře lze nalézt různé obměny. (Svozilová, 2016, str. 21)

„Verzuch tvrdí, že každý projekt má definovaný tři základní parametry, a to náklady, čas a kvalitu. Rosenau nahrazuje kvalitu cílem projektu, Svozilová dostupností zdrojů a Lewis rozsahem.“ (Štefánek, Hrazdilová Bočková, Bendová, Holáková, & Masár, 2011, str. 13)

Obr. 1: Trojimperativ

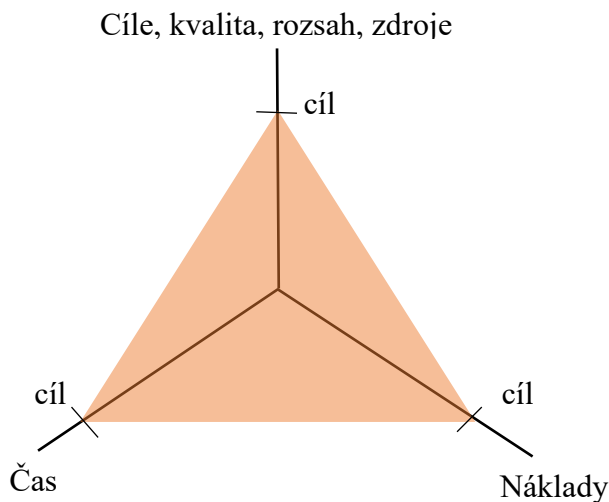


Zdroj: Štefánek a kol. (2011, str. 13), zpracováno autorkou

Ať už budou v projektu zvoleny jakékoliv parametry, je důležité, aby všechny tři mezi sebou fungovaly a trojimperativ byl splněn. Ovšem to není vždy tak snadné, protože se musí reagovat na různé změny mezi jednotlivými parametry. To znamená, že pokud by se změnil jeden z parametrů, musí se tato změna projevit i na zbývajících dvou. Většinou se to týká finančních prostředků – čím vyšší je máme, tím si můžeme dovolit větší zdroje a kratší dobu trvání z hlediska času. Obdobně poté v případě nižších finančních prostředků, kde se adekvátně k nim zvýší doba trvání a zdroje, kvalitu nebo cíle budeme muset omezit. (Štefánek a kol., 2011, str. 13)

Zvolený pomyslný cíl projektu je „uvnitř“ trojúhelníku. Lze si to ukázat na obrázku č. 2: Pomyslné cíle v trojimperativu, kde lze vidět, že u každého zvoleného parametru, v tomto případě jako jednotlivé plány, je také pomyslný cíl. Pokud jej dosáhneme, splníme tím i celkový cíl. (Doležal a kol., 2009, str. 64)

Obr. 2: Pomyslné cíle v trojimperativu



Zdroj: Doležal a kol. (2009, str. 63), zpracováno autorkou

2.2 Plán projektu

V předchozí kapitole byl blíže představen trojimperativ a jeho parametry. Na tři základní parametry se vytvářejí jejich plány, a to plán rozsahu, časový plán a plán nákladů, který je převzatý z plánu zdrojů. Tyto tři plány pak v podstatě tvoří celkový plán projektu. (Skalický a kol., 2010, str. 121)

„Plánem projektu rozumíme dokument, který stanoví, jaká manažerská práce bude v rámci projektu vykonána a jakých přístupů a postupů bude použito k tomu, aby bylo dosaženo cíle projektu.“ (Svozilová, 2016, str. 135)

Plány lze rozdělit do dvou skupin podle jejich struktury:

- Základní plány projektu:
 - plán rozsahu projektu,
 - časový plán, či harmonogram projektu,
 - plán zdrojů,
 - plán nákladů, či rozpočet projektu.

- Doplňkové plány:
 - plán komunikace na projektu,
 - plán řízení rizik,
 - plán řízení kvality,
 - plán obchodní činnosti.

V rámci bakalářské práce budou následně popisovány pouze tyto plány – rozsahu, nákladů a časový plán. Dále pak plán řízení rizik, který bude vzhled k tématu bakalářské práce detailněji popsán ve 3. kapitole této práce.

2.2.1 Plán rozsahu

V plánu rozsahu se nachází činnosti, které se v rámci realizace projektu budou muset udělat. Také slouží k tomu, abychom věděli, co nás v projektu čeká a co je a není jeho obsahem, a to za pomoci vytvoření tzv. hierarchické struktury projektu. Lze ho považovat za takový výchozí plán pro následující plány, které se na jeho základě mohou odvíjet. (Doležal & kolektiv, 2016, str. 126)

Sestavit plán rozsahu lze za pomoci dvou technik, a to PBS a WBS. První z nich se používá pro zjištění plánu rozsahu produktu a druhá při sestavování plánu rozsahu projektu. (Skalický a kol., 2010, str. 126)

WBS (z anglického výrazu Work Breakdown Structure), jak už název může napovědět, bude pojednávat o nějakém postupném rozpadávání. Principem této struktury je rozdělit výstupy projektu od hlavních po dílčí. Nejčastěji tak dochází k rozdělení projektu na několik základních fází, které se následně dělí na stále menší a menší činnosti, které pod danou fází spadají. (Skalický a kol., 2010, str. 127)

2.2.2 WBS vybraného projektu

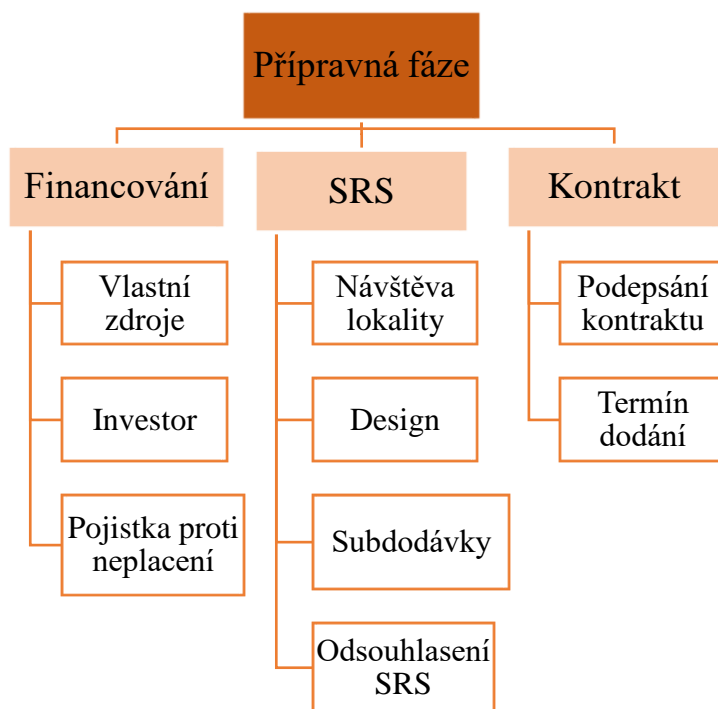
V návaznosti na logický rámec a informace, které byli popsány v kapitole 2.2.1, je projekt rozdělen do tří základních fází:

- přípravná,
- realizační,
- závěrečná.

Následně budou jednotlivé fáze podrobněji popsány.

Přípravná fáze

Obr. 3: WBS – přípravná fáze



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

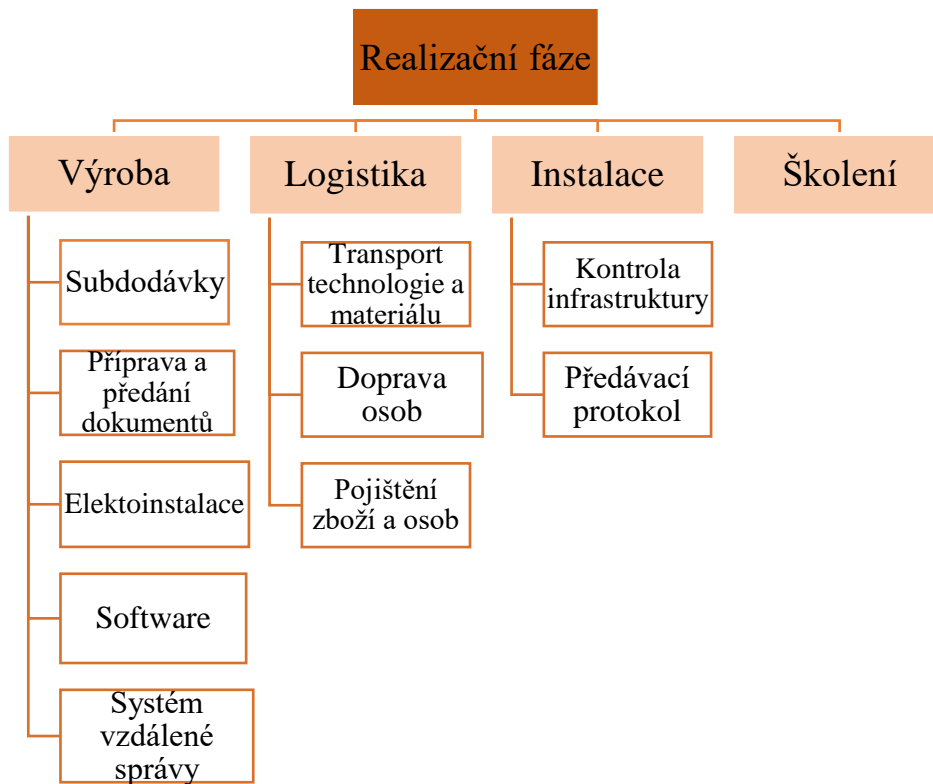
Před přípravnou fází bylo nutné si prověřit investora, zdali je schopný dodržovat podmínky, které jsou nutné ke splnění vstupních předpokladů projektu. Dalším úkolem bylo získat informace a lokaci, kde bude technologie zavedena.

V rámci financování bude nutné vytvořit seznam zdrojů, které je společnost schopna na tento projekt uvolnit. Na základě toho dojde také k sestavení rozpočtu a jeho projednání s investorem, při kterém se podepíše s investorem dohoda o platebních podmínkách. V návaznosti na to společnost také zavedla pojistku proti neplacení, která spočívá v rozložení splátek, přičemž za každou zaplacenou splátku dostane investor hesla, pomocí kterých se dostane do IT technologie systému.

V rámci specifikace systémových požadavků se musí navštívit prostory budoucí restaurace a navrhnout základní design systému, který se musí řešit s architektem, aby byl design přizpůsoben vybavení a barvám v interiéru. Dále se musí zkontrolovat a dohodnout subdodávky od dodavatelů a odsouhlasit SRS. Posledním výstupem přípravné fáze je podepsání kontraktu, při kterém se zkontroluje SRS, znovu se ujednají a zkontrolují platební podmínky, cena a stanoví se termín dodání. Grafické znázornění přípravné fáze lze vidět na schématu (Obr. 3).

Realizační fáze

Obr. 4: WBS – realizační fáze



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

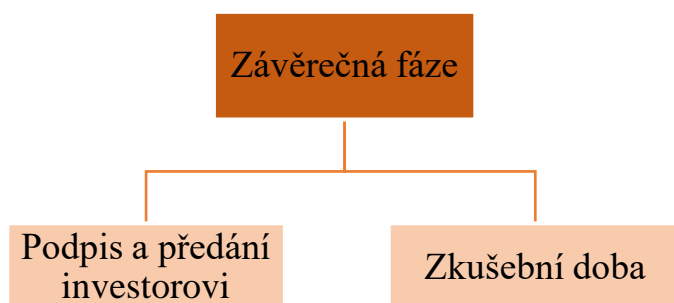
Ve výstupu výroby musí společnost nejdříve zajistit nákup již vybraných subdodávek, dále předat investorovi podklady pro přípravu infrastruktury a zakreslení pivních map do stavebních plánů. Dále je zapotřebí zajistit elektroinstalaci na základě stavebních plánů. Dochází k vytvoření, nahrávání a testování softwaru a také se zakládá systém vzdálené správy, která řeší případné softwarové problémy, update a servis softwaru.

Dalším výstupem je přeprava materiálu do místa objektu, při kterém se musí zajistit transport technologie a přeprava osob a s tím spojené pojištění zařízení a osob na pracovišti.

Posledním výstupem je samotná instalace 2S2B technologie v objektu, při které musí být na místě připravena a zkontrolována infrastruktura. Instalace končí předávacím protokolem díla. Zároveň s instalací začne probíhat školení zaměstnanců a ostatních lidí, kteří budou s touto technologií pracovat. Obr. 4 představuje vizualizaci realizační fáze.

Závěrečná fáze

Obr. 5: WBS – závěrečná fáze



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

V rámci závěrečné fáze dochází k vytvoření dokumentace o skutečném stavu a předání manuálu investorovi, dále se vyhotoví předávací protokol a začíná zkušební doba. Do této fáze ještě spadá doplatek poslední splátky od investora, která se musí uhradit do 30 dnů po zprovoznění. Obr. 5 představuje vizualizaci závěrečné fáze.

Celá WBS je graficky znázorněna v příloze A.

2.2.3 Časový plán

Časový plán znázorňuje jednotlivé činnosti projektu na časové ose. V plánu lze nalézt dobu trvání jednotlivých činností, jejich datum ukončení, případně v jakém pořadí za sebou budou probíhat. V neposlední řadě jsou také u jednotlivých činností přiřazeny zdroje, které danou činnost provádějí nebo jsou za ni zodpovědní. Časový plán je možno znázornit několika diagramy či harmonogramy, avšak nejznámější a nejvíce využívaný je Ganttův diagram, který zobrazuje chronologický sled činností a jejich začátky a konce. (Svozilová, 2016, str. 151)

2.2.4 Časový plán vybraného projektu

Tab. 3 znázorňuje důležité milníky projektu. V tomto případě měl investor již zakoupený objekt, ve kterém bude instalace probíhat, proto se zkrátila předkontrakční fáze na 3 měsíce. Prvotní jednání proběhlo na konci minulého roku, kdy došlo k oslovení společnosti MCAT a začala se tvořit vstupní data projektu. Samotná instalace technologie má proběhnout na jaře letošního roku.

Tab. 3: Milníky vybraného projektu

Výstup	Doba trvání	Datum provedení
Před kontraktní doba	3 měsíce	prosinec–únor
Výroba	6 týdnů	únor–březen
Transport	3 dny	duben
Instalace	7–10 dnů	do 30. 04. 2020
Zkušební provoz	30 dnů	do 31. 05. 2020

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

2.2.5 Plán zdrojů a nákladů

Po nadefinování činností je také důležité určit jejich zdroje. Neboli jak činnost bude vykonána, jak bude financována nebo z čeho bude její výstup vyráběn.

Zdroje lze rozdělit na:

- Materiálové – stroje, zařízení, materiál
- Lidské – personál
- Finanční

Při plánování zdrojů se nejdříve určí potřebné zdroje, následně jejich dostupnost a na závěr se porovnají, aby bylo možné určit finální zdroje, které se budou využívat. (Skalický a kol., 2010, str. 148)

Na základě určení zdrojů se může přistoupit k sestavení rozpočtu a určení nákladů. Náklady vyjadřují peněžní ohodnocení využitých zdrojů a lze je rozdělit na dvě hlavní skupiny, a to na *přímé a nepřímé náklady*. Kdy přímé náklady souvisejí přímo s realizací projektu a u nepřímých není jasné, z jak velké části zasahují do projektu. Většinou se jedná o náklady na provoz organizace, daně a tak dále. Po určení nákladů dostáváme rozpočet nákladů projektu. (Doležal a kol., 2009, str. 187)

2.2.6 Plán zdrojů vybraného projektu

V tomto projektu se převážně objevují lidské zdroje. Po dobu trvání na projektu pracuje 10 osob za IT technologii a 3 osoby za pivní technologii. Materiálové zdroje jsou součástí dodávky z nakoupených subdodávek. Finanční zdroje budou popsány v následující kapitole.

2.2.7 Plán nákladů vybraného projektu

Z důvodu citlivých interních informací společnosti, je po domluvě s panem ředitelem společnosti MCAT, sestaven pouze odhadovaný rozpočet. Pan ředitel poskytl procentuální vyjádření jednotlivých cen z ceny celkové. Cena celkem je zaokrouhlena na částku, ve které se většinou projekt pohybuje, tuto částku lze vidět v rozpočtu (Tab. 4). Co se týče částky na mzdy zaměstnanců, tak ty společnost nemá přímo vypočítané a jsou započítány v jednotlivých položkách, jako například v dopravě, instalaci nebo v softwaru The Pub. (Horová, 2019)

Projekt je zcela financován ruským investorem za společnost Penta. Platba je rozdělena do tří částí. První, ve výši 50 % celkové části, je splatná při podpisu kontraktu. Dalších 40 % ceny dodávky platí odběratel před expedicí a zbývajících 10 % odběratel doplácí do 30 dní od protokolárního předání. Jak už bylo řečeno výše, systém obsahuje hesla pro přístup, generální heslo je předáno po úplném zaplacení dodávky. V případě nedodržení platebních podmínek bude systém zablokován.

Tab. 4: Náklady vybraného projektu

Položka	Cena
Rozvaděč	228 000 Kč
11x tablet včetně zapouzdření a uchycení na pивní hlavice	192 000 Kč
SW The PUB	300 000 Kč
Implementace grafiky The PUB do tabletů	84 000 Kč
13 x Digmesa (průtokoměr piva)	48 000 Kč
AiO	18 000 Kč
HW Key k AiO	6 000 Kč
Wi-Fi komponenty pro interní 2S2B Wi-Fi	6 000 Kč
Příprava serveru a tabletů v MCAT	18 000 Kč
Instalace, zprovoznění, zaškolení	168 000 Kč
Doprava	36 000 Kč
Čas na cestě	24 000 Kč
Diety	24 000 Kč
Projekt a dokumentace	24 000 Kč
Prodloužená záruka z 1 roku na 2 roky	24 000 Kč
CELKEM	1 200 000 Kč
DPH 21 %	252 000 Kč
CENA CELKEM	1 452 000 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

3 Řízení rizik

V návaznosti na předchozí kapitoly, kde byly definovány jednotlivé plány projektového trojúhelníku, se tato kapitola zaměří na popsání posledního plánu, a to plán řízení rizik. Do plánování projektu bezpochyby patří řízení rizik, který je jeho důležitou součástí, protože díky němu lze předcházet problémům s plněním a dodržováním rozpočtu projektu. Nicméně i přes to by se řízení rizik mělo odehrávat ve všech životních fázích projektu. (Skalický a kol., 2010, str. 162)

„Je třeba si uvědomit, že jestliže je projekt rizikový, neznamená to automaticky, že nemůže být úspěšný. Znamená to pouze, že je třeba vytvořit správný plán řízení rizik a realizovat jej.“ (Skalický a kol., 2010, str. 164)

3.1 Vymezení základních pojmů

3.1.1 Riziko

Pojem riziko nejspíše vznikl již v 17. století v souvislosti s lodní dopravou a označoval nebezpečí, kterému se plavci museli vyhnout. Postupem času se tento pojem začal používat také ve smyslu odvahy či nebezpečí. V dnešní době se pojmem riziko rozumí nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, případně také nezdár při podnikání. (Smejkal & Rais, 2003, str. 66)

Existuje mnoho definic na vysvětlení tohoto pojmu, jednou z nich je i tato, která říká, že riziko je: *„jakákoliv nejistota, která, pokud se vyskytne, může ovlivnit jeden nebo více cílů.“* (Korecký & Trkovský, 2011, str. 34)

Na základě této definice je důležité uvést základní parametr, který se u rizika vyskytuje. Tím je *nejistota*, která říká, že nelze určit, kdy přesně a také v jakém rozsahu riziko nastane. To je také hlavní rozdíl oproti problému, u kterého se ví, že nastal a je potřeba jej řešit. Ačkoli je riziko chápáno jako něco negativního, co nás ohrožuje, tak ho lze také chápat jako příležitost, a tak na něj pohlížet z pozitivního hlediska. (Doležal a kol., 2009, str. 73; Korecký & Trkovský, 2011)

3.1.2 Řízení rizik

„Management rizik = koordinované činnosti k vedení a řízení organizace s ohledem na rizika.“ (Korecký & Trkovský, 2011, str. 33)

Řízení rizik je soubor navzájem propojených činností, které se opakují. Cílem těchto činností je ovládat potencionální rizika. Jinak řečeno mají za úkol omezit pravděpodobnost výskytu rizik nebo snížit jejich dopad na cíle projektu a rozpočtu. Cílem řízení rizik je vyhnout se problémům či negativním jevům, krizovému řízení a zamezit vzniku problému. Dále se také snaží snížit rizika pomocí metod a technik, které eliminují již stávající riziko anebo odhaduje budoucí příčiny zvyšující rizika. (Managementmania, 2020)

Řízení rizik lze rozdělit do několika fází, pro potřeby této bakalářské práce budou popisovány podle Koreckého a Trkovského (2011) tyto:

- identifikace rizik,
- analýza rizik,
- ošetření rizik,
- řízení rizik a vyhodnocení rizik.

3.2 Identifikace rizik

Za účelem nalezení co největšího množství rizik projektu se provádí fáze identifikace. V této fázi je lepší nalézt více rizik, i když ve výsledku nebudou ohrožující a budou ze seznamu vyřazena než některá opomenout. Je důležité dbát na to, že některá rizika mohou projekt poškodit, ale naopak jsou i taková rizika, která výsledný projekt mohou vylepšit. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 170)

Rizika v projektu se mohou objevit hned v několika oblastech. Jedná se převážně o:

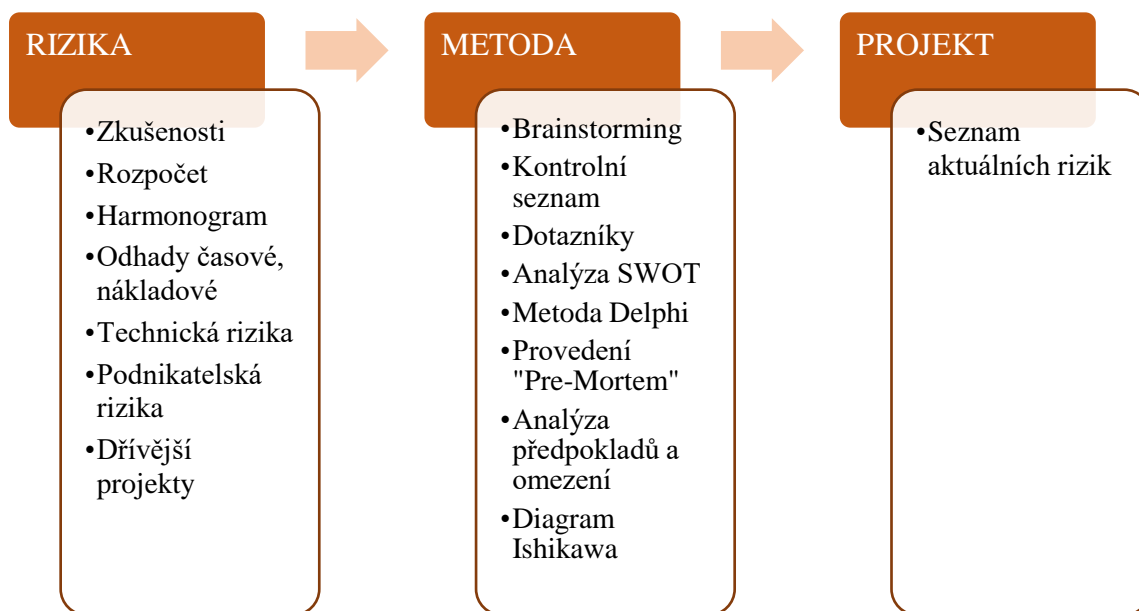
- rozpočet a financování projektu,
- časový harmonogram projektu,
- rozsah projektu a požadavku na změny,
- personální záležitosti,
- podnikatelské, legislativní a enviromentální riziko.

(Skalický a kol., 2010, str. 163)

Přesto se následně do rizik musí vybrat pouze ta, která s projektem souvisejí. K tomu je možno použít několik metod, nejznámější formou je brainstorming anebo takzvaný checklist. Checklist znamená, že firma má zpracovaný seznam nebezpečí z předchozích projektů a projektový tým diskutuje nad tím, která rizika jsou aktuální pro daný projekt

a která už nikoliv. Tyto metody jsou podrobněji popsány v kapitole 3.2.1. Ať si firma zvolí jakoukoliv metodu, výstupem je seznam aktuálních rizik pro daný projekt. Obr. 6 zobrazuje schéma identifikace rizik. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 235)

Obr. 6: Schéma identifikace rizik



Zdroj: Skalický a kol. (2010, str. 164), zpracováno autorkou

3.2.1 Metody identifikace

Metody identifikace lze rozdělit do dvou základních skupin. Jednou z nich jsou metody univerzální, které převážně slouží k získávání informací. Dále jsou to metody ostatní, přičemž některé z nich mají speciální využití. Některé metody jsou znázorněny už v Obr. 6, ovšem je celá řada metod, které se dále dají rozdělit do několika oblastí podle jejich podoby a užití. Rozdělení je následovné:

- posouzení dokumentace a báze znalosti,
- metody získávání informací,
- analýzy,
- kontrolní seznamy,
- diagramy,
- metody pro identifikaci a analýzu poruch a nebezpečí.

(Korecký & Trkovský, 2011, str. 209)

Dále jsou popsány pouze metody, které byly využity v praktické části bakalářské práce.

Brainstorming

Jedná se o nejčastější metodu identifikace rizik, a to převážně díky tomu, že je velmi efektivní, snadná a mezi lidmi známá. Je to kreativní skupinová technika, která se využívá ve velkém množství odvětví. Při brainstormingu se sejde skupinka osob zainteresovaných na daném tématu. Metoda funguje tak, že se účastníci jednotlivě vyjadřují s vlastními nápady či myšlenkami, a to vede k vytváření dalších nápadů a myšlenek u ostatních osob. V řízení rizik je tato metoda vhodná hned v několika fázích, a nejen při identifikaci rizik, ale také při kvantitativní a kvalitativní analýze rizik a ošetření rizik. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 211)

Při sestavování brainstormingu je důležité dbát na to, aby byli vhodně vybráni účastníci a moderátor, dále je dobré předem sestavit strukturovaný postup diskuse a zajistit prostředky pro zápis návrhů. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 212)

Checklisty

Další možná metoda, jak definovat rizika, je pomocí kontrolních seznamů, takzvaných checklistů. V těchto seznamech jsou uvedena nebezpečí z předchozích podobných projektů. Projektový tým nad těmito položky diskutuje a rozhoduje, která z nebezpečí mohou nastat i v aktuálně řešeném projektu a následně tak sestaví aktuální seznam pro daný projekt. Tyto seznamy ale většinou neobsahují veškerá rizika, a proto pokud se objeví nová, je potřeba seznamy aktualizovat. (Doležal a kol., 2009, str. 75)

3.2.2 Identifikace rizik vybraného projektu

Společnost MCAT nemá vytvořenou podnikovou metodiku řízení rizik, vždy u nového projektu vychází jen na základě těch minulých za pomoci checklistů. Pokud k nějakému riziku dojde, řeší se až ve chvíli výskytu rizika. Z toho důvodu byl společně s ředitelem společnosti, který je zároveň za projekt zodpovědný, vytvořen seznam rizik. Ten byl vytvořen formou brainstormingu a zároveň pomocí checklistů. V seznamu se nacházejí co možná nejčastější a nejvíce ohrožující rizika pro projekt.

R1 – Změna požadavků ze strany odběratele

Technologie 2S2B je ucelený software, který je již naprogramován. Může nastat situace, že investor bude požadovat jinou specifikaci SW, jako například jiný design menu nebo bude chtít odstranit některé položky v menu. V takém případě by bylo zapotřebí znova přeprogramovat část IT software a nainstalovat ho do všech tabletů, které budou zabudovány ve výčepních stolech. To by ovlivnilo jak stránku finanční, tak by nastalo celkové prodloužení projektu.

R2 – Špatný výběr dodavatelů na subdodávky

Komponenty pro montáž samovýčepních stolů, a to především tablety a přístroje do řídicího rozvaděče, musí být spolehlivé a mít dlouhou životnost. Proto je výběr vhodného dodavatele velmi důležitý. Společnost MCAT má sice dopředu nasmlouvané a odzkoušené dodavatele, u kterých si je vědoma dobré kvality. Ovšem může dojít k tomu, že některý z těchto dodavatelů nebude schopný zajistit dodávku a musel by se hledat nový dodavatel. V takovém případě by chybný výběr či aktuální nedostatek jednoho či několika komponentů měl dopad na délku projektu, v případě hledání jiného subdodavatele také i finanční dopad.

R3 – Investor nebude schopný splácet zakázku

Po objednání zakázky odběratelem může nastat situace, že odběratel nebude schopen dodržovat platební podmínky včas. V horším případě může dokonce nastat taková situace, že podepíše smlouvu, ale posléze se dostane do finančních problémů a nebude nadále schopný plnit své finanční závazky zadané v kontraktu. V takovém případě by to mohlo ohrozit celý průběh projektu či nastat celkové zrušení.

R4 – Nezajištění ubytování v blízkosti realizace a s tím spojená logistika

Instalace technologie v Praze trvá týden. Za tuto dobu musí být v objektu realizace přítomní jak IT specialisté z Plzně, pro které neplatí možnost ubytování, tak také lidé z Českých Budějovic, pro které už se ubytování musí shánět. Při týdenní instalaci je nejlepší hledat místo ubytování v blízkosti objektu, kde se projekt připravuje. V případě, že by se takové ubytování nesehnalo a bylo by nutné použít ubytování vzdálenější, mohlo by každodenní dojíždění a převážení materiálu ovlivnit finanční stránku projektu.

R5 – Nepřipravenost prostoru pro instalaci

Investor nezajistí připravenost prostor pro instalaci samovýčepních stolů podle dokumentace, která byla schválena už v přípravné fázi. Nebudou dodrženy stavební

plány, jako například pivní trasy, které jsou společností MCAT zakreslovány do stavebních plánů, nebo budou udělány jinak. Dále může chybět elektroinstalace nebo být provedena jinak než podle plánu.

R6 – Zdravotní rizika

Důležitým rizikem, které je potřeba brát v potaz, je bezpečnost práce na pracovišti. Riziko úrazu je převážně až ve fázi instalace, kdy se v objektu zavádí elektroinstalace, rozvaděče i samotná technologie, ale je možné, že k úrazu může dojít i při vývoji samovýčepních stolů v prostorách společnosti MCAT.

R7 – Riziko transportu

Pro převoz technologie společnost využívá služby externího dodavatele, který materiál převáží. Může nastat situace, kdy dopravní společnost nečekaně zruší svoje služby, což by mělo za následek posunutí časového plánu. V případě hledání nového dodavatele by to mohlo ovlivnit také náklady projektu. Také může nastat nehoda na cestě a s tím spojené poškození technologie a ta by se následně musela buď znova sestavit, nebo opravit. V obou případech by to především byl další výdaj a dost by to ovlivnilo náklady, ale došlo by také k prodloužení časového plánu.

R8 – IT riziko – zavírování systému

Vzhledem k tomu, že velká část této technologie je postavená na IT systému, je dost možné, že by v průběhu instalace mohlo dojít k zavírování systému. Ve fázi instalace, kdy jsou samovýčepní stoly zabudovány na správná místa, přichází na řadu také instalace tabletu a celé propojení mezi stolem a tabletem. Tablet a technologie se spouští a zkouší se prvotní úkony s tím spojené, v této fázi také začíná propojování s interním softwarem, který v objektu bude fungovat jako primární, a následně je spuštěna provozní zkouška pro zaměstnance, aby se se systémem naučili zacházet. Vir je rizikový, protože může poškodit celý systém technologie 2S2B.

R9 – Zpoždění subdodávek týkající se stavebních úprav

Toto riziko také úzce souvisí s rizikem číslo dva, při špatném výběru a neprověřeném dodavateli se může stát, že dodavatel bude nespolehlivý a nebude včas plnit závazky a dodávky materiálu. Nicméně nemusí se jednat pouze o výběr špatného dodavatele, ale celkově o zrušení dodávky z jakéhokoliv důvodu ze strany dodavatele. Toto riziko by

opět ovlivnilo časový harmonogram při výrobě technologie a pivních stolů a následně by mohlo hrozit také posunutí celého projektu.

R10 – Neočekávaná přírodní rizika

Při tomto riziku může nastat neočekávaná věc, u které žádným způsobem neovlivníme její vznik. Může se jednat například o vytopení prostoru jak v připravovaném objektu, tak v prostorách společnosti MCAT, kde je technologie před její instalací uložena. Dále to může být požár anebo, jak se tento rok ukázalo, celosvětová epidemie COVID – 19, která ochromila skoro veškerá odvětví a ekonomiku. Kvůli tomu může dojít k pozastavení dodávek, ale i projektu.

R11 – Personální riziko

Technologie 2S2B je převážně nápadem společnosti MCAT, takže na její programování a zavedení používají firemní know-how. Je tedy velkým rizikem, pokud by v průběhu projektu z firmy odešel jeden z klíčových programátorů nebo pokud by onemocněl a nebyl by nadále schopný vykonávat svoji práci.

3.3 Analýza rizik

Po identifikaci rizik přichází na řadu jejich analýza, která spočívá v tom, že se stanoví rozsah, v jakém rizika mohou nastat a jak následně ovlivní cíle celého projektu, poté se posoudí, k jakému dojde ošetření. Cílem této fáze je analyzovat identifikovaná rizika a jejich vzájemné vazby a rizika kvantitativně či kvalitativně ohodnotit, to samé se týká celkového rizika projektu. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 355)

„Kvalitní řešení jakéhokoliv problému v jakékoliv oblasti je vždy postaveno na kvalitní analýze rizik, která je základním vstupem pro řízení rizik.“ (Smejkal & Rais, 2013, str. 96)

Hlavním vstupním údajem při tvorbě analýzy je *registr rizik*, který zahrnuje identifikovaná rizika. Dále je to *plán managementu rizik*, ve kterém jsou uvedeny kvalifikační požadavky. Výstupním údajem po dokončení analýzy je výpis rizik. V tomto výpisu jsou rizika kvalitativně nebo kvantitativně ohodnocena a jsou určeny priority pro jejich řešení. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 355)

Podle Doležala a kol. (2009, str. 76) lze analýzu rizik provést buď:

- Kvalitativně – pro určení pravděpodobnosti výskytu a ztráty používáme slovní ohodnocení. Jedná se například o metodu RIPRAN, skórovací hodnocení rizika s mapou rizik.
- Kvantitativně – pravděpodobnost výskytu a ztrátu způsobenou rizikem určíme pomocí číselných hodnot.

Podle metodiky PMBOK, kterou uvádí Trkovský a Korecký (2011), lze tento seznam doplnit také o semikvantitativní metodu, které je kombinací výše dvou uvedených.

3.3.1 Kvalitativní metoda

Tato metoda bývá obvykle jednodušší a rychlejší, zato dost subjektivní. Snaží se o nalezení pravděpodobnosti výskytu rizikového faktoru a jeho vlivu na projekt. Výsledné hodnoty jsou vyjádřeny slovně, nikoliv numericky. Na základě této analýzy se k jednotlivým veličinám přiřadí stupeň, který může být buď na tři, anebo pětihodnotové škále, viz Tab. 5. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 280; Skalický a kol., 2010, str. 166; Smejkal & Rais, 2013)

Pravděpodobnost výskytu rizikového faktoru může být občas dost obtížné identifikovat, z toho důvodu se někdy firmy rozhodnou využít expertní odhady nebo metody formou dotazování. (Skalický a kol., 2010, str. 166)

Tab. 5: Škála pro definování pravděpodobnosti výskytu rizikového faktoru

PRAVDĚPODNOST	
Tří hodnotová škála	Pěti hodnotová škála
Nízká	Velmi nízká
	Nízká
Střední	Střední
Vysoká	Vysoká
	Velmi vysoká

Zdroj: Korecký & Trkovský (2011, str. 281), zpracováno autorkou

Vliv rizikového faktoru působí na hlavní charakteristiky projektového řízení, a to na tři parametry trojimperativu, kterými jsou: náklady, čas a kvalita. Vlivy na tyto parametry jsou ohodnoceny stejně jako u pravděpodobnosti (Tab. 5). Ovšem musí se jak u pravděpodobnosti, tak u rizikového faktoru zachovat stejně stupňovitá škála. Takže pokud byla u pravděpodobnosti zvolena pětihodnotová škála, musí být zvolena i u vlivu. Tab. 6 znázorňuje přesný vliv a dopad na již tři zmíněné parametry při použití pětihodnotové škály. (Skalický a kol., 2010, str. 166)

Tab. 6: Hodnocení vlivu rizika na projekt podle kvalitativní stupnice

Dopad na projekt	Na náklady	Na čas	Na kvalitu
Velmi nízký	Neznatelný vliv	Neznatelný vliv	Neznatelný vliv
Nízký	Nárůst nákladů menší než 7 %	Nárůst doby trvání menší než 7 %	Ovlivní kvalitu mála komponent
Střední	Nárůst nákladů o 7 až 12 %	Nárůst doby trvání o 7 až 12 %	Významný vliv, vyžaduje souhlas zákazníka
Vysoký	Nárůst o 13 až 20 %	Nárůst o 13 až 20 %	Nepřijatelná kvalita
Velmi vysoký	Narůst větší než 20 %	Narůst větší než 20 %	Produkt nelze provozovat

Zdroj: Skalická a kol. (2010, str. 166), zpracováno autorkou

Následně pomocí dvojrozměrné matice (Tab. 7), lze kvalitativně ohodnotit význam rizika, který je dán polohou v matici. Na jedné ose se nachází pravděpodobnost a na druhé vliv rizika na projekt. Matice je rozdělena na tři oblasti a každá znázorňuje malé, střední nebo velké riziko. Je důležité si dát pozor na rizika, která ohrožují zdraví lidí nebo jejich život. U těchto druhů rizik může být pravděpodobnost vzniku malá, ale škoda, kterou by riziko způsobilo, je velmi vysoká, z toho důvodu je potřeba na tato rizika pohlížet jako na velká. (Skalický a kol., 2010, str. 167)

Tab. 7: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů

Vliv Pravdě- podobnost	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká					
Vysoká					
Střední					
Nízká					
Velmi nízká					

Význam rizika:

MALÉ	STŘEDNÍ	VELKÉ
------	---------	-------

Zdroj: Skalický a kol. (2010, str. 167), zpracováno autorkou

Výstupní tabulkou (Tab. 8) kvalitativní analýzy rizik je seznam identifikovaných rizik. Tato tabulka je spojena ze všech třech výše popsaných tabulek, ovšem tento seznam je ještě doplněn o jeden nový sloupec, a to symptom či spouštěč, který vyjadřuje události nebo znaky, které mohou poukázat na to, že dané riziko pravděpodobně nastane.

Tab. 8: Výstup z kvalitativního hodnocení rizik

Rizikový faktor	Symptom/ spouštěč	Ppst.	Velikost dopadu	Význam rizika
RF1		Nízká	Velmi vysoký	Vysoký
RF2		Nízká	Velmi nízký	Nízký
Atd.				
RFi		Vysoká	Nízký	Střední
Atd.				

Zdroj: Skalický a kol. (2010, str. 168), zpracováno autorkou

3.3.2 Kvantitativní metoda

Oproti kvalitativní analýze je tato časově i finančně více náročná, naopak jsou ale známé číselně vyjádřené hodnoty pravděpodobnosti výskytu i velikost dopadu rizika. Podle zásad PMI je kvantitativní analýza definována jako „proces numerické analýzy účinku

identifikovaných rizik na celkové cíle projektu“. Takže díky této metodě lze numericky vyjádřit rizika projektu a jejich následný dopad na cíle projektu, které jsou také číselně definovány, a to převážně v oblasti nákladů a ve finančních přínosech pro projekt. Tím, že je tato metoda náročnější, je vyžadována převážně u větších typech projektů a také i těch, které vyhodnocují efektivnost a zisk. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 271; Skalický a kol., 2010, str. 168)

Skalický a kol. (2010, str. 168) uvádějí ve své knize tyto metody kvantitativní analýzy:

- statistická peněžní hodnota,
- citlivostní analýza,
- rozhodovací strom,
- simulace.

Statistická peněžní hodnota

Při této metodě jde pouze o vynásobení hodnoty dopadu rizika a jeho pravděpodobnosti. (Skalický a kol., 2010, str. 168)

Citlivostní analýza

Při této analýze je nejdříve důležité dobře stanovit závislost cílové proměnné. Většinou se uvádějí náklady projektu, na jednotlivých sledovaných rizikových faktorech. V tomto případě to mohou být ceny vstupních surovin nebo doba trvání aktivit, pomocí určitého matematického vzorce. V zásadě jde o to, že při použití citlivostní analýzy se sledují změny u cílové proměnné, ať už kladné, či záporné, při výpočtu o stejnou procentuální hodnotu, která se mění u rizikových faktorů. (Vacek , Špicar, & Martinovský, 2017, str. 52)

Rozhodovací strom

Rozhodovací strom se sestavuje v podobě diagramu, který se nejčastěji využívá v případě, pokud nastane něco nejistého, a pomáhá v dílčích rozhodnutích a ukazuje jejich očekávané výsledky. Při použití této metody ze dvou variant se volí vždy jen jedna alternativa rozhodnutí. Pro každou alternativu, o které se rozhoduje, se vytváří strom, který se následně větví podle událostí, které mohou nastat. Tyto události už jsou ale nejisté a lze je jen těžko ovlivnit. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 319; Skalický a kol., 2010, str. 169)

Simulace

Do této metody se řadí statistická simulační technika Monte Carlo. Za její pomoci lze rizika projektu vyjádřit jedinou veličinou popisující riziko celého projektu. Pro to, aby se dala tato metoda použít, je potřeba znát popis každého rizika spojitým nebo diskretním rozdělením pravděpodobnosti a dále model, který popisuje vazby mezi těmito riziky. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 294)

3.3.3 Semikvantitativní metoda

Semikvantitativní, nebo také v některých literaturách označována jako kombinovaná, stojí někde na pomezí mezi dvěma výše popsány metodami. Jelikož může být někdy obtížné stanovit přesné číselné vyjádření pravděpodobnosti výskytu rizika a jeho dopadu na projekt je možné použít semikvantitativní metodu. U této metody se vytváří mapa rizik a každému intervalu na osách je přiřazena určitá číselná hodnota. Například podle metodiky PMBOK je možné stanovit hodnoticí stupnici od 1 do 5, takže dostaneme osu, která znázorňuje pravděpodobnost od 1 do 5 a osu s dopadem na projekt, která má hodnoty také od 1 do 5. Závažnost rizika se poté vypočte součinem těchto dvou čísel a díky tomu jsou identifikovaná rizika ohodnocena a lze je seřadit podle toho, jak moc je zapotřebí jim věnovat pozornost. V tomto případě ale dochází k problému, že rizika, která jsou vysoce pravděpodobná, i když nemají vysoký vliv na projekt, dostanou stejnou hodnotu jako rizika, u kterých je minimální pravděpodobnost nastání, ale zato velice vysoký a nebezpečný dopad na projekt. Proto je lepší při této metodě využívat pozměněnou stupnici (Tab. 9) na ose velikosti dopadu na projekt. (Vacek a kol., 2017, str. 52)

Tab. 9: Velikost dopadu – semikvantitativní metoda

Velikost dopadu	
Základní stupnice	Upravená stupnice
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

3.3.4 Analýza rizik vybraného projektu

Pro analýzu identifikovaných rizik byla zvolena kvalitativní metoda. Projekt je menšího rozsahu a nejedná se o rutinní zakázku společnosti. Proto se nejedná o klíčovou zakázku, která by zajišťovala ziskovost společnosti. Kvantitativní metoda zde nelze použít, protože projekt se realizuje ojedinele. Proto by bylo složité ohodnotit rizika numericky.

Pro sestavení kvalitativní analýzy byla použita pětistupňová škála pro ohodnocení vzniku pravděpodobnosti a dopadu rizika na projekt. V tabulce č. 10: Analýza rizik vybraného projektu lze vidět seznam všech identifikovaných rizik a již zmíněná jejich pravděpodobnost, že rizika nastanou a dopad na projekt.

Tab. 10: Analýza rizik vybraného projektu

Riziko	Ppst.	Dopad
R1 – Změna požadavků ze strany odběratele	Nízká	Nízký
R2 – Špatný výběr dodavatelů na subdodávky	Střední	Vysoký
R3 – Investor nebude schopný splácet zakázku	Nízká	Velmi vysoký
R4 – Nezajištění ubytování, logistika	Nízká	Střední
R5 – Nepřípravenost prostoru pro instalaci	Vysoká	Nízký
R6 – Zdravotní rizika	Nízká	Střední
R7 – Riziko transportu	Velmi nízká	Střední
R8 – IT riziko, zavírování systému	Velmi nízká	Střední
R9 – Zpoždění subdodávek stavebních úprav	Střední	Střední
R10 – Neočekávaná přírodní rizika	Velmi nízká	Velmi vysoký
R11 – Personální riziko	Vysoká	Velmi vysoký

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Na základě této tabulky, kde jsou ohodnoceny dva základní parametry kvalitativní analýzy, byly tyto údaje přeneseny do matice (Tab. 11), pomocí které lze lépe vidět postavení rizik, a následně se díky tomu mohla rozdělit podle závažnosti na malé, střední a velké riziko. Ačkoliv riziko číslo 6 vyšlo jako střední riziko, je potřeba na něj pohlížet jako na velké, protože se jedná o zdraví zaměstnance a škoda by byla nenahraditelná.

Tab. 11: Matice identifikovaných rizik

Vliv Pravdě- podobnost	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká					
Vysoká		R5			R11
Střední			R9	R2	
Nízká		R1	R4, R6		R3
Velmi nízká			R7, R8		R10

Význam rizika:

MALÉ

STŘEDNÍ

VELKÉ

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Rizika s malým dopadem na projekt:

R1 – Změna požadavků ze strany odběratele

R7 – Riziko transportu

R8 – IT riziko, zavirování systému

Rizika se středním dopadem:

R5 – Nepřípravenost prostoru pro instalaci

R9 – Zpoždění subdodávek týkající se stavebních úprav

R4 – Nezajištění ubytování, logistika

R10 – Neočekávaná přírodní rizika

Rizika s vysokým dopadem

R2 – Špatný výběr dodavatelů na subdodávky

R3 – Investor nebude schopný splácet zakázku

R11 – Personální riziko

R6 – Zdravotní rizika

Výstupní tabulkou analýzy rizik je seznam identifikovaných rizik (Tab. 12). V tomto seznamu jsou vypsána veškerá identifikovaná rizika, jejich pravděpodobnost vzniku, dopady na rizika, velikost jednotlivých rizik a symptomy popisující akce, které mohou s největší pravděpodobností naznačovat, že uvedené riziko nastane.

Tab. 12: Hodnocení rizik vybraného projektu

Riziko	Symptom	Ppst.	Dopad	Význam rizika
R1 – Změna požadavků ze strany odběratele	Schůzka s odběratelem	Nízká	Nízký	Malý
R2 – Špatný výběr dodavatelů na subdodávky	Chybí materiál, problémy s již zakoupeným	Střední	Vysoká	Velký
R3 – Investor nebude schopný splácet zakázku	Splacení splátky bude mít zpoždění	Nízká	Velmi vysoký	Velký
R4 – Nezajištění ubytování, logistika	Ubytování v blízkosti lokace bude obsazené	Nízká	Střední	Střední
R5 – Nepřipravenost prostoru pro instalaci	Při kontrole nebude souhlasit skutečný stav s dokumentací	Vysoká	Nízký	Střední
R6 – Zdravotní rizika	Úraz pracovníka	Nízká	Střední	Velký
R7 – Riziko transportu	Zrušení služeb dodavatelem, nehoda	Velmi nízká	Střední	Malý
R8 – IT riziko, zavirování systému	Napadení systému virem	Velmi nízká	Střední	Malý
R9 – Zpoždění subdodávek týkající se stavebních úprav	Materiál nebude dodán podle smlouvy	Střední	Střední	Střední
R10 – Neočekávaná přírodní rizika	Požár, povodeň...	Velmi nízká	Velmi vysoký	Střední
R11 – Personální riziko	Odchod, nemoc pracovníka	Vysoká	Velmi vysoký	Velký

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

3.4 Ošetření rizik

V této fázi řízení rizik se za pomoci dosud zjištěných podkladů a výstupů z analýzy identifikovaných rizik sestavuje strategie pro jejich ošetření. Je zapotřebí provést ošetření pro hrozby, které se musí zmírnit anebo úplně vyloučit. Zároveň se ale u příležitosti hledají způsoby, jak je podpořit a jejich efekt posílit. Cílem této fáze je nalézt a vyhodnotit možné strategie pro efektivní ošetření rizik. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 364)

Vstupním předpoklad pro zahájení fáze ošetření rizik, je potřeba mít výsledky z analýzy rizik. Dále to může být registr rizik, seznam prioritních TOP rizik a plán managementu rizik. Následně po ošetření je k dispozici jako výstup plán ošetření rizik pro identifikovaná rizika. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 424)

Rizika lze ošetřit těmito strategiemi podle PMBOK, které ve své publikaci uvádí Vacek a kol. (2017):

- vyhnutí se riziku,
- přenesení rizika,
- zmírnění rizika,
- přijmutí rizika.

Vyhnutí se riziku

Při této strategii má být dosaženo eliminace příčiny vzniku rizika. Docílit toho lze například dobře naplánovanou komunikací se všemi zainteresovanými stranami projektu, a snahou je tak odstranit příčinu pozdějších nedorozumění anebo protestů. Z důvodu úplné eliminace rizika se musí počítat s riskantními kroky, které často souvisejí s růstem nákladů, z toho důvodu se tato strategie používá většinou u rizik s vysokou pravděpodobností výskytu a významným dopadem na projekt. (Skalický a kol., 2010, str. 170; Vacek a kol., 2017, str. 54)

Přenesení rizika

Přenesení rizika je při této strategii chápáno jako předání rizika a jeho důsledků na třetí osobu, ovšem nedojde ke zrušení rizika. Riziko pro firmu a projekt stále je, jen odpovědnost za toto riziko je na někom jiném. Třetí osobou je myšlena třeba pojišťovna, u které je možno materiál pojistit, dále to může být například obchodní partner. Nicméně třetí osoby si za to naúčtují poplatek, a i když se častokrát netýká o přímý poplatek, je

důležité s ním počítat v rozpočtu. Tuto strategii je dobré využít u rizik, která mají nízkou pravděpodobnost vzniku, ale zato jejich dopad je kritický. (Vacek a kol., 2017, str. 54)

Zmírnění rizika

Zmírnění rizika si klade za cíl snížit stupeň jeho nebezpečnosti dopadu na projekt a pravděpodobnosti vzniku. Jedná se o nalezení možných variant, jak vylepšit aktivitu nebo proces, který by mohl být nebezpečný. Tato strategie se nejčastěji využívá u nejvíce pravděpodobných rizik, která ovšem nemají takový dopad na projekt, nebo tehdy, kdy ostatní strategie není možné použít a riziko má velký význam. (Vacek a kol., 2017, str. 54)

Přijmutí rizika

Akceptováním neboli přijetím rizika jsou připuštěny veškeré důsledky, které s rizikem souvisejí. Riziko lze přijmou pasivně, anebo aktivně. Při pasivním přijmutí se nedělá vůbec nic, pouze se rizika průběžně sledují. Při aktivním se může vytvořit plán na zmírnění anebo vyhnutí, ale tento plán se zpravidla nevyužívá do chvíle, než riziko opravdu nastane. Rizika jsou přijata v momentě, kdy je nelze jinak ošetřit nebo by byla jiná ošetření příliš drahá, nicméně riziko nesmí výrazně ohrožovat celkový projekt. (Skalický a kol., 2010, str. 171; Vacek a kol., 2017, str. 54)

Pro vhodný výběr strategie také může pomoc rozmístění rizik v matici. Tab. 13 lépe graficky znázornuje, kterou strategii je vhodné použít na základě pravděpodobnosti rizika, ztráty a podle jejich polohy v matici rizik.

Tab. 13: Ošetření rizik podle jejich polohy v matici rizik

Vliv Pravděpodobnost	Nízká	Vysoká
Vysoká	Snížit riziko Akceptovat riziko	Vyhnout se riziku Snížit riziko
Nízká	Akceptovat riziko (nereagovat)	Přenesení Pojištění

Zdroj: Korecký & Trkovský (2011, str. 374), zpracováno autorkou

3.4.1 Ošetření rizik vybraného projektu

Společnost MCAT nemá vytvořený žádný plán na ošetření rizik a většinu rizik řeší až v momentě jejich nastání. Z toho důvodu byla vytvořena tabulka č. 14: Plán ošetření rizik vybraného projektu, na které lze přehledně vidět návrh ošetření rizik. I přesto některá rizika má společnost už ošetřená, a to především riziko, při kterém hrozí, že investor nebude schopný zaplatit dodávku. Dále to je to hrozba při případném napadení IT systému počítačovým virem a nebezpečí úrazu na pracovišti.

Rizika s malým dopadem na projekt

R1 – Změna požadavků ze strany odběratele

Toto riziko má pouze malou pravděpodobnost vzniku. Ze zkušenosti z předešlých projektů společnost ví, že ke změně požadavků na systém 2S2B dochází jen zřídka. Nicméně kdyby takové riziko nastalo, muselo by se akceptovat a následně přeprogramovat, což ale není tak velký zásah, aby to výrazným rozdílem ovlivnilo náklady nebo čas.

R7 – Riziko transportu

I když je toto riziko zařazeno mezi rizika s malým významem, převážně kvůli malé pravděpodobnosti vzniku, tak by bylo vhodné toto riziko přenést na třetí osobu z důvodu většího dopadu na projekt, který by ohrozil převážně náklady projektu. Společnost má zařízeno pojištění materiálu pro případ jeho poškození při transportu. Dále by také bylo dobré domluvit se s dopravcem, že v případě poškození materiálu, ne v důsledku například havárie, ale pokud by byla technologie poškozena při manipulaci pracovníkem dopravní společnosti, musel by dodavatel zajistit přiměřené odškodnění.

R8 – IT riziko, zavirování systému

Přestože by riziko ovlivnilo celkový projekt, tak i přesto je zařazen mezi malá rizika, protože pravděpodobnost vzniku je velice malá, ale i přes to má společnost toto riziko ošetřeno, a to formou pojištění a zakoupením antivirových programů, které chrání před případným napadením, sice tu riziko stále je, ale tímto opatřením je alespoň sníženo.

Rizika se středním dopadem

R5 – Nepřipravenost prostoru pro instalaci

Ačkoli je pravděpodobnost rizika vysoká, dopad na projekt je zanedbatelný, z tohoto důvodu je doporučeno riziko zmírnit. Dalo by se toho docílit například pravidelnými kontrolami na pracovišti nebo reporty od investora, který by pravidelně a důkladně předkládal, jak práce probíhají a jestli se postupuje podle předem zakreslených pивních tras a kanálů ve stavebních plánech. Dále je také dobré provést předmontážní inspekci, která by byla provedena alespoň týden před samotnou instalací, a tím by se eliminovaly případné nedostatky, které by se bez ní musely řešit až v době instalace na místě.

R9 – Zpoždění subdodávek týkající se stavebních úprav

U prověřených dodavatelů by toto riziko nemělo nastat, ale i tak je tu vždy pravděpodobnost, že se dodávky mohou opozdit, to má potom také dopad na časový harmonogram projektu. U toho typu rizika je vhodné přenést je na třetí osobu, v tomto případě na dodavatele, který zpozdí své dodávky. Při objednání by bylo dobré do smlouvy také zahrnout sankce za případné časové zpoždění, a to například v několika časových intervalech, a podle nich vyčíslit peněžité odškodnění za pozdní dodání.

R4 – Nezajištění ubytování, logistika

Tím, že je místo objektu, kde instalace probíhá, město Praha, se výrazně usnadní ubytování a logistika pro většinu pracovníků. Každopádně při instalaci jsou na místě potřeba i technici z Českých Budějovic, pro které by každodenní dojíždění bylo náročné a obtížné. Musí být zajištěno ubytování poblíž objektu, aby nevznikaly zbytečně vysoké náklady na přepravu materiálu a každodenní dojíždění. Toto riziko je možné snížit pomocí včasného zarezervování ubytování, které dostane některý zaměstnanec na starost a do určitého data a v dostatečném předstihu ho obstará.

R10 – Neočekávaná přírodní rizika

U toho typu rizika nemůžeme ovlivnit, jestli riziko nastane, i když pravděpodobnost je velmi malá, tak dopad většinou velký. Pro tento případ je nejlepší strategií přijetí anebo přenesení. Pro případ jako požár na pracovišti nebo ve společnosti MCAT, kde probíhalo programování a sestavování technologie a sestavování komponent pro pивní stoly, je společnost pojištěna. Ovšem hrozba v podobě celosvětové epidemie Covid-19 nešla předvídat a toto riziko a její následky musela společnost MCAT aktivně přijmout.

Rizika s vysokým dopadem

R11 – Personální riziko

Připravit se na toto riziko nijak nejde, hlavně pokud se jedná o nemoc klíčového pracovníka, takové riziko je vždy nepředvídatelné, takže ho lze pouze přijmout, ovšem je možné ho přijmout pasivně. Pokud je to možné, firma MCAT by měla mít alespoň jednoho externího pracovníka, který v případě potřeby by byl ochotný na určitý čas po dobu projektu firmě pomoci. Pokud by chtěl některý zaměstnanec dát výpověď, bylo by dobré se s ním dohodnout na tom, že alespoň vykoná práci, která je spojená se stávajícím projektem a kterou nikdo jiný kromě něho nemůže vykonat.

R2 – Špatný výběr dodavatelů na subdodávky

Společnost MCAT klade velký důraz na kvalitu výrobku, proto vybrané subdodávky musí být velice kvalitní. Společnost je má předem nasmlouvané od prověřených dodavatelů, ovšem i tak může nastat riziko, že dorazí nekvalitní materiál, který po čase začne vykazovat známky poruchy, to hlavně může nastat, pokud by vypadl již prověřený dodavatel a společnost by musel hledat nového. Nejlepší by bylo, kdyby se společnost tomuto riziku úplně vyhnula, ale to není moc možné, proto je lepší riziko zmírnit například pomocí sestavení záruky na delší časovou dobu, to hlavně u tabletů, které jsou nejvíce používané při této technologii a hrozí u nich častá poruchovost nebo přehřívání procesoru, a tudíž daleko rychleji dojde k poškození baterie. Dále by se toto riziko dalo zmírnit dřívějšími objednávkami subdodávek, alespoň u nového dodavatele, aby byl dostatečný čas na odzkoušení materiálu a případné odhalení chyb.

R3 – Investor nebude schopný splácet zakázku

Jak bylo zmíněno v úvodu této kapitoly, toto riziko má společnost již ošetřeno. Hned na začátku jednání s budoucím investorem si společnost zjistí finanční možnosti investora a následně platby rozdělí do tří částí. Polovinu z výsledné ceny dodávky investor zaplatí už při podpisu kontraktu, následně je druhá polovina rozdělena na dvě části, přičemž 40 % se platí po instalaci a zbylých 10 % investor doplácí do 30 dnů po předání. I přesto má tyto platby společnost ošetřeny, a to tak, že je systém zabezpečen hesly, takže dokud investor nezaplatí zmíněných 40 %, nedostane hesla k úplnému přístupu do systému, to samé platí u zbývajících 10 % procent. Nejlepší by bylo se riziku úplně vyhnout, což firma nemůže zaručit. Proto se stanovila zmírňující opatření. Tyto pojistky jsou zahrnuty do kontraktu, investor je předem informován.

R6 – Zdravotní rizika

Zaměstnanci i technici se musí povinně a pravidelně účastnit školení BOZP, díky kterému se snižuje pravděpodobnost nastání tohoto rizika. I přesto v případě výskytu nějakého úrazu by to mělo především dopad na zdraví samotného člověka, proto je riziko zařazeno mezi vysoká a je důležité mít sjednáno pojištění osob na pracovní úrazy. Co se týče strategie, tak se jedná o přenesení rizika na třetí osobu.

Tab. 14: Plán ošetření rizik vybraného projektu

Riziko	Význam rizika	Strategie	Návrh na ošetření
R1 – Změna požadavků ze strany odběratele	Malý	Přijmutí	Splnění požadavků
R2 – Špatný výběr dodavatelů na subdodávky	Velký	Vyhnutí/ zmírnění	Objednávka v předstihu, prodloužení záruky
R3 – Investor nebude schopný splácet zakázku	Velký	Zmírnění	Splacení zakázky na tři etapy
R4 – Nezajištění ubytování, logistika	Střední	Zmírnění	Včasná rezervace
R5 – Nepřípravenost prostoru pro instalaci	Střední	Zmírnění	Pravidelní kontroly, návštěva lokality
R6 – Zdravotní rizika	Velký	Přenesení	Pojištění osob
R7 – Riziko transportu	Malý	Přenesení	Pojištění materiálu, lepší smlouva
R8 – IT riziko, zavirování systému	Malý	Zmírnění	Zakoupení antivirových programů
R9 – Zpoždění subdodávek týkající se stavebních úprav	Střední	Přenesení	Úprava smlouvy s dodavatelem
R10 – Neočekávaná přírodní rizika	Střední	Přijmutí	Bez opatření
R11 – Personální riziko	Velký	Přijmutí/ zmírnění	Bez opatření/ zajištění externího zaměstnance

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

3.5 Řízení a vyhodnocení rizik

3.5.1 Řízení rizik

Jednou z konečných fází celého procesu je řízení rizik. Tato fáze se zabývá průběžným sledováním identifikovaných rizik a jejich řízením při realizaci projektu. Vstupními údaji, které musí být k dispozici před zahájením této fáze, jsou jednotlivé výstupy předešlých fází, především registr rizik, plán ošetření rizik a plán managementu rizik. Vytváří a schvaluje se závazný harmonogram, rozpočet a rezerva na rizika projektu. Tato fáze si klade za cíl, aby bylo splněno cílů projektu a rizika byla udržena pod schválenou úrovní a nepřesáhla stanovené meze. K tomu, aby všechno toto bylo splněno, se firmy musí věnovat pravidelnému monitorování a přezkoumávání rizik. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 440)

Monitorování spočívá v tom, že se sledují stavy a jevy, které mohou vznik budoucího rizikového stavu odhalit. Provádí se kontrolní měření procesů, které souvisejí s potenciálními riziky, a hodnotí se všechny odchylky mezi plánem projektu a skutečným stavem v jeho průběhu vzhledem ke vztahu definovaných rizik. Dále se také kontroluje účinnost obranných a korekčních opatření a zachycují se rizika, která během identifikace nebyla známa a musí se operativně vyřešit. (Svozilová, 2011, str. 293; 294)

Přezkoumávání rizik se dělá periodicky nebo dle potřeby. Na základě hodnocení managementu rizik se musí určit, zdali je nutné rizika znovu přezkoumat. Jestliže se vyhodnotí, že ano, tak následuje několik fází, nad kterými se musí uvažovat a zabývat se jimi. Mezi tyto fáze patří změna způsobu ošetření a přezkoumání rizik a provedení auditu procesu managementu rizik. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 440)

3.5.2 Vyhodnocení rizik

Poslední fází managementu rizik je závěrečné vyhodnocení, které přichází na řadu po ukončení realizace a předání výsledku projektu do užívání. V této fázi se musí vyhodnotit celý proces řízení rizik a určit, v jakém množství přispěl či nepřispěl k splnění cílů projektu. Je dobré, aby tato fáze byla provedena až po ukončení záručního provozu, protože ten může mít na splnění cílů ještě nějaké dopady. Vyhodnocení rizik si klade za cíl hlavně načerpání zkušeností a zaznamenání získaných znalostí a poučení z celého procesu řízení rizik. Nové poznatky je nutné zaznamenat, aby byly stále dostupné pro další realizované projekty. Jednotlivé kroky vyhodnocení rizik jsou rozděleny do dvou

hlavních skupin, a to hodnocení úspěšnosti managementu rizik, ve kterém se hodnotí, jak byly čerpány, případně zdali nebyly přečerpány rezervy vytvořené pro rizika. V rámci hodnocení se také určuje úspěšnost řízení jednotlivých rizik. Druhá část vyhodnocení je doplnění báze znalostí a aktualizace metodiky. V metodice je zpracováno hodnocení managementu rizik, který popisuje získané zkušenosti nebo poučení pro další projekty. Dále se také doplní nově vzniklá rizika do třídníku rizik. Po dokončení této fáze jsou k dispozici: hodnocení managementu rizik, doplněné báze znalostí managementu rizik, aktualizovaný třídník rizik a registr rizik a zbylé podklady z předešlých fází procesu. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 482)

3.5.3 Vyhodnocení rizik vybraného projektu

Po provedení všech fází procesu řízení rizik lze vidět, že projekt se řadí mezi středně rizikové, ačkoli v analýze rizik byla definována čtyři rizika jako velká, pouze dvě se stávají hrozbou pro projekt. Riziko, při kterém dojde k úrazu pracovníka, je řazeno mezi velké, ale je ošetřeno pravidelným školením pracovníků o bezpečnosti práce na pracovišti a firma při fázi instalace zajišťuje pojištění osob, takže pravděpodobnost výskytu by neměla být vysoká. Další riziko, které je označeno za velké, avšak není přímou hrozbou, je riziko, že investor nebude schopný splatit zakázku, a proto od projektu ustoupí. I toto riziko má firma již ošetřené, a to formou splátek na tři částky.

Zakázka do současné doby probíhala bez výraznějších komplikací, nenastalo žádné z identifikovaných rizik, které se váže na přípravnou fázi a výrobu technologie. Rizika nenastala hlavně díky včasnému zajištění subdodávek a komponent, které jsou potřeba pro výrobu. Zásadou tohoto opatření nedošlo k prodlevě u dodání a také se u materiálu mohla zkontrolovat kvalita. Dalším rizikem v přípravné fázi je, že investor bude požadovat jiný vzhled a nabídku technologie. Toto riziko nenastalo, proto nebyla potřeba opatření využít.

Jak se v průběhu realizace projektu ukázalo, největším rizikem byla a stále je epidemie spojená s novým typem koronaviru SARS-CoV-2. Na toto riziko se nedalo nijak připravit a způsobilo pozastavení celé zakázky. Aktuální stav je takový, že proběhla přípravná fáze a z fáze realizace pouze výroba technologie. Kvůli vládním nařízením, která jsou spojena s opatřením kvůli šíření viru, musely být pozastaveny veškeré stavební práce v objektu, a tak nemohlo dojít k instalaci technologie na místě a k celkovému dokončení zakázky.

Ted' je zakázka pozastavena s tím, že až dojde k uvolňování vládních nařízení, bude se dále pokračovat podle plánu.

Každopádně může nastat situace, že se zakázka ukončí, a pro takový scénář byl vypočítán dopad pro společnost MCAT. Investor již uhradil druhou splátku, a tak se stal vlastníkem technologie. Momentálně ji společnost MCAT pro něj uchovává ve skladu, takže pokud by investor dále nechtěl pokračovat v realizované zakázce, technologie mu zůstává a společnost MCAT přijde o částku 168 000 Kč. V této částce je vyčíslena instalace v místě objektu a 5 000 Kč za neprovedenou dokumentaci skutečného stavu. Celkem by tedy společnost při zrušení zakázky přišla o 173 000 Kč.

4 Návrh na zlepšení

Byla identifikována rizika, u kterých je důležité, aby se stále monitorovala a hlídal se jejich spouštěč. Z toho důvodu je doporučeno všechna rizika zapisovat do registru rizik, který je zpracován v Seznam příloh. Ten bude mít společnost stále k dispozici i při realizaci dalších projektů. Je nutné jej po každém novém riziku aktualizovat a neustále doplňovat o případné změny, které nastanou. Tím se zabezpečí, že se některá rizika nebudou řešit za pochodu. Naopak díky tomu, společnost bude znát okolnosti, které poukazují na vznik rizika a mohou včas na rizika zareagovat a použít vhodnou strategii. Společnost nemá zavedený žádný systém pro řízení rizik, proto je dobré se nejdříve zaměřit na způsob jejich řešení a zvolit si vhodnou analýzu. Jelikož byla použita kvalitativní metoda, je doporučeno v ní dále pokračovat, hlavně z důvodu jejího snazšího použití.

Po analýze rizik vyšlo v matici jako největší hrozba pro řízení rizik personální zabezpečení. Toto riziko je opravdu závažné hlavně v oblasti IT, protože specializovaných pracovníků je málo, a pokud nějaký vypadne, má to fatální následky na projekt a často dochází k jeho částečnému přerušování, hlavně z důvodu know-how, které je pro firmu velmi důležité.

Jako návrh na zlepšení by bylo dobré zaměřit se při výběru pracovníků i na studenty vysokých škol, kteří by za zkušenost byli velice rádi a mohli by také přispět novými poznatky. Velkou výhodou u studentů je dostatek času a získávání stále nových zkušeností v rámci studia. V aktuální situaci na trhu práce, kdy je nedostatek IT specialistů může společnost využít studenty v rámci školních praxí či najmout studenta na zkrácený úvazek. Pokud by například byli vybráni 2 až 3 studenti na částečný úvazek, nebylo by to tak finančně náročné, jako najmout jednoho odborníka na stálý úvazek, a s největší pravděpodobností by se tak předcházelo riziku, že by mohl například přejít za lepší nabídkou.

5 Budoucnost samovýčepních stolů v aktuální epidemii

V aktuální situaci, která nastala po celém světě, by tato technologie mohla mít dobrý potenciál do budoucna. Už teď je implementována v několika zemích po celém světě, hlavně ve franšíze The PUB, takže povědomí o tomto unikátním provedení restaurací je i mimo Českou republiku. V důsledku krize byla zavedena taková opatření, jež klasickým restauracím příliš nepřejí. Návrat do běžného provozu bude proto zdlouhavý a bude doprovázen několika opatřeními. Je zřejmé, že ve výsledku se klasické restaurace dostanou do provozu rychleji než zavedení výše zmíněné technologie, ale právě její praktičnost by mohla přilákat větší počet zájemců.

Koncept samovýčepních restaurací je postaven na tom, že má snížit počet pracovních sil v restauraci, a tak lze eliminovat kontakt obsluhy se zákazníkem skoro na minimum. Zákazník je schopen sám si načepovat nápoj u svého stolu. Navíc po celou dobu návštěvy si ponechává svoji sklenici a nevrací jí zpět obsluze, protože každý samovýčepní stůl je vybaven 2-4 tryskami s oplachovou vodou. Takže díky tomu nedochází k tak velkému šíření potenciální nákazy. Proto je takový typ restaurace daleko snazší na údržbu a dodržení hygienických pravidel. Na stolech by byly umístěny desinfekční prostředky a každý zákazník, který by u svého stolu použil výčepní zařízení, by hned mohl otřít místa, kterých se dotkl, a tím alespoň zmírnit přenos případné nákazy. Další výhodou je, že samovýčepní stoly jsou konstruovány většinou pro maximálně pět zákazníků u jednoho stolu, takže nedochází ke zbytečně velkému shromažďování osob u stolů.

Závěr

Bakalářská práce byla zpracována na téma „Řízení rizik projektu“ a cílem bylo popsat proces řízení rizik v projektovém managementu a následně teoretické poznatky využít v praktické části práce, pro jejíž zpracování byl využit projekt o zavedení unikátní samovýčepní technologie 2S2B v objektu Churchill II v Praze, který realizuje firma MCAT Automation, s. r. o. Tento cíl práce byl splněn.

Druhá kapitola byla zaměřena na základní terminologii projektového řízení, jako je popis projektu, logického rámce a jednotlivých plánů projektu. Na základě získané terminologie byl vytvořen logický rámec, který přehledně definuje cíle projektu a všechny jeho náležitosti, dále byl naplánován rozpočet projektu a v rámci plánu rozsahu byla vytvořena struktura projektu, která určila rozdělení projektu na 3 základní fáze – přípravnou, realizační a závěrečnou a k jednotlivým fázím byly sestaveny jednotlivé výstupy a činnosti.

V následující kapitole došlo k popisu řízení rizik, který je náplní této práce. Na začátek je popsáno, jak rozeznat rizika od problému, co vše lze za rizika označit a jak je identifikovat. Dále byla podrobně popsána kvalitativní, kvantitativní a semikvantitativní metoda, v neposlední řadě v rámci teoretické části bylo uvedeno, jak identifikovaná rizika ošetřit. Pro praktickou část zabývající se řízením rizik, byla zvolena kvalitativní metoda, která vyhodnotila 11 identifikovaných rizik. Na základě výsledků této analýzy bylo určeno, že se v projektu nachází hned 4 závažná rizika, 4 rizika vyšla jako střední a 3 rizika malého dopadu. Ačkoliv pro některé hrozby společnost měla připraveny způsoby ošetření již z předchozích podobných projektů, byl sestaven plán ošetření pro všechna identifikovaná rizika. V závěru této kapitoly je celkové zhodnocení řízení rizik a jejich vyhodnocení, v rámci toho zhodnocení je popsána aktuální situace ohledně koronavirové epidemie a její důsledky na projekt. V průběhu projektu se toto riziko stalo tím největším a za stávajících okolností musela být zakázka přerušena. V rámci zhodnocení je vypočítána následná finanční ztráta pro společnost MCAT Automation, s. r. o., v případě, že projekt bude ukončen.

Čtvrtá kapitola poskytuje návrhy na opatření pro firmu MCAT Automation, s. r. o., která by bylo dobré využít i při nadcházejících projektech. Proto byl také vytvořen registr rizik s již stávajícími riziky a společnost ho může využít i do budoucna a stále aktualizovat a doplňovat o rizika nově vzniklá. Tento registr rizik se nachází v příloze B.

Seznam použitých zdrojů

- Dolanský, V., Měkota, V., & Němec, V. (1996). *Projektový management*. Praha, Česko: Grada .
- Doležal , J., Máchal, P., Lacko, B., & kolektiv. (2009). *Projektový management podle IPMA*. Praha, Česko: Grada.
- Doležal, J., & kolektiv. (2016). *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha, Česko: Grada.
- Duotank. (2020). *Co nevíte o samovýčepném systému 2S2B*. Dostupné 29. 04. 2020 z <https://www.duotank.cz/clanky/samooobsluzny-system-2s2b/co-nevite-o-samovycepnim-systemu-2s2b.html>
- Dvořák, D. (2008). *Řízení projektů: nejlepší praktiky s ukázkami v microsoft office*. Brno, Česko: Computer Press.
- Horová, E. (2019). *Zavedení technologie 2S2B* (Semestrální práce), Západočeská univerzita, Fakulta ekonomická, Česká republika.
- Korecký, M., & Trkovský, V. (2011). *Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích* . Praha, Česko: Grada.
- Managementania.com (2011). *Řízení (Management)* Dostupné 1. 04. 2020 z <https://managementmania.com/cs/rizeni>
- Managementania.com (2011). *Řízení rizik (Risk Management)* Dostupné 20. 04. 2020 z <https://managementmania.com/cs/rizeni-rizik>
- MCAT Automation. (2016) *O nás | . | Automatizované systémy řízení*. Dostupné 21. 03. 2020 z http://mcat.cz/?page_id=893
- Skalický, J., Jermář, M., & Svoboda, J. (2010). *Projektový management a potřebné kompetence*. Plzeň, Česko: Západočeská univerzita v Plzni.
- Smejkal, V., & Rais, K. (2003). *Řízení rizik*. Praha, Česko: Grada.
- Smejkal, V., & Rais, K. (2013). *Řízení ve firmách a jiných organizacích* (4. vyd.). Praha, Česko: Grada.
- Stuna, J. (2018). MCAT Automation. *Magazín Plzeň*, str. 19.
- Svozilová , A. (2016). *Projektový management, systémový přístup k řízení* (3.vyd.). Praha, Česko: Grada.
- Svozilová, A. (2011). *Projektový management, Systémový přístup k řízení projektů* (2. vyd.). Praha, Česko: Grada.
- Štefánek, R., Hrazdilová Bočková, K., Bendová, K., Holáková, P., & Masár, I. (2011). *Projektové řízení pro začátečníky*. Brno, Česko: Computer Press.
- Vacek , J., Špicar, R., & Martinovský, V. S. (2017). *Projektový management, Cvičebnice*. Plzeň, Česko: Fakulta ekonomická ZČU.

Seznam tabulek

Tab. 1: Logický rámec	14
Tab. 2: Logický rámec projektu	16
Tab. 3: Milníky vybraného projektu	23
Tab. 4: Náklady vybraného projektu.....	25
Tab. 5: Škála pro definování pravděpodobnosti výskytu rizikového faktoru	33
Tab. 6: Hodnocení vlivu rizika na projekt podle kvalitativní stupnice	34
Tab. 7: Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů	35
Tab. 8: Výstup z kvalitativního hodnocení rizik	35
Tab. 9: Velikost dopadu – semikvantitativní metoda.....	37
Tab. 10: Analýza rizik vybraného projektu.....	38
Tab. 11: Matice identifikovaných rizik	39
Tab. 12: Hodnocení rizik vybraného projektu	40
Tab. 13: Ošetření rizik podle jejich polohy v matici rizik	42
Tab. 14: Plán ošetření rizik vybraného projektu	46

Seznam obrázků

Obr. 1: Trojimperativ	17
Obr. 2: Pomyslné cíle v trojimperativu.....	18
Obr. 3: WBS – přípravná fáze	20
Obr. 4: WBS – realizační fáze	21
Obr. 5: WBS – závěrečná fáze.....	22
Obr. 6: Schéma identifikace rizik	28

Seznam použitých zkratk

2S2B – Self Servis Beer Bar

AiO –All in One, počítač

BOZP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

DPH – Daň z přidané hodnoty

HW – Hardware

Kč – Koruna česká

PBS – Product Breakdown Structure

PMBOK – Project Management Body of Knowledge

PMI –Project Management Institute

Ppst. – Pravděpodobnost

RF –Rizikový faktor

s. r. o. – Společnost s ručením omezeným

SRS – Software Requirements Specification (Specifikace systémových požadavků)

SW – Software

SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

WBS – Work Breakdown Structure

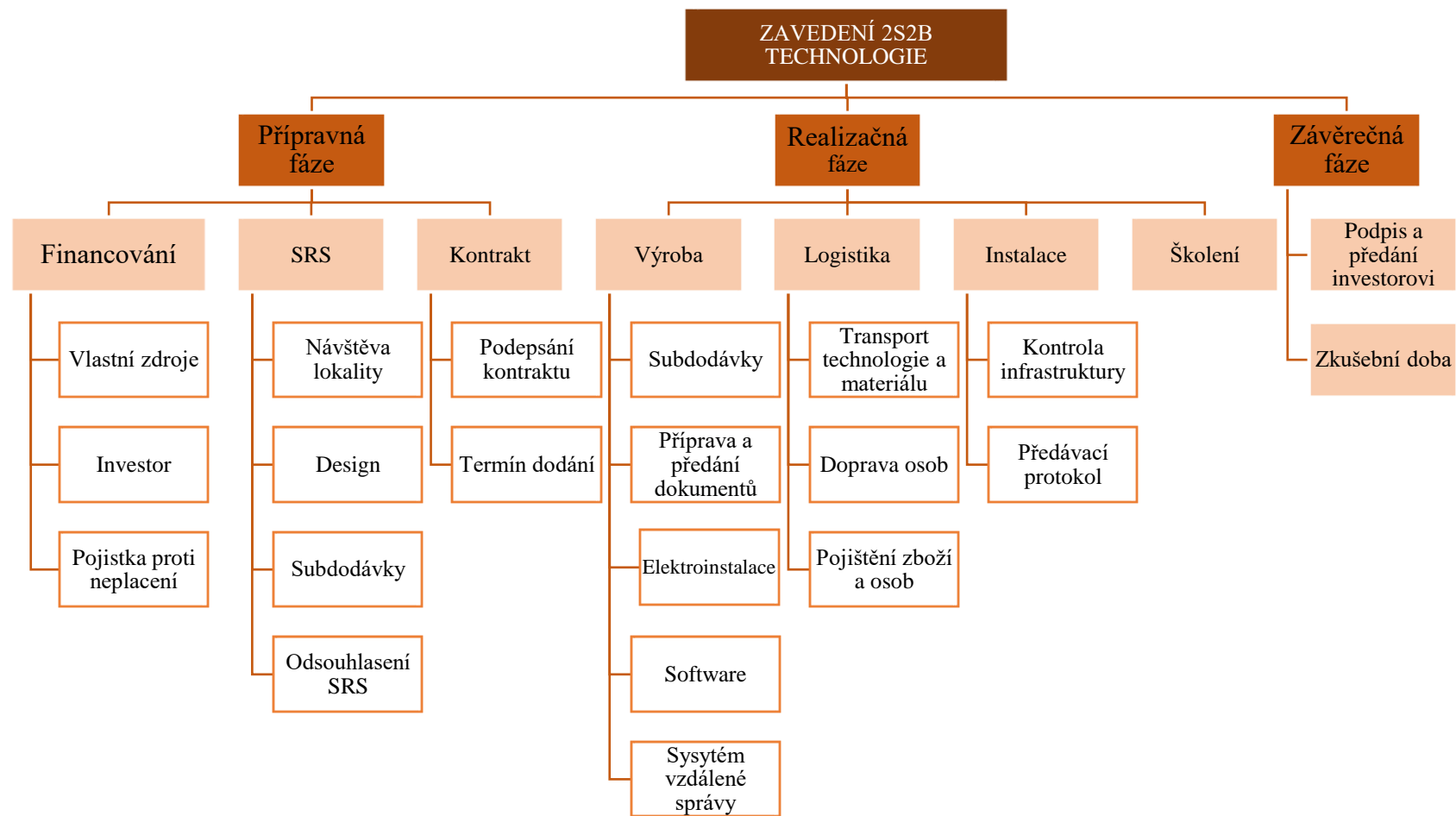
Wi-Fi – Wireless Fidelity

Seznam příloh

Příloha A: WBS projektu: Zavedení 2S2B technologie do objektu Churchill II

Příloha B: Registr rizik

Příloha A: WBS projektu: Zavedení 2S2B technologie do objektu Churchill II



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Příloha B: Registr rizik

ID	Riziko	Symptom	Ppst.	Dopad	Význam rizika	Strategie	Návrh na ošetření
R1	Změna požadavků ze strany odběratele	Schůzka s odběratelem	Nízká	Nízký	Malý	Přijmutí	Splnění požadavků
R2	Špatný výběr dodavatelů na subdodávky	Chybí materiál, problémy s již zakoupeným	Střední	Vysoká	Velký	Vyhnutí/zmírnění	Objednávka v předstihu, prodloužení záruky
R3	Investor nebude schopný splácet zakázku	Splacení splátky bude mít zpoždění	Nízká	Velmi vysoký	Velký	Zmírnění	Splacení zakázky na tři etapy
R4	Nezajištění ubytování, logistika	Ubytování v blízkosti lokace bude obsazené	Nízká	Střední	Střední	Zmírnění	Včasná rezervace
R5	Nepřípravenost prostoru pro instalaci	Při kontrole nebude souhlasit skutečný stav s dokumentací	Vysoká	Nízký	Střední	Zmírnění	Pravidelní kontroly, návštěva lokality
R6	Zdravotní rizika	Úraz pracovníka	Nízká	Střední	Velký	Přenesení	Pojištění osob
R7	Riziko transportu	Zrušení služeb dodavatelem, nehoda	Velmi nízká	Střední	Malý	Přenesení	Pojištění materiálu, lepší smlouva
R8	IT riziko, zavirování systému	Napadení systému virem	Velmi nízká	Střední	Malý	Zmírnění	Zakoupení antivirových programů
R9	Zpoždění subdodávek týkající se stavebních úprav	Materiál nebude dodán podle smlouvy	Střední	Střední	Střední	Přenesení	Úprava smlouvy s dodavatelem
R10	Neočekávaná přírodní rizika	Požár, povodeň...	Velmi nízká	Velmi vysoký	Střední	Přijmutí	Bez opatření
R11	Personální riziko	Odchod, nemoc pracovníka	Vysoká	Velmi vysoký	Velký	Přijmutí/zmírnění	Bez opatření, externí zaměstnanec

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Abstrakt

Horová, E. (2020). *Řízení rizik projektu* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česká republika.

Klíčová slova: riziko, řízení rizik, projektové řízení, projekt

Bakalářská práce je zaměřena na řízení rizik projektu. Cílem práce je identifikace rizik v daném projektu a jejich následná analýza a návrh na ošetření. V teoretické části se čtenář seznámí se základní terminologií projektového managementu a řízení rizik. Následně získané teoretické poznatky se zpracovávají v praktické části. V té je zpracován projekt ve firmě MCAT Automation, s. r. o. na téma zavedení samovýčepní technologie v objektu Churchill II v Praze. Dále je vytvořen logický rámec projektu, jsou vyčísleny náklady a za pomoci Work Breakdown Structure jsou jednotlivé činnosti projektu rozděleny do tří základních fází. Ve druhé polovině praktické části jsou identifikována rizika a je provedena jejich kvalitativní analýza. Následně jsou rizika ošetřena a je vytvořen návrh na zlepšení řízení rizik.

Abstract

Horová, E. (2020). *Project Risk Management* (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: risk, project risk management, project management, project

The bachelor thesis is focused on project risk management. The aim of the work is to identify the risks in a specific project, analyse them and propose a solution. In the theoretical part the reader gets acquainted with the basic terminology of project management and risk management. The practical part builds on the theoretical knowledge and introduces a project carried out in the company MCAT Automation, s. r. o. The purpose of the project is to introduce self-service beer tap technology in the Churchill II building in Prague. Is created a logical framework of the project, costs are enumerated and with the help of Work Breakdown Structure are individual activities of the project divided into three parts. In the second half of the practical part risks are identified, it was made qualitative analysis and propose a solution. In the end is created a proposal to improve risk management.