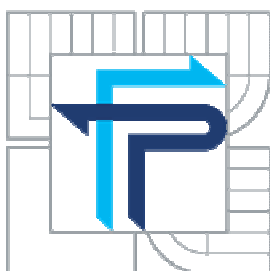




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH PROJEKTU ZAVEDENÍ ELEKTRONICKÉHO OBCHODU VE SPOLEČNOSTI

PROJECT DESIGN INTRODUCTION OF ELECTRONIC COMMERCE IN THE COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAKUB ZEMÁNEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LENKA SMOLÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zemánek Jakub, Bc.

Informační management (6209T015)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Návrh projektu zavedení elektronického obchodu ve společnosti

v anglickém jazyce:

Project Design Introduction of Electronic Commerce in the Company

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Cíle práce a metody zpracování práce
Teoretická východiska
Analýza současného stavu
Návrhy řešení
Závěr

Seznam odborné literatury:

- DOLEŽAL, J.; MÁCHAL, P.; LACKO, B. a kol. Projektový management podle IPMA. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
- DOUCEK, P. Řízení projektů informačních systémů. Vyd. 1. Praha : Professional Publishing, 2004. 163 s. ISBN 80-86419-71-1.
- MCCARTY, J. Softwarové projekty. Vyd. 1. Praha : Computer Press, 1999. 190 s.
- MCCONNELL, S. Odhadování softwarových projektů. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2006. 317 s. ISBN 80-251-1240-3.
- SCHWALBE, K. Řízení projektů v IT. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.
- SVOZILOVÁ, A. Projektový management. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s, 2006. 356 s. ISBN 80-247-1501-5.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2011/2012.

L.S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 20.05.2012

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá návrhem projektu, týkajícího se zavedení elektronického obchodu ve společnosti s využitím metodik projektového managementu. Firma, na kterou se bude projekt aplikovat, vyniká v oblasti průmyslové automatizace.

Abstract

This master's thesis describes the design of the project concerning the introduction of electronic commerce in the company using project management methodologies. The company, to which the project will be applied, excels in industrial automatization.

Klíčová slova

Projektový management

Elektronický obchod

Časový plán

Plán nákladů

Rizika

Key words

Project management

E-commerce

Schedule

Plan of costs

Risks

Bibliografická citace

ZEMÁNEK, J. *Návrh projektu zavedení elektronického obchodu ve společnosti*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 84 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

Čestné prohlášení

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

V Brně, dne 25. května 2012

Jakub Zemánek

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Lence Smolíkové, Ph.D. za pomoc a odborné vedení, oponentu Ing. Radku Doskočilovi, Ph.D. a jednateři společnosti Maring spol. s r.o. panu Vojtěchu Zemánkovi za poskytnutí potřebných materiálů a informací.

Obsah

1	Úvod.....	12
2	Cíle práce a metody zpracování práce	14
3	Teoretické východiska	15
3.1	Projektový management	15
3.1.1	Definice PM podle Harolda Kerznera	15
3.1.2	Definice PM podle Kathy Schwalbe.....	16
3.2	Požadavky a cíle projektu	16
3.2.1	Strategie projektu.....	16
3.2.2	SMART cíl.....	17
3.2.3	Trojimperativ	17
3.2.4	Logický rámec	18
3.2.4.1	Význam jednotlivých polí LR.....	19
3.2.4.2	Logické vazby.....	20
3.3	Fáze projektu a jeho životní cyklus	21
3.3.1	Předprojektová fáze	22
3.3.2	Projektová fáze	23
3.3.3	Poprojektová fáze	24
3.4	Řízení času v projektu.....	24
3.4.1	Definice aktivit	26
3.4.2	Seřazení aktivit	27
3.4.2.1	Závislosti aktivit	28
3.4.2.2	Síťové grafy	29
3.4.3	Odhad potřebných zdrojů.....	30
3.4.3.1	Náklady projektu.....	30
3.4.3.2	Metody stanovení nákladů	31

3.4.4	Odhad trvání jednotlivých aktivit	32
3.4.5	Vývoj časového plánu	33
3.4.5.1	Ganttovy diagramy	34
3.4.5.2	Metoda kritické cesty	34
3.4.5.3	Metoda PERT	36
3.4.6	Kontrola časového plánu	37
3.5	Řízení rizik v projektu	38
3.5.1	Plánování řízení rizik	39
3.5.2	Identifikace rizik	40
3.5.3	Kvantitativní a kvalitativní analýza rizik	40
3.5.4	Plánování reakcí na rizika	41
3.5.5	Sledování a kontrola rizik	42
3.5.6	Metoda RIPRAN	42
3.5.6.1	Identifikace nebezpečí projektu	42
3.5.6.2	Kvalifikace rizik projektu	43
3.5.6.3	Reakce na rizika projektu	44
3.5.6.4	Celkové posouzení rizik projektu	45
3.6	Ukončení projektu	45
4	Analýza současného stavu	47
4.1	Základní informace o společnosti a historie	47
4.2	Organizační struktura	48
4.3	SLEPT analýza	49
4.3.1	Společenské faktory	49
4.3.2	Legislativní faktory	49
4.3.2.1	Důležité dokumenty	49
4.3.2.2	Zákony a jiné předpisy	50

4.3.2.3	Certifikáty	51
4.3.3	Ekonomické faktory.....	51
4.3.4	Politicko-právní faktory.....	52
4.3.5	Technologické faktory	52
4.4	Porterův model pěti sil.....	53
4.4.1	Riziko vstupu nových konkurentů	53
4.4.2	Rivalita mezi stávajícími konkurenty	53
4.4.3	Vyjednávací síla odběratelů.....	53
4.4.4	Vyjednávací síla dodavatelů	54
4.4.5	Hrozba nových substitutů	54
4.5	SWOT analýza.....	54
4.5.1	Silné stránky	54
4.5.2	Slabé stránky.....	55
4.5.3	Příležitosti	55
4.5.4	Hrozby	56
4.6	Závěr analýzy společnosti.....	56
5	Návrhy řešení.....	57
5.1	Charakteristika	57
5.2	Identifikační listina	57
5.3	Logický rámec	59
5.4	Časový plán projektu	60
5.4.1	Rozpis dílčích milníků.....	60
5.4.2	Činnosti.....	60
5.4.3	Seznam činností	65
5.4.4	Gantův diagram.....	66
5.4.5	Metoda CPM.....	67

5.4.6	Závěr časového plánu	69
5.5	Analýza rizik projektu	69
5.5.1	Identifikace a posouzení rizik	69
5.5.2	Opatření proti rizikům	70
5.6	Plán nákladů projektu	76
5.6.1	Dodavatelské náklady projektu.....	76
5.6.2	Zaměstnanecké náklady projektu.....	76
5.6.3	Provozní náklady projektu	77
5.6.4	Celkové náklady projektu	77
5.6.5	Přínosy projektu	78
6	Závěr	79
7	Použitá literatura	80
7.1	Knihy	80
7.2	Akademické práce.....	80
7.3	Elektronické zdroje	81
	Seznam obrázků.....	82
	Seznam tabulek	83
	Seznam zkratk	84

1 Úvod

Nákupy přes elektronický obchod se v současnosti stávají častým jevem. Spousta zákazníků si ráda objedná zboží nebo službu v pohodlí svého domova respektive kanceláře, aniž by museli ztrácet čas cestou do daného kamenného obchodu. Elektronické obchody bývají zpravidla dobře kategorizovány a každý zákazník tak nalezne produkt mnohem rychleji než typickým vyhledáním na prodejně. Samozřejmostí jsou obsáhlé informace o každém produktu, jejich fotografie, také informace o dostupnosti, a pokud to prodejce dovolí tak i diskuze nad jednotlivými produkty. Díky elektronickému obchodu je také možné jednoduché srovnání cen a kvality produktu s konkurencí.

Pro zákazníka je tedy výhoda elektronického obchodu jednoznačně úspora času, komfort, jednoduché srovnání cen a v neposlední řadě přehlednost a množství informací o produktu na jednom místě. Nevýhodou se stává nemožnost si vyzkoušet zboží, to je ovšem často řešeno většinou 14denní lhůtou, do které je možné zboží vrátit bez udání důvodu. Zájmu zákazníka o elektronický obchod nebo vůbec o jakoukoliv internetovou prezentaci si samozřejmě prodejci všímají a snaží se nebýt pozadu. Vždy se najde spousta zákazníků, kteří budou preferovat fyzický nákup v kamenném obchodě, přesto si spousta firem svou existenci bez elektronického obchodu nedokáže představit. Pro prodejce plyne jednoznačná nevýhoda s aplikováním elektronického obchodu, že nesmí zůstat s cenou za konkurencí. Mezi nejdůležitější výhody však patří zvýšení povědomí u zákazníka, snižování nákladů a času s jakým dojde k vytvoření a uzavření objednávky.

Oblíbeností u zákazníků a výhod plynoucích ze zavedení elektronického obchodu si je vědoma i společnost Maring spol. s r.o. Vedení této společnosti chápe, že absence elektronického obchodu, ale i kvalita současných internetových stránek, jsou jedním z nejpodstatnějších slabých míst.

V této práci se tedy budu zabývat zavedením elektronického obchodu a optimalizací webových stránek pro již zmíněnou společnost s aplikováním metodik projektového managementu, které jsou často opomíjeny, přestože jsou velmi důležitým nástrojem pro dlouhodobější či složitější projekty. Pomáhají nám v plánování času

stráveného u projektu, ve stanovení výše nákladů na projekt, odhalují případná rizika, na která se můžeme předem adekvátně připravit, a hlavně dokumentují veškerou činnost v průběhu projektu, takže je pak možné se ze zkušeností u minulých projektů poučit do budoucna.

2 Cíle práce a metody zpracování práce

Cílem této práce je navrhnout projekt zavedení elektronického obchodu společnosti s využitím metodik projektového managementu.

Společnost Maring spol. s r.o. bude rozebrána podle SLEPT, Porterovy a SWOT analýzy, které později odhalí, že důležitým slabým místem společnosti je neexistující elektronický obchod. Vzhledem k tomu, že takový typ projektu nebyl v této společnosti realizován a jedná se o relativně časově náročný projekt, bude proveden podle metodik projektového managementu vyvinutých mezinárodní organizací IPMA. Součástí práce tak bude časový plán, analýza a vyhodnocení rizik a plán nákladů.

3 Teoretické východiska

3.1 Projektový management

Pod pojmem projekt si dokážeme představit spoustu věcí či aktivit. Může to být stavba domu, organizace meetingu důležitých firem, nebo také plánování cesty autem z jednoho bodu do druhého, ale i sepsání diplomové práce.

Projektový management je vcelku novým oborem, do vědomí manažerů přišel v podstatě až po druhé světové válce. Je pravda, že v minulosti se odehrálo množství akcí, které by se daly k projektovému managementu přiřadit, za zmínku stojí například stavba pyramid a jiných monumentů. V minulosti ale hrály jinou roli dnes důležité faktory, jako jsou zdroje a čas. Zdroje byly takřka neomezené a čas nepodstatný.

Dnes jsou zdroje velmi omezeny a čas je tak významný, že ovlivňuje úspěšnost většiny projektů z důvodu neustále se měnících podmínek. Dalo by se to vyjádřit tvrzením, že koruna získaná dnes má mnohem větší hodnotu, než koruna získaná až zítra. V současnosti nám pro zkracování průběhu projektu napomáhají telekomunikační a informační technologie, právě díky nim jsme schopni na určité změny prostředí reagovat v podstatě v reálném čase.

Funguje to ale i obráceně, právě při vývoji nového hardwaru, jednoduché aplikace nebo rozsáhlého informačního systému, nutně potřebujeme projektové řízení.¹

3.1.1 Definice PM podle Harolda Kerznera

Definice projektového managementu existuje nespočet, liší se od každého autora. Mě ale nejvíce zaujala charakteristika od předního světového teoretika projektového managementu profesora Harolda Kerznera:

„Projektový management je souhrn aktivit spočívající v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.“²

¹ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 22 a 23

Toto tvrzení nám říká, že každý projekt ovlivňuje, jakým způsobem ho **naplánujeme** a **zorganizujeme**, jaké a v jakém množství použijeme **zdroje**, přitom je nutné nejmenší možné množství a jsme **omezeni časem**, protože i ten se snažíme zredukovat na minimum. Pouze tak **dosáhneme vytyčených cílů** s největší efektivností.

3.1.2 Definice PM podle Kathy Schwalbe

Podobný pohled na projektový management má spíše z toho informačního hlediska autorka Kathy Schwalbe, která čerpá z knihy A Guide to Project Management Body of Knowledge:

„Řízení projektu je uplatnění veškerých poznatků, dovedností, nástrojů a technik na aktivity (činnosti) projektu takovým způsobem, aby byly splněny požadavky na projekt. Projektový manager se musí tedy snažit nejen o splnění konkrétních cílů projektu ohledně požadovaného rozsahu, času, nákladů a kvality, ale současně musí v celém procesu usnadnit, aby projekt splnil potřeby a očekávání osob, které jsou do projektu zapojeny nebo které jsou jeho aktivitami ovlivněny.“³

3.2 Požadavky a cíle projektu

V každém projektu se snažíme dosáhnout takového výstupu, aby byly uspokojeny všechny potřeby zainteresovaných stran (hlavně zákazníci a uživatelé), ale také usilujeme o to, abychom k tomuto cíli dorazili s co nejmenší námahou či náklady. Ke stanovení takového cíle nám slouží různé metody, které vysvětlím v následujících kapitolách.

3.2.1 Strategie projektu

Zvolit si správnou strategii projektu je velmi důležité. Nejprve si určíme cíl projektu, tedy **kam se chceme dostat**, ale je také nutné mít přehled o tom, **kde se právě nacházíme**, musíme provést analýzu současného stavu a získat tak přehled o tom,

² SVOZILOVÁ, Projektový management, s. 19

³ SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 41

co máme k dispozici na cestu k cíli. Ve strategii projektu si hlavně určujeme **jakým způsobem** se k danému cíli optimálně dostaneme.

3.2.2 SMART cíl

Klíčovým faktorem úspěšnosti projektu je správná definice jeho cíle. Pokud se stanovení cíle nebude věnovat dostatek pozornosti, tak můžeme předpokládat, že brzo zjistíme, že to, co je realizováno není to, co jsme si na začátku stanovili.

Správná definice cíle je ovšem vcelku nelehký úkol. Nejedná se pouze o vlastní popis nějakého stavu, je potřebné, aby tomuto popisu rozuměly všechny zainteresované strany a přesně věděly, čeho má být na konci projektu dosaženo, k čemu to má sloužit a jaké jsou omezující podmínky.

Cíl si můžeme dobře definovat pomocí techniky SMART, ten by podle ní měl být:

S – specifický (specific) – konkrétní, potřebujeme vědět, co chceme

M – měřitelný (measurable) – měli bychom být schopni změřit, čeho bylo dosaženo

A – akceptovaný (agreed) – musí být odsouhlasen každým, kdo má s projektem něco společného

R – realistický (realistic) – dosažitelný s využitím dostupných zdrojů

T – termínovaný (timed) – musí být časově ohraničený

Někdy se ještě uvádí **i** – integrovaný do organizační strategie (integrated).

SMARTi by tedy měl být každý z projektových cílů, včetně milníků a jiných průběžných cílů.

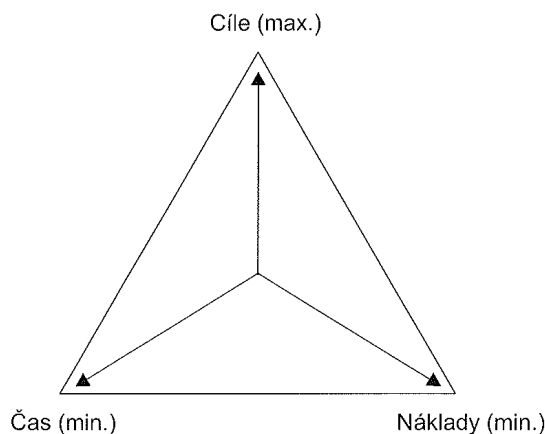
3.2.3 Trojimperativ

Trojimperativ projektového řízení vyjadřuje, že v každém projektu se řídíme třemi základními kameny, kterými jsou:

- cíl
- čas

- náklady

Důležitá je provázanost těchto pojmů – změníme-li jednu a druhá má zůstat nezměněna, pak se ve stejném poměru musí změnit i třetí.



Obrázek 1 – Trojimperativ

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 63

Trojimperativ si můžeme jednoduše znázornit na trojúhelníku, ve kterém se různě vzdálený od jednotlivých vrcholů nachází náš stanovený SMART cíl. Pokud v průběhu realizace projektu například dojde z vedení zpráva, že je potřeba zkrátit čas, dojde jistě ke zvýšení nákladů, ale často i k jisté změně cíle.

3.2.4 Logický rámeček

Dle DOLEŽALA (2009, str. 64): „Metoda logického rámce slouží jako pomůcka při stanovování cílů a jako podpora k jejich dosahování. Hlavním aspektem je efekt sladění úhlů pohledu na problematiku všemi zainteresovanými stranami. Metoda byla původně vyvinuta firmou Team Technologies, postupem času v podstatě zobecněla a je používána mnoha organizacemi a institucemi. Hlavním principem je fakt, že základní prameny projektu jsou vzájemně logicky provázány. Dalšími použitými principy je potřeba měřitelnosti výsledků, práce v týmu a systémový přístup.“

Tabulka 1 – Logický rámec

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

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 64.

3.2.4.1 Význam jednotlivých polí LR

Záměr

Odpovídá na otázku, PROČ chceme požadovaného cíle dosáhnout. Popisuje přínosy projektu po jeho realizaci.

Cíl

Odpovídá na otázku, ČEHO chceme konkrétně dosáhnout, resp. jakou konkrétní změnu má projekt zajistit. Pro každý projekt musí být stanoven pouze jeden cíl. Pokud při sestavování LR budou vycházet dva a více cílů, pak je potřeba pro tento každý cíl vytvořit vlastní projekt.

Konkrétní výstupy

Popisují, JAK chceme daného cíle dosáhnout, co vše je potřeba vytvořit, aby nastala požadovaná změna.

Klíčové činnosti

Aktivity, které značným způsobem ovlivňují realizaci konkrétních výstupů.

Sloupec Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)

Tyto ukazatele mají za úkol prokázat, že bylo dosaženo předem stanoveného záměru, cíle a konkrétních výstupů. Pro každý bod z prvního sloupce tabulky by měly být alespoň dva měřitelné a potenciálně nezávislé ukazatele.

Sloupec Způsob ověření

Vyjadřuje, jakým způsobem budou ukazatele zjištěny, v případě komplikovanějšího případu definuje také metody pro ověření. Odpovídá na otázky, kdo zodpovídá za ověření, jaké náklady a čas ověření vyžaduje, kdy bude ukazatel ověřen a jakým způsobem bude dokumentován.

Sloupec Předpoklady a rizika

Zde patří předpoklady, ze kterých se vycházelo při určování jednotlivých skutečností a které podmiňují uskutečnění projektu. Dále se uvádějí rizika, tedy skutečnosti, které mohou jakkoliv projekt ohrozit, proto je potřeba je mít stále na zřeteli, jak při návrhu tak i při realizaci projektu.

V prvním řádku se pole Předpokladů a rizik nevyplňuje, místo toho se zpravidla uvádí pátý řádek s významem „**Předběžné podmínky**“. Zde se uvádí takové položky, které musí být splněny, aby bylo vůbec možné uvažovat o zbytku tabulky.

Na řádku klíčových činností se ve druhém sloupci obvykle definují **zdroje** nezbytné pro realizaci dané skupiny aktivit (finanční náklady, lidské zdroje, zařízení atd.), ve třetím sloupci se pak nachází přibližný odhad **časové náročnosti** uskutečnění dané skupiny aktivit.

3.2.4.2 Logické vazby

Vertikální vazba

Vertikální vazba vyjadřuje logickou souvislost jednotlivých řádků logického rámce, probíhá odspodu nahoru a má následující význam:

Klíčové činnosti → Konkrétní výstupy → Cíl → Záměr

Pokud provedeme klíčové činnosti, výsledkem budou konkrétní výstupy, s jejichž pomocí nastolíme požadovanou změnu – dosáhneme cíle, který přispívá k naplnění záměru.

Horizontální vazba

Horizontální vazba má stejný význam pro všechny řádky logického rámce:

Popis → Objektivně ověřitelné ukazatele → Způsob ověření → Předpoklady a rizika

Pokud splníme položky popsané na daném řádku, což dokážeme prostřednictvím ukazatelů, které ověříme definovaným způsobem, tak za platnosti předpokladů a při ošetření rizik plníme úroveň vyšší.⁴

3.3 Fáze projektu a jeho životní cyklus

Řešení každého projektu probíhá v rámci nějakého systému, jehož součástí je neurčitost, proto je vhodné jej rozdělit do několika fází. Výrazem životní cyklus projektu tedy označujeme souhrn všech fází projektu.

Obecně životní cyklus projektu určuje, jaké práce budou v každé fázi provedeny, kdo a kdy bude do jednotlivých fází zapojen a jak bude vedení společnosti kontrolovat a schvalovat práce vykonané v těchto fázích.

V počátečních fázích životního cyklu projektu bývá většinou nejnížší potřeba zdrojů, ale naopak největší míra neurčitosti. V těchto fázích je ze strany účastníků projektu největší příležitost ovlivnit výsledný stav, ke kterému projekt směřuje, protože v pozdějších fázích jsou již jakékoli podstatné změny mnohem nákladnější. Střední fáze životního cyklu přináší větší jistotu dokončení projektu, ale zároveň je obvykle potřeba více zdrojů než ve fázi počáteční či závěrečné. V poslední tedy závěrečné fázi projektu musíme ověřit splnění všech požadavků a zajistit odsouhlasení hotového projektu zadavatelem.⁵

⁴ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 67

⁵ SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 86 až 87

Fáze projektu se mohou výrazně lišit nejen podle podmínek konkrétního oboru či konkrétního projektu, ale také se liší názory mezi teoretiky. Dále se tedy budu zabývat pouze rozdělením, které používá DOLEŽAL⁶:

- Předprojektová fáze
- Projektová fáze
- Poprojektová fáze

3.3.1 Předprojektová fáze

Předprojektové fáze mají za cíl prozkoumat příležitosti pro projekt a posoudit proveditelnost daného záměru. Někdy se do této fáze začleňuje také vize a základní myšlenka, že by se mohl nějaký projekt realizovat. Obecně bychom v této fázi měli dostat odpověď na strategické otázky projektu – odkud jdeme, kam chceme dojít, jakou cestu zvolíme a zda má vůbec smysl projekt realizovat.

V této fázi se zpracovávají postupně dva hlavní dokumenty:

Studie příležitosti (Opportunity Study)

Tato studie má odpovědět na otázku, zda je vůbec správná doba zamýšlený projekt navrhnout a realizovat. Musí brát v úvahu situaci v organizaci, situaci na trhu, předpokládaný vývoj trhu, společnosti apod.

Výsledkem je doporučení nebo nedoporučení realizovat zamýšlený projekt, a v případě doporučení první podrobnější charakteristika projektu.

Studie proveditelnosti (Feasibility Study)

V případě, že se organizace rozhodne na základě doporučení předchozí studie projekt skutečně spustit, měla by se tato studie zabývat nejvhodnější cestou k realizaci projektu, měla by upřesnit obsah projektu, stanovit plánovaný termín zahájení a ukončení projektu, odhadované celkové náklady a odhadované potřebné důležité zdroje.

⁶ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 156

Pokud se jedná o jednodušší projekty, pak se někdy zpracovává pouze jediný dokument, tzv. **předprojektová úvaha**, které kombinuje výše zmíněné dokumenty.

3.3.2 Projektová fáze

V této fázi dochází především k sestavení projektového týmu, k vytvoření plánu a jeho realizaci zakončenou předáním výsledků a následně dochází k ukončení této fáze projektu. Obvykle se projektová fáze dělí na:

Zahájení

Pokud bylo rozhodnuto projekt zrealizovat, pak je nutné projekt vhodně zahájit. S ohledem na předešlou předprojektovou fázi je potřeba ověřit a případně upřesnit cíle projektu, jeho účel, personální obsazení, pravomoci atd. To vše může pokrýt například dokument **zakládací (identifikační) listina** projektu, který je poté základním projektovým dokumentem vymezujícím základní technicko-organizační parametry projektu.

Plánování

Je sestaven projektový tým, který má k dispozici poměrně konkrétní zadání. Tento tým vytvoří plán projektu, který je po svém schválení nazýván **baseline**.

Vlastní realizace

Zahájení fyzické realizace projektu. Je vhodné ji doplnit setkáním všech důležitých zainteresovaných stran, kde dojde například ke shrnutí plánu řízení nebo časového plánu projektu, ale především je všem oznámeno, že začíná fyzická realizace. V průběhu realizace je potřeba projekt sledovat a porovnávat jeho vývoj s plánem, v případě zjištění odchylek od plánu je nutno provádět nápravné opatření.

Předání výstupů projektu a ukončení projektu

Dochází k fyzickému i protokolárnímu předání výstupů, podpisu akceptačních protokolů, fakturaci apod.⁷

⁷ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 159

3.3.3 Poprojektová fáze

Každý projekt sebou přináší řadu nových zkušeností a poznatků, které je možné využít v dalších projektech. Proto je nutné analyzovat celý průběh projektu, určit dobré i špatné zkušenosti, najít chyby a příště je neopakovat. Spousta projektů je takového charakteru, že se jejich přínosy dostaví až po uplynutí určité doby, proto je nezbytné stanovit termín a způsob vyhodnocení a hodnotit projekt až po tomto termínu.

3.4 Řízení času v projektu

Řízení času v projektu je zásadní součástí projektového managementu.

Dle SCHWALBE (2007, s. 232): „V mnoha projektech z informačních technologiích se splnit očekávaný rozsah, časový plán a náklady zkrátka nepodaří. Také manažeři uvádí, že včasné dokončení projektů je jedním z jejich největších problémů. I když známé studie s názvem CHAOS z roku 2003 ukazují, že se zvyšuje podíl úspěšných projektů z IT, zvýšil se i podíl projektů s překročeným časovým plánem.“

Podle této studie v roce 2003 celých 51% projektů zaznamenalo jisté problémy a průměrná míra překročení časového plánu vzrostla ze 63% v roce 2000 na 82%⁸. Manažeři také uvádí, že příčinou většiny konfliktů v projektech po celou dobu jejich řešení jsou právě problémy s časovým plánem.

Vysoká četnost problémů s časovým plánem pravděpodobně souvisí i s tím, že čas umíme snadno měřit a tedy i určit rozdíl mezi požadovaným ukončením projektu a skutečným. Často také dochází ke zvyšování tohoto čísla z důvodu, že lidé porovnávají plánované a skutečné doby ukončení projektu, aniž by vzali v potaz schválené změny v průběhu realizace projektu.

Příčinou konfliktů v časovém plánu mohou být také rozdíly ve stylu práce jednotlivých osob a kulturní rozdíly. V různých kulturách nebo i v celých zemích se k časovým plánům přistupuje různým způsobem. V některých zemích je zvykem mít ve všech společnostech po obědě tzv. siestu, neboli poměrně dlouhou pauzu. V jiných

⁸ The Standish Group (www.standishgroup.com), 25. března 2003

zemích zase platí různé náboženské či státní svátky, kdy se nepracuje (např. Ramadán v arabských zemích).

Vzhledem k vysoké pravděpodobnosti vzniku problémů s časovým plánem je proto důležité používat správné metody řízení času v projektu a zajistit si pomocí nich dobré výsledky. Řízení času v projektu označuje jednoduše všechny procesy nezbytné ke včasnému dokončení celého projektu. To však není v žádném případě jednoduché, do řízení času v projektu je zapojeno celkem šest hlavních procesů:

Definice aktivit

Definují se konkrétní aktivity, které musí členové projektového týmu a účastníci projektu vykonat, aby byly dokončeny všechny ucelené části díla. Aktivita (úkol nebo též činnost) je úsek práce, ke kterému je přiřazena určitá očekávaná doba trvání, náklady a požadované zdroje.

Hlavními výstupy tohoto procesu jsou seznam aktivit, jejich atributy, seznam milníků a požadované změny.

Řazení aktivit

Jedná se o identifikaci a dokumentaci vztahů mezi aktivitami v projektu.

Hlavními výstupy tohoto procesu je síťový graf časového plánu projektu, požadované změny a aktualizované verze seznamu aktivit a jejich atributů.

Odhad zdrojů na aktivity

Představuje odhadování objemu zdrojů: lidí, zařízení a materiál, které bude projektový tým potřebovat k realizaci aktivit projektu.

Výstupy procesu jsou požadavky aktivit na zdroje, struktura rozpisu či rozdělení zdrojů, požadované změny a aktualizované verze atributů aktivit a kalendář zdrojů.

Odhad trvání aktivit

V tomto procesu stanovujeme odhad doby práce jednotlivých aktivit.

Výstupy procesu jsou odhady dob trvání aktivit a aktualizované verze atributů aktivit.

Návrh časového plánu

Jedná se o analýzu posloupnosti aktivit, odhadů dob trvání aktivit a požadavků na zdroje, jejímž cílem je vytvoření časového plánu projektu.

Hlavním výstupem tohoto procesu je tedy časový plán, modelová data o časovém plánu, směrný časový plán, požadované změny a aktualizované verze atributů aktivit, požadavků na zdroje, kalendáře zdrojů a plánu řízení projektu.

Řízení časového plánu

Kontrola a řízení změn v časovém plánu projektu.

Výstupem je měření pracovního výkonu, požadované změny, doporučená nápravná opatření a aktualizované verze modelových dat o časovém plánu, procesních aktivit organizace, směrného časového plánu, seznamů aktivit a jejich atributů a plánu řízení projektu.

Nejen pomocí výše uvedených procesů můžeme zlepšit celé řízení času v projektu, pomoci nám mohou také základní nástroje a metody pro řízení projektů. Někaké základní plánování zná každý manažer, ale speciální metody jako Ganttovy diagramy, síťové diagramy a analýzu kritické cesty (viz. Následující kapitoly) většina z nich nepoužívá.⁹

3.4.1 Definice aktivit

Při vytváření časového plánu by měl manager začínat s chartou, která zahrnuje plánované datum zahájení a dokončení projektu, jeho rozsah a strukturu rozpisu prací (WBS). Charta projektu by měla obsahovat také odhad nákladů, plán řízení projektu a informace o procesních aktivech organizace. Na základě těchto podkladů pak manažer projektu se svým projektovým týmem začne pracovat na sestavení podrobného seznamu aktivit (činností) a jejich atributů, seznamu milníků a požadovaných změn (pokud tyto dokumenty mají smysl).

⁹ SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 232 až 235

Seznam aktivit

Jedná se o tabulkový seznam aktivit, které budou zařazeny do časového plánu projektu. V tomto seznamu by se měl nacházet název aktivity, její identifikátor a stručný popis.

Atributy

Bližší informace o aktivitě související s časovým plánem. Např. předchůdci a následníci, předstih a prodleva, logické vztahy, omezení, požadavky na zdroje, datum dokončení a předpoklady spojené s aktivitou.

Seznam aktivit a atributy by měly být v souladu s WBS a se slovníkem WBS.

Milníky

Milník je podstatnou událostí při realizaci projektu. Jedná se o jakousi značku, která vyjadřuje, že jsme nějakou fází projektu dokončili nebo se pustili do nové. K dosažení milníku je potřeba splnit poměrně hodně práce tedy provést několik aktivit. Milníky normálně nemají žádnou dobu trvání, jsou užitečné pro stanovení cílů v časovém plánu a pro sledování postupu prací.

Je důležité získat všechny potřebné informace o aktivitách, které budou v rámci projektu probíhat, protože pokud nebudeme vědět, co všechno daná aktivita skrývá, tak nebudeme schopni odhadnout, kolik každá aktivita zabere času a kolik na ni budeme potřebovat zdrojů. Proto také během procesu definice aktivit často dochází k dalšímu rozčlenění struktury prací, protože členové projektového týmu podrobněji definují aktivity potřebné k provedení práce.

Projektový tým by měl seznam aktivit a jejich atributů zkontrolovat spolu s účastníky projektu, a teprve poté přistoupit k dalšímu kroku řízení času v projektu, protože obě strany mohou mít na každou aktivitu jiný pohled. Ve všech projektech je tedy nadefinování prací naprosto klíčové.

3.4.2 Seřazení aktivit

Dle SCHWALBE (2007, s. 237): „*Dalším krokem při řízení času v projektu po definici aktivit v projektu je jejich seřazení. Při řazení aktivit musíme projít seznam*

aktivit a jejich atributů, stanovení rozsahu projektu, seznam milníků a seznam schválených požadavků na změny, z nichž odvodíme vztahy mezi aktivitami. Zároveň zde musíme posoudit důvody pro vznik závislostí mezi aktivitami a typy těchto závislostí.“

3.4.2.1 Závislosti aktivit

Závislost určuje pořadí aktivit v projektu. Odpovídá nám na otázky typu: Musíme pro zahájení jedné aktivity nejprve dokončit druhou aktivitu? Můžeme na některých aktivitách pracovat souběžně? Mohou se některé aktivity překrývat?

Stanovení těchto vztahů mezi aktivitami má zásadní vliv na vytvoření a udržování časového plánu projektu. Pro vytvoření závislostí mezi aktivitami jsou tři základní důvody:

Povinné závislosti – Z nádoby nemůžeme vylít vodu, dokud ji tam někdo nenalije.

Volné závislosti – Pokud dodržujeme jisté pevné postupy. Např. Nebudeme pokračovat v další fázi projektu, dokud nám tu předešlou neschválí zákazník.

Externí závislosti – Součástí projektu je instalace operačního systému, či jiného softwaru na PC, který zajišťuje externí dodavatel. My jeho včasnou dodávku neovlivníme, ale jeho případné zpoždění má přímý vliv na náš časový plán projektu.

Stejně jako u definice aktivit je také při stanovování závislostí mezi nimi nutné, aby se na nich podíleli všichni účastníci projektu. Některé organizace mají pro stanovení závislostí určeny jisté zásady, které vychází z podobných projektů, jiné se řídí odbornými znalostmi osob zapojených do projektu, a na jejich kontakty s ostatními zaměstnanci a kolegy ve stejné profesi. Spousta projektových manažerů si pak jednotlivé aktivity zapisuje na lístečky, které seřazuje na tabuli a může s nimi libovolně pohybovat, jiní zapisují vztahy mezi aktivitami přímo do příslušného počítačového programu pro řízení projektů.

Mnoho organizací význam sestavení závislostí mezi aktivitami často opomíjí a neuvědomuje si, že bez určení pořadí aktivit nebudou moci využívat celou řadu nástrojů, které v projektovém managementu patří k těm nejdůležitějším – síťové grafy a analýza kritické cesty.

3.4.2.2 Síťové grafy

Jsou nejvhodnější technikou pro zobrazování seřazení aktivit. Bývají označovány také jako síťové diagramy nebo diagramy PERT.

Metody sestavování síťových grafů jsou:

Arrow Diagramming Method (ADM)

Též nazývána activity-on-arrow (AOA) nebo hranově definované síťové grafy. Je to metoda, ve které jsou jednotlivé aktivity znázorněny šipkami a jsou propojeny v tzv. uzlech, jež předvádí návaznost aktivit. V diagramu AOA uzel určuje počáteční a koncový bod aktivity a také první uzel vyjadřuje začátek projektu a poslední konec projektu.

Síťový graf vyjadřuje všechny aktivity, které musí být pro dokončení projektu vykonány, nehledáme nejrychlejší způsob, jak se dostat z prvního do posledního uzlu. Pro dokončení celého projektu musíme dokončit každou aktivitu.

U rozsáhlejších projektů není nutné do síťového grafu zaznamenat všechny aktivity ze struktury rozpisu prací. Zaznamenáme do nich pouze souhrnné úkoly, nebo pro projekt vytvoříme několik menších síťových grafů.

Precedence Diagramming Method (PDM)

Také nazývaná activity-on-node (AON) či *uzlově* definované síťové grafy. Používá se častěji, než metoda ADM, například proto, že jej využívá většina softwarových nástrojů, ale také protože zde nemusíme vytvářet tzv. „prázdné aktivity“ (aktivity s nulovou dobou trvání a nulovými požadavky na zdroje, bez kterých se v metodě AOA někdy neobejdeme, protože pomáhají zobrazit logické vztahy mezi dvěma aktivitami). V metodě PDM jsou aktivity (činnosti) zobrazeny pomocí obdélníků. Aplikuje se hlavně pro znázornění jistých typů závislostí (časových vztahů):

- **Dokončení- zahájení** (finish-start, FS): vztah síťového grafu projektu, kdy je potřeba nejdříve dokončit aktivitu „z“, a teprve poté je možné začít aktivitu „do“. Závislost tohoto typu je v síťových grafech nejběžnější, síťové grafy typu AOA ani jiný typ závislosti neznají.

- **Zahájení-zahájení** (start-start, SS): vztah, ve kterém je nutné nejprve zahájit aktivitu „z“, a teprve poté je možné zahájit aktivitu „do“.
- **Dokončení-dokončení** (finish-finish, FF): vztah, kdy je nejprve nutné dokončit aktivitu „z“, a teprve poté dokončit aktivitu „do“.
- **Zahájení-dokončení** (start-finish, SF): vztah síťového grafu, kdy je nejprve nutné zahájit aktivitu „z“, a teprve poté je možné dokončit aktivitu „do“. Tento typ závislosti se používá málokdy.¹⁰

3.4.3 Odhad potřebných zdrojů

Než se pustíme do odhadování doby trvání jednotlivých aktivit, tak musíme mít jasnou představu o potřebném množství zdrojů, jako jsou lidé, zařízení a materiál. Při odhadování záleží hodně na povaze projektu i samotné organizace. Je velmi důležité, aby do rozhodování o tom, kolik je potřeba jakých zdrojů, byli zapojeni lidé, kteří mají znalosti a zkušenosti s řízením podobných projektů. Při těchto odhadech nám mohou pomoci expertní posouzení, dostupnost různých alternativ a podkladová data a software na odhadování.

Přiřazení zdrojů je důležité probrat důkladně ve skupinové diskuzi (brainstormingu) a posoudit vhodné alternativy související se zdroji, zejména u projektů, do nichž jsou zapojeni lidé z různých oborů lidské činnosti nebo z různých organizací. Je tedy nutné hned v raných fázích projektu shromáždit všechny nápady a problémy spojené se zdroji a průběžně je aktualizovat.

3.4.3.1 Náklady projektu

Náklady můžeme členit z různých hledisek. Pro sestavení plánu rozpočtu je vhodné nejprve stanovit **přímé náklady** (Direct Costs), které přímo souvisí s realizací projektu – osobní náklady, náklady na materiál, nákup služeb, pořízení a pronájem hmotného a nehmotného majetku atd.

¹⁰ SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 239 až 242

Nepřímé náklady (Indirect Costs) nelze jednoznačně přiřadit ke konkrétnímu projektu, ale jsou to společné náklady celé organizace. O tom jak velký podíl nepřímých nákladů bude přidělen každému projektu rozhoduje vedení organizace. Patří sem nepřímé osobní náklady, provoz budov, náklady na podpůrná oddělení organizace, daně a poplatky.

3.4.3.2 Metody stanovení nákladů

Existuje mnoho přístupů a metod pro oceňování nákladů, od více či méně expertních odhadů až po složité matematické postupy. Výběr správné metody závisí vždy na typu projektu, jeho rozsahu a míře složitosti.

Analogické odhadování

Též nazývaný „odhadování shora dolů“. Při této metodě se využívají informace organizace z předešlých projektů, které realizovaly obdobný typ nákladů a veřejné či komerční databáze o cenách. Při odhadu nákladů, které vzniknou nákupem od externího subjektu, je vhodné při tvorbě rozpočtu nákladů provést průzkum cen alespoň u třech potencionálních dodavatelů. Metoda analogického odhadování se tedy zabývá informacemi z minulosti, bere v potaz skutečné náklady z předešlých projektů a aplikuje je na současný projekt s ohledem na rozsah, velikost a další proměnné. Nejedná se o příliš přesný přístup, ale není časově příliš náročný.

Expertní odhady

Manažer projektu, nebo členové týmu náklady odhadují s využitím zkušeností a znalostí problematiky. Metoda expertních odhadů se nejčastěji používá, když je příliš nákladné nebo časově náročné zjišťovat ceny z ověřených zdrojů.

Parametrické modelování

Při této metodě se používá matematický model založený na známých parametrech, které se mohou lišit podle typu prováděné práce. Rozlišujeme dva typy parametrického odhadování:

- Regresní analýza – budoucí hodnoty odhaduje na základě těch předešlých

- Křivka osvojování znalostí – předpokladem této metody je skutečnost, že při opakované práci se pracovníci zdokonalují a učí se pracovat rychleji s menší chybovostí, tím se snižují náklady a čas potřebný na výrobu další jednotky.

Odhadování zdola nahoru

Proces, kdy začínáme s nulovými celkovými náklady a k nim přičítáme náklady na každou položku WBS, tím získáme velmi přesný odhad nákladů. Tato metoda je velmi časově náročná i nákladnější, ale její použití snižuje riziko špatného odhadu výše nákladů. Výsledkem je součet nákladů pro celý projekt.

Užití software

Využívají se specializované softwarové produkty, tabulkové procesory, statistický či simulační software.

Pomocí všech předchozích metod dospějeme k vytvoření rozpočtu nákladů projektu. Podle způsobu, jakým jsme rozpočet vytvořili, s ním můžeme dále pracovat. Náklady můžeme vztahovat na různé části výstupů podle WBS, na jednotlivé aktivity, můžeme sestavit cash flow projektu, odhadnou náklady na dodatečné práce a podobně.¹¹

3.4.4 Odhad trvání jednotlivých aktivit

Pokud jsme splnili všechny předešlé aktivity, tak můžeme přistoupit k dalšímu kroku, kterým je odhad dob trvání jednotlivých aktivit. Zde bychom měli být schopní rozlišit rozdíl mezi tzv. „trváním“ a „úsilím“. Zatímco **úsilí** se týká opravdu odpracovaného času na dané aktivitě – čistých pracovních dní nebo hodin, tak **trvání** je skutečné množství času, strávené prací na aktivitě, a k úsilí přičítá ještě volně uplynulý čas. Ten vzniká, když například nejprve potřebujeme získat podkladové informace a teprve poté se můžeme aktivitě věnovat. Doba trvání představuje odhad běžného času, nikoli pracovního úsilí. Obě veličiny spolu samozřejmě souvisí a je nutné, aby projektový tým při dohadování dob trvání zaznamenával předpoklady, ze kterých vycházel, a s dalším průběhem projektu tyto odhady neustále aktualizoval.

¹¹ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 187 až 190

Výstupem z procesu odhadování dob trvání jsou vlastní odhady dob trvání aktivit, tyto odhady se často uvádí jako pevné, diskrétní číslo nebo jako **odhad ze tří hodnot** (three-point estimate):

- **Optimistický odhad** – vychází z nejlepšího možného scénáře
- **Pesimistický odhad** – vychází z nejhoršího možného scénáře
- **Nejpravděpodobnější odhad** – odhad při nejvíce pravděpodobné variantě vývoje

Odhad ze tří hodnot využijeme mimo jiné v analýze metodou PERT, nebo v simulaci Monte Carlo. Dalšími užitečnými technikami pro odhadování dob trvání jsou odhady podle analogie, parametrické odhady, analýza rezerv nebo expertní posouzení.¹²

3.4.5 Vývoj časového plánu

Na základě výsledků všech předešlých postupů určíme datum zahájení a dokončení projektu. V postupech řízení času v projektu nás často čeká několik cyklů, po kterých teprve budeme schopni zhotovit konečnou verzi časového plánu. Cílem je vytvořit realistický časový plán, podle kterého budeme moci sledovat postupy prací v projektu.

V procesu vývoje časového plánu nám pomáhá několik nástrojů a technik:

- Ganttův diagram
- Analýza kritické cesty
- Plánování kritického řetězu
- Metoda PERT

¹² SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 244 až 245

3.4.5.1 Ganttovy diagramy

Dle SCHWALBE (2007, s. 246): „Ganttův diagram je standardní formát pro grafické zachycení informací o časovém plánu projektu, v němž jsou uvedeny jednotlivé aktivity projektu a jim odpovídající datum zahájení a ukončení v kalendářovém formátu. Někdy je označován jako pruhový diagram, protože aktivity jsou v něm zaznačeny jako vodorovné pruhy, které vedou vždy od data zahájení k dokončení aktivity.“

Aktivity v Ganttově diagramu by měly být v souladu s WBS, se schváleným seznamem aktivit a seznamem milníků.

Milníky v Ganttově diagramu

Milníky jsou často důležitým prvkem časových plánů projektů, hlavně těch rozsáhlejších. Spousta lidí klade na splnění milníků velký důraz, proto s jejich pomocí můžeme vytyčit některé důležité události nebo dosažení dílčích cílů. Milníky jsou běžně úkoly s nulovou délkou trvání.

Výhody:

- představuje standardní formát pro zobrazení informací o plánovaném i skutečném průběhu prací na projektu,
- vytvoření Ganttova diagramu je snadné a diagram je dobře srozumitelný.

Největší **nevýhodou** Ganttových diagramů je, že se v nich obvykle nezobrazují vztahy neboli závislosti mezi úkoly. Pokud vytvoříme GD ve vhodném softwarovém nástroji pro řízení projektů, a jestliže v něm jednotlivé úkoly propojíme, pak se závislosti mezi úkoly zobrazí, ale ne tak zřetelně jako v síťovém diagramu.

3.4.5.2 Metoda kritické cesty

Ne vždy se podaří dodržet časový plán, v takovém případě je vhodné použít metodu kritické cesty, též nazývanou zkráceně CPM nebo analýza kritické cesty. Jedná se o techniku síťové analýzy, s jejíž pomocí můžeme odhadnout celkovou dobu trvání projektu. Kritická cesta je posloupnost aktivit, která určuje nejdříve možný okamžik dokončení projektu. Je to nejdelší cesta v síťovém grafu, na které nejsou časové rezervy

nebo jsou rezervy nejmenší a na které se tedy jakékoliv zpoždění promítá do zpoždění celého projektu.

Při zjišťování časového rozvrhu se mohou u všech aktivit dle příslušných metod vypočítávat:

- *Termíny* nejdříve možného začátku a konce, a nejpozději přípustného začátku a konce.
- *Rezerva celková*, časové období, o které se může aktivita opozdit, aniž by ohrozila kritickou cestu.
- *Rezerva volná*, časové období, o které se může aktivita opozdit, aniž by opozdila nejdříve možný začátek následujících aktivit.¹³

Běžně při řešení projektu probíhá několik aktivit současně a v síťovém grafu většiny projektů vede z počátečního do koncového uzlu hned několik cest. Datum dokončení projektu určuje pouze nejdelší cesta v grafu, tedy kritická cesta. Projekt je dokončen až v okamžiku, kdy jsou dokončeny všechny úkoly.

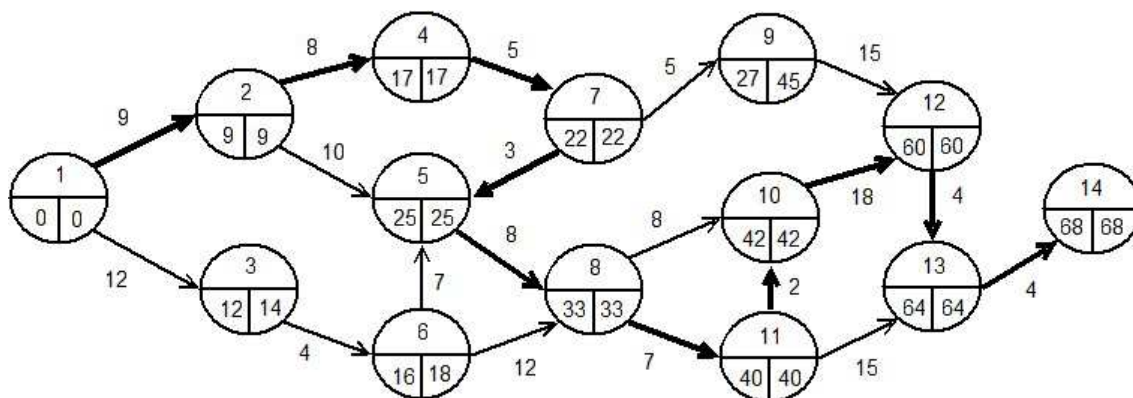
Určení kritické cesty:

- 1) Nejprve vytvoříme správný síťový graf, ke kterému potřebujeme seznam aktivit vycházející z WBS.
- 2) Do síťového grafu doplníme odhady trvání jednotlivých aktivit, ze kterých poté vypočteme kritickou cestu.
- 3) Sečteme dobu trvání aktivit na všech cestách v síťovém grafu.
- 4) Nejdelší z nich se stává kritickou cestou.

Pro určení kritické cesty můžeme využít síťový graf podle metody ADM i PDM.¹⁴

¹³ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 167.

¹⁴ SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 250 až 252



Obrázek 2 – Síťový graf znázorňující kritickou cestu

Zdroj: vlastní

Kritická cesta je na obrázku znázorněna tučnými šipkami.

I když je kritická cesta nejdelší cestou síťového grafu, jedná se skutečně i o nejkratší dobu dokončení projektu, úkolům na kritické cestě se totiž nemůžeme vyhnout. Zpoždění byť jedné aktivity na kritické cestě vyvolá zpoždění celého projektu.

3.4.5.3 Metoda PERT

PERT (Program Evaluation and Review Technique) je metoda síťové analýzy, která se používá pro odhad doby trvání projektu v případech, kdy jsou odhady trvání jednotlivých aktivit zatíženy vysokou mírou nejistoty. Metoda PERT pracuje s tzv. pravděpodobnými odhady času – odhady trvání, založené na optimistickém, nejpravděpodobnějším a pesimistickém odhadu trvání určité aktivity. Stručně řečeno používá odhad ze tří hodnot. Podobně jako metoda CPM vychází i metoda PERT ze síťového grafu projektu, obvykle ve tvaru podle techniky PDM.

Při práci s metodou PERT vypočteme vážený průměr odhadovaných dob trvání pro každou aktivitu podle následujícího vzorce:

$$\text{Vážený průměr PERT} = (\text{optimistický odhad času} + 4 \times \text{nejpravděpodobnější odhad času} + \text{pesimistický odhad času}) / 6$$

V metodě PERT se díky takto vypočítanému váženému průměru váže i jisté riziko skryté v odhadech dob trvání jednotlivých aktivit.

Výhody:

- metoda PERT se pokouší zohlednit rizika spojená s odhadováním dob trvání aktivit,
- může vést k vytvoření realističtějšího časového plánu.

Nevýhody:

- Je pracnější, musíme do ní začlenit tři různé odhady dob trvání všech aktivit,
- pro hodnocení rizik existují i lepší pravděpodobnostní metody,
- v praxi se příliš nepoužívá.

3.4.6 Kontrola časového plánu

Poslední proces při řízení času v projektu. Při kontrole časového plánu je nutné znát aktuální stav plánu, aktivně ovlivňovat faktory, které způsobují změny plánu, detekovat změny časového plánu a řídit případné změny.

Při kontrole časového plánu využíváme následující techniky:

- zprávy o postupu prací,
- systém řízení změn v časovém plánu,
- grafy pro porovnávání časového plánu,
- analýza odchylek,
- řízení pracovního výkonu.

S řízením změn v časovém plánu projektu souvisí celá řada problémů. Je podstatné zajistit, aby byl vytvořený časový plán realistický. Mnohé z projektů, zejména pak v oblasti IT, mívají velmi nereálné odhady časového plánu. Je důležité pomocí dobré disciplíny a vůdčího přístupu podpořit význam dodržování a naplnění časového plánu projektu. Projektoví manažeři musí během řešení projektu ve snaze o dodržení časového plánu zvládnout zejména různé problémy spojené s lidským faktorem.

Projektoví manažeři mohou při řízení změn časového plánu projektu provádět nejrůznější kontroly skutečného stavu.¹⁵

3.5 Řízení rizik v projektu

Dle SCHWALBE (2007, s. 466): „*Riziko je určitá možnost ztráty nebo újmy. Tato definice zdůrazňuje negativní stránku, se kterou bývají často rizika spjata, a také napovídá, že v něm vystupuje určitá nejistota. Řízení rizik v projektu se zabývá chápáním potenciálních problémů, ke kterým může během řešení projektu dojít, a identifikací jejich možného dopadu na úspěch projektu.*“

Rizika ale existují jak v negativní, tak v pozitivní podobě. Riziko je tedy obecně definováno jako nejistota, která může mít na splnění cílů projektu vliv záporný anebo kladný. Při řízení rizik se v podstatě snažíme minimalizovat potenciální negativní rizika a současně maximalizovat potenciální pozitivní rizika.

Řízení negativních rizik se v řadě ohledů podobá práci s pojištěním, jedná se o činnost, jejímž cílem je oslabení následků potenciaálně nepříznivých událostí v projektu. Řízení pozitivních rizik pak připomíná investiční příležitost.

Každá organizace nebo každý člověk může mít k rizikům různý přístup:

- **Averze k riziku** – nízká tolerance k riziku, růst užitku se u rostoucích možných výnosů snižuje
- **Vyhledávající riziko** – vysoká tolerance k riziku, užitek se při rostoucích potenciálních výnosech zvyšuje
- **Rizikově neutrální** – snaží se najít vhodnou rovnováhu mezi riziky a přínosy

Známá rizika jsou taková, která již projektový tým identifikoval, analyzoval a je schopný je řídit. Oproti tomu stojí **rizika neznámá**, která zatím nebyla identifikována ani zanalyzována a tudíž není možné je řídit. Proto každý projektový manažer ví, jak je

¹⁵ SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 261 až 263

důležité nejdříve rizika identifikovat a poté je řídit. Řízení rizik se skládá z následujících procesů:

- Plánování řízení rizik
- Identifikace rizik
- Kvantitativní analýza rizik
- Kvalitativní analýza rizik
- Plánování reakcí na rizika
- Sledování a kontrola rizik

3.5.1 Plánování řízení rizik

V tomto procesu rozhodujeme, jakým způsobem přistupovat k aktivitám řízení rizik v projektu a jak je plánovat. Hlavním výstupem tohoto procesu je tzv. **plán řízení rizik**, který dokumentuje postupy řízení rizik v projektu. Tvorba plánu řízení rizik by měla vznikat hned na začátku životního cyklu projektu na poradách projektového týmu. Je nutné zkontrolovat projektové dokumenty, podnikové zásady či politiky řízení rizik, kategorie rizik, zprávy s poučením z dřívějších projektů a šablony pro vytvoření plánu řízení rizik. Důležité je také zjistit, jakou mají toleranci k riziku jednotliví účastníci projektu. Pokud mají spíše averzi k riziku, pak použijeme jiný postup při řízení projektu než, když rizika naopak vyhledávají.

Plán řízení rizik definuje způsob řízení rizik v konkrétním projektu. V tomto plánu je podstatné vyjasnit si role každého člena a jeho povinnosti, připravit odhad rozpočtu a časového plánu na práce související s riziky a identifikovat zvažované kategorie rizik. Dále se zde uvádí, jakým způsobem budeme vykonávat vlastní řízení rizik, tedy jak budeme hodnotit pravděpodobnosti a dopady rizik a jak vytvářet dokumenty související s riziky. S každým projektem se liší úroveň detailu, s jakým bude plán rizik vytvářen.

3.5.2 Identifikace rizik

V této oblasti musíme pochopit, jaké potenciální události mohou poškodit nebo vylepšit stav řešení konkrétního projektu. Je nutné rizika rozpoznat včas, ale také s jejich identifikací pokračovat průběžně v rámci měnícího se prostředí projektu. Pro identifikaci rizik máme k dispozici několik různých nástrojů a technik:

Brainstorming

Technika, při které se určitá skupina pokouší najít postup pro řešení určitého problému takovým způsobem, že jednotliví členové přináší nápady nejprve spontánně bez okamžitého kritického posuzování. Tato metoda může pomoci vytvořit vyčerpávající seznam rizik, kterými se budou členové týmu později zabývat v podrobné kvalitativní a kvantitativní analýze rizik.

Delfská metoda

Základní myšlenkou této metody je dosažení shody ve skupině odborníků, kteří se pokouší předvídat budoucí vývoj. Provádí se v opakovaných kolech dotazů a písemných odpovědí, mezi něž mohou patřit i připomínky k odpovědím z předchozích kol. Takto je možné shromáždit podklady od celé skupiny a zároveň se vyhnout jednostrannému zaujetí, které může vzniknout ústní, osobní diskuzí.

Rozhovor

Metoda, kde se od člověka se zkušenostmi dovídáme informace a hledáme fakta tváří v tvář. Může však probíhat i přes telefon, elektronickou poštu nebo instant messaging.

SWOT analýza

SWOT zkracuje anglické slova Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats a zabývá se tedy silnými a slabými stránkami, příležitostmi a hrozbami. Tato analýza se často používá při strategickém plánování, ale je možné ji použít i při identifikaci rizik.

3.5.3 Kvantitativní a kvalitativní analýza rizik

Ve většině projektů provádíme nejprve kvalitativní analýzu rizik (slovní vyjádření pravděpodobnosti a ztráty) a teprve pak kvantitativní (číselné vyjádření

pravděpodobnosti a ztráty). Oba procesy mohou probíhat společně nebo také odděleně. V některých případech může stačit jen kvalitativní analýza rizik. Konkrétní typ prováděné analýzy závisí vždy na povaze projektu a také na tom jestli je na danou analýzu dostatek času a peněz.

3.5.4 Plánování reakcí na rizika

Po identifikaci rizik a jejich kvantitativní analýze má projektový tým za úkol vytvořit vhodné reakce na tato rizika. Definují se zde možnosti a strategie oslabení negativních rizik a naopak posílení pozitivních rizik.

Negativní rizika můžeme oslabit pomocí následujících čtyř strategií:

- **Zabránění rizika** – potlačení konkrétní hrozby nebo rizika dosažené potlačením jeho příčin. Nemůžeme zabránit všem rizikům, ale některé rizikové události zabránit můžeme.
- **Přijetí rizika** – akceptace důsledků možného vzniku rizikové události.
- **Přenos rizika** – přenos následků rizika a odpovědnosti za jeho řízení na třetí stranu. Využívá se často při práci s finančními riziky. Jedná se například o rozšíření záruky na nějaký typ HW nebo o pojištění, které se vztahuje na možné mimořádné události.
- **Potlačení rizika** – snížení následků rizikové události pomocí snížení pravděpodobnosti jejího výskytu.

Na druhou stranu můžeme reagovat na pozitivní rizika pomocí těchto strategií:

- **Využití rizika** – provést cokoli, aby příslušné pozitivní riziko nastalo.
- **Sdílení rizik** – přidělení vlastnictví rizika třetí straně.
- **Posílení rizika** – zvýšení pravděpodobnosti příležitosti. Dosáhneme jí identifikací a maximalizací klíčových faktorů pozitivního rizika.
- **Přijetí rizika** – případ, kdy projektový tým nemůže udělat nic, čím by pomohl vzniku pozitivního rizika, nebo se nerozhodne provést takové opatření.

3.5.5 Sledování a kontrola rizik

Jsou to takové činnosti, které reagují na konkrétní rizikové události. Je nutné zajistit, aby se udržovalo povědomí o rizicích a jejich kontrola probíhala po celou dobu řešení projektu. Rizika, které projektový tým identifikoval při analýze, nakonec vůbec nemusí nastat, nebo se pravděpodobnost jejich vzniku či ztráta může zmenšit. U dříve identifikovaných rizik můžeme zjistit, že mají vyšší pravděpodobnost výskytu nebo u nich hrozí vyšší ztráta. V průběhu řešení projektu se mohou objevit nová rizika, která musí projít stejným procesem jako rizika identifikovaná při počátečním hodnocení rizik.

Rizika musíme sledovat podle definovaných milníků a v případě jejich výskytu jako reakci na ně zvolit správnou strategii. Jestliže se určitá strategie projeví jako neúčinná, pokud implementujeme plánovanou mimořádnou aktivitu nebo odstraníme ze seznamu riziko, které již přestalo existovat, je nutné strategii rizik změnit.¹⁶

3.5.6 Metoda RIPRAN

Metoda RIPRAN (Risk Project Analysis) se skládá z následujících čtyř základních kroků:

1. Identifikace nebezpečí projektu
2. Kvantifikace rizik projektu
3. Reakce na rizika projektu
4. Celkové posouzení rizik projektu¹⁷

3.5.6.1 Identifikace nebezpečí projektu

V prvním kroku provádí projektový tým identifikaci nebezpečí sestavením seznamu, nejlépe ve formě tabulky.

¹⁶ SCHWALBE, Řízení projektů v IT, s. 464 až 496

¹⁷ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 78

Tabulka 2 - První krok metody RIPRAN

Poř. č. rizika	Hrozba	Scénář	Poznámka
1.	Výskyt chřipkové epidemie v jarním období.	Onemocní skoro 30% zaměstnanců.	Předpokládáme počasí podle předpovědi jako v předchozím roce.
2.	...		

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 79.

Hrozbou zde rozumíme konkrétní projev nebezpečí. Scénářem rozumíme děj, který nastane v důsledku výskytu hrozby. Důležité je si uvědomit, že hrozba je příčinou scénáře.¹⁸

3.5.6.2 Kvalifikace rizik projektu

Tabulku, kterou tým sestaví v prvním kroku, rozšíří o pravděpodobnost výskytu scénáře, hodnotu dopadu scénáře na projekt a výslednou hodnotu rizika (v korunách nebo eurech), která se vypočte:

Hodnota rizika = pravděpodobnost scénáře * hodnota dopadu

Metoda RIPRAN umožňuje číselnou i tzv. verbální kvalifikaci, kdy se používá slovní hodnocení.¹⁹

Tabulka 3 - Verbální hodnoty pravděpodobnosti

Vysoká pravděpodobnost - VP	nad 66 %
Střední pravděpodobnost - SP	33-66 %
Nízká pravděpodobnost - NP	pod 33 %

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 80.

¹⁸ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 78 až 79

¹⁹ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 79 až 80

Tabulka 4 - Verbální hodnoty nepříznivých dopadů na projekt

Velký nepříznivý dopad na projekt - VD	- ohrožení cíle projektu - ohrožení koncového termínu projektu - možnost překročení celkového rozpočtu projektu - škoda více než 20 % z hodnoty projektu
Střední nepříznivý dopad na projekt - SD	- škoda 0,51-19,5 % z hodnoty projektu - ohrožení termínu, nákladů, resp. zdrojů některé dílčí činnosti, což bude vyžadovat mimořádné akční zásahy do plánu projektu
Malý nepříznivý dopad na projekt - MD	- škody do 0,5 % z celkové hodnoty projektu - dopady vyžadující určité zásahy do plánu projektu

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 80.

Tabulka 5 - Verbální hodnoty rizika

Vysoká hodnota rizika - VHR
Střední hodnota rizika - SHR
Nízká hodnota rizika - NHR

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 80.

Tabulka 6 - Vazební tabulka pro přiřazení verbální hodnoty rizika

	VD	SD	MD
VP	Vysoká hodnota rizika VHR	Vysoká hodnota rizika VHR	Střední hodnota rizika SHR
SP	Vysoká hodnota rizika VHR	Střední hodnota rizika SHR	Střední hodnota rizika SHR
NP	Střední hodnota rizika SHR	Střední hodnota rizika SHR	Nízká hodnota rizika NHR

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 80.

3.5.6.3 Reakce na rizika projektu

Ve třetím kroku se sestavují opatření, která mají snížit hodnotu rizika na akceptovatelnou úroveň. Návrhy na opatření se sestavují obvykle podle následující tabulky:²⁰

²⁰ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 81

Tabulka 7 - Třetí krok metody RIPRAN

Poř. č. rizika	Návrh na opatření	<ul style="list-style-type: none"> • Předpokládané náklady • Termín realizace opatření • Osobní odpovědnost (vlastník rizika) 	Nová hodnota sníženého rizika
1.	očkování proti chřipce	<ul style="list-style-type: none"> • 20 000 Kč vakcína • očkování v lednu • dohodnuto s podnikovým lékařem - odsouhlaseno zaměstnanci na pracovních poradách 	výjimečná onemocnění budou kompenzována přesčasy - nulová hodnota rizika
2.

Zdroj: DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 81.

3.5.6.4 Celkové posouzení rizik projektu

V posledním kroku se posoudí celková hodnota rizik a vyhodnotí se, jak vysoce je projekt rizikový a zda je možno pokračovat v jeho realizaci bez zvláštních opatření.

Z výše uvedeného je patrné, že metoda RIPRAN vyžaduje pracovat s podrobným rozbohem hrozeb, scénářů, hodnot pravděpodobností a hodnot dopadů. Proto je složitější, pracnější a vyžaduje určité znalosti rizikového inženýrství a zkušenosti z minulých projektů. Podporuje však tým k nalézání opatření ke snížení rizika tím, že nabízí tzv. typová opatření ke snížení rizika, která pomáhají týmu nalézt snadněji konkrétní opatření.

3.6 Ukončení projektu

Mnoho projektů se v praxi naprosto vymkne původnímu časovému rámci a trvá i několikanásobně déle, o překračování rozpočtu nemluvě. Projekt je proto nutné řádně ukončit a definovat, kdy začíná provozní fáze jeho produktu. Bez definitivního ukončení projektu není možné například uvolnit projektový tým, který by tak již mohl pracovat na jiném projektu.

Po dokončení projektu dojde k předání všech hmotných i nehmotných výstupů zákazníkovi i veškeré dokumentace týkající se tohoto projektu. Následná archivace všeho relevantního. Dojde k zastavení využívání veškerých zdrojů a k vyhodnocení

finanční stránky. Teprve zde se dozvídáme, zda byl projekt úspěšný a jestli jsme dostáli všemu, co bylo na počátku plánováno.²¹

²¹ DOLEŽAL, Projektový management podle IPMA, s. 263 až 265

4 Analýza současného stavu

4.1 Základní informace o společnosti a historie

Společnost Maring spol. s r.o. byla založena a zapsána do obchodního rejstříku v roce 1991. Na počátku složili základní kapitál 100 000 Kč čtyři vlastníci, tři byli postupně vyplaceni a v současnosti je společnost ve vlastnictví jednoho majitele. Sídlo je ve Starém Městě u Uherského Hradiště. Tato společnost se zabývá komplexním řešením průmyslové automatizace v nejrůznějších oborech průmyslu. Maring začínal se svými aktivitami v cukrovarnickém průmyslu, který svou pestrostí a rozmanitostí aplikací přinesl mnoho zkušeností v různých průmyslových odvětvích. Od počátku se předpokládalo, že situace na trhu se bude dramaticky rozvíjet a proto se v minulosti soustředovalo na přípravu aktivit firmy v oblastech jako je chemický, petrochemický, energetický, teplárenský, těžařský, farmaceutický a potravinářský průmysl.

Již od počátku spolupracovala společnost Maring se zahraniční nadnárodní společností. Tato spolupráce byla velmi úspěšná a dobře se rozvíjela. V roce 2006 zmíněný zahraniční partner projevil zájem společnost Maring koupit. Vedení společnosti souhlasilo s akvizičním jednáním, interním auditem a oceňováním předmětu prodeje. Vyjednávání trvalo přes dva roky a nakonec bylo neúspěšné. Bohužel později zahraniční partner zneužil důvěrné a citlivé informace získané interním auditem proti společnosti Maring a téměř zničil její schopnost dále vyvíjet dosavadní činnost. Muselo dojít k propuštění zaměstnanců, ale jednatel společnosti se nevzdal a pokouší se znovu vybudovat konkurenceschopnou společnost.

V roce 2008 přišla celosvětová hospodářská krize - pro společnost jednoznačně špatné období. Celý rok 2009 byla společnost udržována pouze z finančních rezerv. V současné době zde pracují celkem tři zaměstnanci, přesto se Maring nevzdává a v budoucnu počítá s plným obsazením 15 lidí, proto se můj návrh bude odvíjet od tohoto počtu.



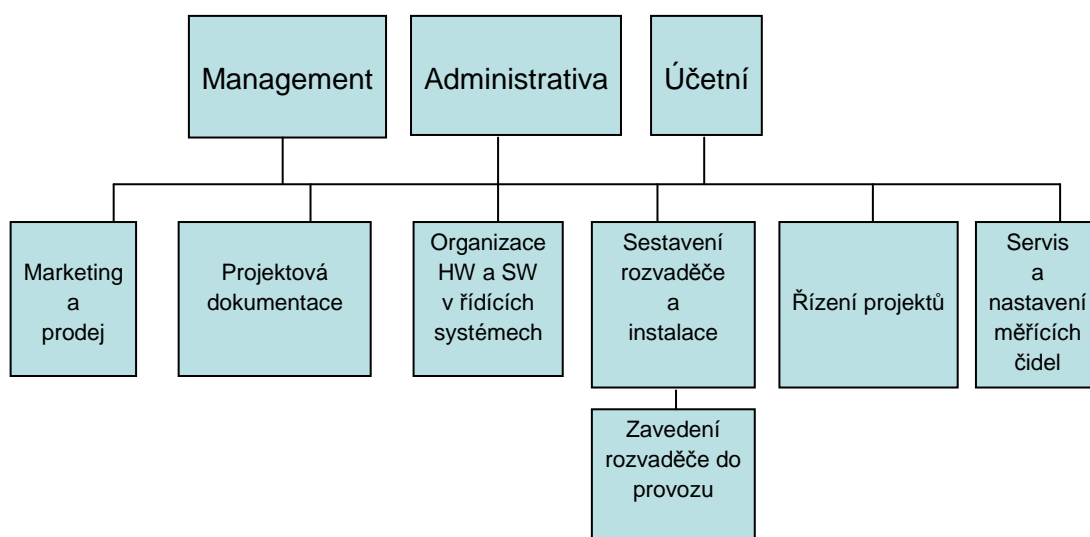
Obrázek 3 - Hlavní budova

Zdroj: <http://www.maring.cz>

Obrázek 4 - Výrobní hala

Zdroj: Vlastní

4.2 Organizační struktura



Obrázek 5 – Organizační struktura

Zdroj: vlastní

Tato struktura neodpovídá žádné ze základních typů struktur. Vedení se pro takovou strukturu rozhodlo, protože je sestavena přesně tak, jak postupuje produkt z jednoho útvaru na druhý, až je vypuštěn do prodeje. Kdokoliv z vedení, tedy 1. horizontální úrovně, může zasahovat do dění jednotlivých útvarů a měl by také mít o všem alespoň základní přehled, ale vlastní zodpovědnost nad probíhajícími pracemi v útvaru má vždy daný pracovník.

4.3 SLEPT analýza

4.3.1 Společenské faktory

Společnost vycházela z tradice a kolektivu bývalého střediska pro automatizaci při jihomoravských cukrovarech, kde byla tato činnost praktikována na vysoké úrovni již více než deset let před založením společnosti Maring spol. s r.o. Zákaznické spektrum bylo v roce 1991 orientováno nejen na cukrovary, ale i na mnohé další průmyslové odvětví. Také partnerské firmy byly i v celosvětovém měřítku na nejvyšší úrovni.

Sídlo společnosti bylo po dvou stěhováních nakonec situováno ve vlastních objektech, které si společnost postupně rekonstruovala a přistavovala. Jelikož se společnost orientuje nejen v České republice na těžký průmysl – chemický, energetický, farmaceutický apod., není tedy rozhodující, v jaké lokalitě se sídlo nachází, ale je kladen důraz na perfektní zázemí, které pro ni její vlastníci postupně vybudovali.

I přesto, že společnost původně působila spíše v oblasti Česka a Slovenska a poloha sídla byla tedy výhodná, byl kladen důraz hlavně na prostorovou a technickou vybavenost. Důležité bylo vybudování kancelářských prostor, výrobních prostor pro kompletaci rozvaděčů řídicích systémů a systémů měřících a regulačních obvodů a skladových prostor.

4.3.2 Legislativní faktory

4.3.2.1 Důležité dokumenty

Souhlas Okresní Hygienické stanice k činnosti Maring spol. s r.o. v daných objektech – sídlo je lokalizována v obytné zástavbě, je tedy nutné k jejímu zřízení zajistit souhlas OHS dle zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání.

Povinnou součástí kancelářských prostor jsou následující dokumenty:

- Výpis z obchodního rejstříku,
- Živnostenské listy na vázanou činnost,

- Institut technické inspekce Praha – Oprávnění ev. č. 9622/900/EZ-M,O,V-E2/B oprávnění k montáži elektrických zařízení dodavatelským způsobem, opravám a údržbě elektrického zařízení, výrobě elektrických rozvaděčů
- Certifikát Obvodního báňského úřadu – oprávnění k činnosti na vyhrazeném elektrickém zařízení a jeho projektování
- Český metrologický institut – registrační osvědčení č. 643-60/96 pro opravu, kalibraci a montáž měřidel
- Krajská Hygienická stanice – zařazení prací do druhé kategorie a odsouhlasení s lokací sídla společnosti
- Elektrotechnický Zkušební ústav – Certifikát č. 1042288 pro výrobu rozvaděčů RAC1

Nepovinné, ale důležité dokumenty:

- Certifikát ISO 9001:2000
- Certifikát MBA jednatele společnosti

4.3.2.2 Zákony a jiné předpisy

Každý podnikatelský subjekt se musí řídit legislativním systémem země, ve které působí. Jde především o:

- Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, v platném znění;
- Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání, v platném znění;
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění;
- Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, v platném znění;
- Zákon č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže, v platném znění;
- Zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění;

- Zákon č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku, v platném znění;
- Zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění, v platném znění;
- Zákon č. 589/1992 Sb., o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, v platném znění;
- Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění;
- Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, v platném znění;
- Zákon č.338/1992 Sb., o dani z nemovitosti;
- Zákon č. 161/1993 Sb., o silniční dani;
- Zákon č. 13/1993 Sb., celní zákon a další.

4.3.2.3 Certifikáty

Činnost společnosti je zaměřena na oblast měření a regulace, tedy v elektrotechnice a často i v prostředí s nebezpečím výbuchu a proto musí být SW a HW inženýři, projektanti i výkonní pracovníci na tyto provozy školeni a certifikováni:

- osvědčení o zkoušce podle vyhlášky 50/1978 Sb. pro pracovníky v elektrotechnice
- Introduction to process Safety systems
- Safety Competence Certificate – Safety Training Detail on Functional Safety

4.3.3 Ekonomické faktory

Tato společnost měla a stále má finanční rezervy, které ji pomohly překonat útok partnerské společnosti i nástup celosvětové hospodářské krize. Krize výrazně negativně ovlivnila zákaznické pole, ale právě díky dostatečným finančním rezervám a drobným zakázkám od věrných zákazníků se podařilo firmě přežít i toto obtížné období.

Původně nepoužitelné staré zásoby, které se dříve podařilo nakoupit na sklad za velmi výhodné ceny od společností v likvidaci, se najednou ukázaly jako žádané. Zákazníci, kteří v době krize značně snížili své nároky, tyto skladové zásoby vykoupili i se značnou přidanou hodnotou inženýrských služeb – projekt, montáž, SW a HW inženýring, školení obsluh atd. Krizové období má své specifické ekonomické podmínky a je nutno využít všech možností. V současnosti se objevují nové objednávky a poptávky, které snad věští oživení trhu.

Společnost Maring nemá žádné úvěry, dluhy ani nevyřízené platby. Naopak má nějaké pohledávky, které se v současném právním systému velmi obtížně vymáhají.

4.3.4 Politicko-právní faktory

Mají významný vliv na chod společnosti. Vedení si pravidelně aktualizuje marketingový plán, čerpá nové podněty a reguluje stávající zákaznické pole dle poptávky a požadavků trhu. Politické složky (jak české tak i evropské) většinou negativně ovlivňují činnost v oblastech, ve kterých podniká tato společnost. Příkladem může být kvotace výroby cukru a pak likvidace většiny cukrovarů, další příklad je podpora výroby bioethanolu a po korupční aféře likvidace některých nových moderních provozů za miliardové investice. Je možné pokračovat přes solární elektrárny bioplyn apod.

Vedení společnosti tedy musí pořádně sledovat situaci, předvídat vývoj a dostatečně rychle se přizpůsobovat novým podmínkám a orientovat se na průmysl, který bude v daném období investičně zajímavý.

4.3.5 Technologické faktory

Společnost se zabývá činností, která se neustále rozvíjí, modernizuje a vytváří tlak na vzdělání zaměstnanců a jejich technologické vybavení. Nové technologie potřebují nové programovací prostředky, komunikátory, testery, kalibrační a servisní přístroje. V současné době společnost nemá plně zajištěné prostředky na toto vybavení.

V prostorách hlavního sídla se nachází plně funkční, i když zastaralá, počítačová síť, každý zaměstnanec má pak k dispozici stolní počítač a také notebook. Průměrná sestava se skládá z Intel Core 2 Duo 3,00 GHz, 2 GB RAM DDR2, 500 GB HDD,

s grafickou kartou o 512 MB s operačním systémem Windows XP SP2. Server běží na MS Windows Server 2003 R2 a jeho konfigurace je procesor Intel Xeon 2,4 GHz, 4 GB RAM DDR, 2x500 GB HDD. Ve vybavení je dále několik tiskáren, scanner, alarm, telefonní ústředna, televizor, data projektor a mnoho jiného.

Výrobní hala, která se nachází hned vedle sídla společnosti, je plně vybavená pro výrobu rozvaděčů a součástí řídicích systémů a systémů měření a regulace. Skladové prostory jsou dostatečné i pro velký objem zakázek.

4.4 Porterův model pěti sil

4.4.1 Riziko vstupu nových konkurentů

Riziko vstupu nových konkurentů je relativně malé, protože na tomto poli již působí spousta firem, které si rozebralo své zákazníky, zde nejvíce platí, že spokojený zákazník se drží kvalitního dodavatele. Největší překážkou pro vstup nových konkurentů je ale vysoká odbornost stávajících členů konkurenčního boje. Nový konkurent nemůže přijít s naprosto novým osazenstvem, musel by proto přetáhnout zaměstnance nějaké současně působící společnosti, protože většina z nich je neustále školená a je schopná dát zákazníkovi mnohem větší přidanou hodnotu, než zaměstnanec nějaké naprosto nové společnosti.

4.4.2 Rivalita mezi stávajícími konkurenty

Rivalita je dost vysoká, někdy až agresivní, kdy konkurent použije k získání zakázky neférový přístup, kterým se ovšem táhne celá zakázka a zákazník je v konečném důsledku nespokojený. Po čase se tedy spousta zákazníků vrací k osvědčeným a na rovinu jednajícím dodavatelům, jakým firma Maring jednoznačně je. Častým nešvarem konkurentů je také přebírání si klíčových zaměstnanců nabídkou vyššího platu, což hrozí hlavně od zahraničních společností.

4.4.3 Vyjednávací síla odběratelů

Odběratel zpravidla vyhlašuje výběrové řízení, kde je sice na cenu kladen velký důraz, ale není prioritou. Hlavním měřítkem je možná kvalita vykonané práce a v podstatě zde platí pravidlo: “Co je dražší, to je lepší.“ K různým dohadům mezi

oběma stranami dochází spíše na počátku, kdy se obě strany neznají. Po dobře vykonané práci se zákazník rád vrátí ke kvalitnímu dodavateli. Zákazník si je také vědom toho, že dodavatel nepůjde pod jistou cenu a rozhodne se své aktivity směřovat jinam.

4.4.4 Vyjednávací síla dodavatelů

Maring má velké portfolio dodavatelů, kteří se ze všech sil snaží získat objednávku, proto je pozice této společnosti na dobré úrovni, navíc možnosti jsou docela široké a může si vybírat.

4.4.5 Hrozba nových substitutů

Hrozba nových substitutů není až tak velká. Na trhu je hodně dodavatelů řídicích systémů a systémů měření a regulace, ale není až tak mnoho dodavatelů inženýringu k těmto systémům. Nabídka společnosti Maring na trhu je tedy poměrně žádoucí. Odborná způsobilost inženýrů je hodně vysoká a tím pádem také konkurenceschopná.

4.5 SWOT analýza

4.5.1 Silné stránky

- Vlastní zázemí a infrastruktura
- Nezatíženost úvěrem
- Kvalitní inženýrský tým
- Dlouholeté zkušenosti v oboru
- Flexibilita na nové technologie – společnost si zakládá na neustálém zdokonalování sama sebe a proto i její zaměstnanci prochází spoustu školení, aby mohli pronikat i do oborů, s kterými doposud nemají zkušenosti.
- Komunikativnost v cizích jazycích – týká se to samozřejmě nejen angličtiny, spoustu projektů se uskutečnilo v Rusku, Sýrii, na Slovinsku, Kubě nebo například v současnosti v Libanonu.

- Plnění požadavků zákazníka – Maring se vždy snaží nejen plnit přání zákazníka do posledního puntíku, ale také mu často nabídne řešení, o kterém ani neví, že ho potřebuje a díky němu ušetří.

4.5.2 Slabé stránky

- Malý kapitál firmy oproti konkurenci
- Vnitřní konkurence partnera – obchodní partner může 15 let hrát fair play a úspěšně spolupracovat, ale v nejméně vhodné chvíli přetáhne zaměstnance a zakázky.
- Slabé řízení a plánování financí
- Malá firma oproti konkurenci – v oborech, ve kterých Maring podniká, většinou konkurují mnohem větší společnosti.
- Absence IS
- Nedostatečná kapacita inženýrských služeb
- Nekvalitní internetové stránky, absence elektronického obchodu

4.5.3 Příležitosti

- Nové průmyslové odvětví – Maring se vždy snaží uchytit, když vzniká nějaké nové odvětví podobné těm předešlým, nebo nové možnosti ke vstupu na tento trh, protože je zde výhoda minimální konkurence. Je to však také způsob přežití, protože jiné obory postupem času zanikají.
- Státní zakázky – doposud se nepodařilo dosáhnout nějaké větší státní zakázky, přesto se Maring stále pokouší, protože pokud by se k nim jednou dostal a uspěl, tak by jistě docházelo k dalším častým poptávkám a ke zvýšení renomé společnosti.
- Zahraniční tendry

- Stávající zákazníci – spokojení zákazníci se vždy rádi vrací k prodejcům, se kterými mají dobré zkušenosti.
- Spolupráce s firmami na velkých projektech – přestože při práci na obrovských zakázkách, typu výstavba cukrovaru, zajišťuje Maring pouze např. 10% z celkových prací, tak je nutná provázanost mezi ostatními obory, pokud si ostatní firmy zvyknou na spolupráci s Marigem, pak jej budou chtít i při dalších projektech.
- Rozšíření specializace a činnosti firmy – možnost vstupu na podobné odvětví trhu.

4.5.4 Hrozby

- Opakovaný neúspěch na velkých tendrech
- Tvrdé finanční podmínky velkých tendrů
- Přetáhnutí zaměstnanců partnerskými firmami
- Přetáhnutí zakázek partnerskými firmami
- Nezaplacení faktur provedených zakázek
- Nárůst konkurenčních inženýrských společností

4.6 Závěr analýzy společnosti

Ze slabých stránek SWOT analýzy jsem zjistil, že by společnost měla mimo jiné zapracovat na své webové prezentaci a měla by si zařídit elektronický obchod, který je v dnešní době podstatným faktorem pro přežití spousty firem. Proto se budu v této práci dále zabývat zavedením elektronického obchodu a restrukturalizací webových stránek.

5 Návrhy řešení

5.1 Charakteristika

Společnost Maring spol. s r. o. vyžaduje úpravu nebo kompletní přepracování svých dosavadních internetových stránek, které se častým nesouvislým přidáváním informací staly nepřehledné a zcela jistě neodpovídají dnešním standardům pro tvorbu webových stránek. Nutná je také optimalizace těchto stránek pro lepší vyhledávání ve vyhledávačích jako Seznam.cz a Google.com a registrace do katalogů firem.

Primárně však požaduje funkční elektronický obchod, s nabídkou veškerého zboží. Musí obsahovat informace o stavu tohoto zboží (zda se nachází na skladě, případně v jakém množství), samozřejmostí je i registrace nového zákazníka, ceny pro časté zákazníky, dále systém objednávek a reklamací apod.

O celý projekt se bude starat tří členný projektový tým sestavený ze zaměstnanců společnosti Maring, jeden z nich se bude následně starat o údržbu elektronického obchodu. Veškeré projektové činnosti bude přihlížet, a případně ji řídit, najatý marketingový poradce.

Veškerou tvorbu stránek a elektronického obchodu, přes jejich optimalizaci až po hosting a údržbu bude zajišťovat vybraný dodavatel ve spolupráci s dvěma externími společnostmi, kde jedna se postará o internetový marketing a druhá zajistí již zmiňovaný hosting a bude nadále stránky i elektronický obchod udržovat.

5.2 Identifikační listina

Název projektu: Elektronický obchod společnosti Maring, spol. s r. o., Staré Město

Cíl projektu: Vytvoření elektronického obchodu a zdokonalení webových stránek pro společnost Maring, spol. s r. o.

Termín zahájení: Leden 2013

Termín ukončení: Duben 2013

Plánované náklady: 415 025 Kč

Vedoucí projektu: Jakub Zemánek

Garant projektu: Jiří Zálešák

Tabulka 8 - Tabulka Přehled milníků

Název milníku	Termín uskutečnění
Zahájení projektu	7. 1. 2013
Sestavení projektového týmu kompletní	25. 1. 2013
Návrh stránek kompletní	4. 3. 2013
Elektronický obchod je plně funkční	29. 3. 2013
Ukončení projektu	25. 4. 2013

Zdroj: vlastní

5.3 Logický rámec

Tabulka 9 – Logický rámec

LOGICKÝ RÁMEC - Projekt: Zavedení elektronického obchodu		Název programu	SROP
		Celkové náklady	Celkové přijatelné náklady
Předkladatel: Maring spol. s r. o.		415 025 Kč	415 025 Kč
Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Prostředky k ověření	
Zvýšení počtu zákazníků a zlepšení procesu objednávek	Zvýšení počtu objednávek Zvýšení počtu zákazníků Růst tržeb Zkrácení času pro vytvoření a zpracování objednávky	Počet objednávek Počet zaregistrovaných zákazníků Měření času potřebného pro vytvoření objednávky Výše tržeb	
Cíl	Objektivně ověřitelné indikátory	Prostředky k ověření	Předpoklady / rizika (vnější)
Vytvoření elektronického obchodu a zdokonalení webových stránek pro společnost Maring, spol. s r.o.	Fungující webové stránky a elektronický obchod	Testování webu a EO	Zájem zákazníků nakupovat přes EO
Výstupy projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Prostředky k ověření	Předpoklady / rizika (vnější)
1. Sestavení projektového týmu 2. Návrh a tvorba webových stránek 3. Rozběhnutí EO 4. Vyrovnání s dodavatelem	Sestavení projektového týmu Podepsání smlouvy Odsouhlasení návrhu Odsouhlasení grafiky Odsouhlasení hotových stránek Kontrola funkčnosti EO Uhrazení faktury	Kontrola zápisů z jednání Kontrola smlouvy Testování funkčnosti Ověření platby	Kooperující projektový tým Vhodný dodavatel Funkční návrh Testování v pořádku Úspěšné zakončení projektu
Klíčové činnosti	Zdroje	Termíny	Předpoklady / rizika
Podle seznamu činností v časovém plánu projektu	Projektová dokumentace Finanční zdroje Odborné poradenství	Podle seznamu činností v časovém plánu projektu	Výběr vhodné technologie Výběr kvalitních dodavatelů Zajištění finančních zdrojů Sestavení projektového týmu Spolupráce marketingového poradce
			Předběžné podmínky
			Společnost bude pokračovat ve své činnosti Projekt bude schválen vedením Dostatek finančních zdrojů

Zdroj: vlastní

5.4 Časový plán projektu

Projekt se rozhodla firma zainvestovat až po novém roce, proto je začátek projektu stanoven na 7. ledna 2013. Plánované ukončení projektu stanoveno na 25. dubna 2013.

5.4.1 Rozpis dílčích milníků

Projekt je rozdělen na 10 dílčích kroků:

- Sestavení projektového týmu
- Schůzka s dodavateli
- Slepý web
- Grafický návrh stránek
- Programování stránek
- Naplnění elektronického obchodu a školení
- Testování funkčnosti stránek
- Spuštění stránek
- Konečná fakturace
- Uzavření projektu

5.4.2 Činnosti

1. Sestavení projektového týmu

Na počátku celé projektové činnosti se sestaví projektový tým. Protože se jedná o relativně malou společnost, bude se tento tým skládat ze tří zaměstnanců (1 den). Přestože jsou zaměstnanci vysoce školení odborníci ve svém oboru, tak o webových prezentacích mají pouze základní znalosti. Je tedy důležité nejprve domluvit spolupráci

s marketingovým poradcem, který se v dané problematice plně orientuje (1 den + 2 dny rezerva). Tento poradce bude součástí projektu po celou dobu jeho trvání.

Po dohodnutí spolupráce se celý projektový tým (teď už čtyř členný) pustí do vyhledávání vhodných kandidátů pro tvorbu samotného webu a implementaci elektronického obchodu (3 dny). Prvotní naplnění elektronického obchodu zbožím provede dodavatelská firma, později se o přidání nových položek či úpravu bude starat jeden zaměstnanec.

Jakmile projektový tým vybere vhodné kandidáty, tak je také zkontaktuje a domluví s nimi schůzku k projednání možné spolupráce (1 den).

Čas: 6 - 8 pracovních dní

2. Schůzka s dodavateli

V této části projektu dojde k osobnímu setkání s několika vhodnými dodavateli, kde se projednají možnosti spolupráce. Pro tuto činnost bude vyhrazen jeden týden, tedy pět pracovních dní, kdy na konci tohoto týdne projektový tým v čele s marketingovým poradcem vybere nejvhodnějšího dodavatele.

Na druhé schůzce s konkrétním dodavatelem dojde k projednání smluvních podmínek (2 dny), dodavatel si následně ujasní cíle a požadavky pro tvorbu tzv. „slepého webu“ (2 dny), registrace domén proběhne současně s předešlou činností (společnost již vlastní doménu .cz, ale má zájem i o .com .eu, .net a .org, 1 den) a ze strany kupce dojde k uhrazení zálohy ve výši 50% celkové ceny (3 dny). Rezerva 4 dny.

Čas: 13 - 17 pracovních dní

3. Slepý web

Zaměstnanci dodavatele z požadavků společnosti Maring sestaví slepý web (3 dny). Na začátku se bude jednat o pouhé nákresy na papír, teprve v posledních fázích dojde k HTML programování. Tento slepý web pomůže k vytvoření samotné struktury stránek, tedy rozmístění různých objektů a k odhalení, zda jsou některé komponenty

vůbec potřeba nebo zda nějaké schází. Pak testeři odhalí případné problémy (2 dny) a následně dojde k jejich odstranění (2 dny).

Při této příležitosti se také navrhnu základní funkce elektronického obchodu, které se budou týkat registrace zákazníka, tedy jaké všechny informace od něj potřebujeme, následně se bude řešit přihlašovací proces a vůbec styl zobrazování zboží. Důležitou funkcí je také nastavování speciálních cen zákazníkům, kteří nakupují větší objem zboží.

Čas: 7 pracovních dní

4. Grafický návrh stránek

Jakmile bude hotova předběžná základní struktura webových stránek a elektronického obchodu, tak se do práce pustí grafik, který vytvoří hned několik variant (5 dní). Ty budou později prezentovány zadavateli, který si jednu vybere (1 den), a případně budou doladěny o jeho požadavky.

Po této části dojde ke konečnému schválení všech požadovaných funkcí webových stránek a elektronického obchodu ze strany zadavatele (1 den). Rezerva 3 dny.

Čas: 7 - 10 pracovních dní

5. Programování stránek

V této části dojde k reálnému programování stránek. Tato část je jedna z nejdůležitějších, jelikož se bude tvořit samotné jádro stránek. Programátoři budou vytvářet web v jazyku HTML, PHP a JavaScript a pro elektronický obchod bude vytvořena databáze zboží a zákazníků pomocí jazyku SQL. Programování bude probíhat současně s grafickým návrhem, ten díky menší časové náročnosti skončí dřív a bude jej možné kdykoliv nasadit na hotové stránky.

Mimo programování stránek bude spuštěn samotný elektronický obchod s již uvedenými funkcemi, jako je uložení a úprava zboží, registrace zákazníků, vkládání zboží do košíku a možnost odeslání objednávky, úprava cen pro stálé zákazníky apod.

Pro celou tuto záležitost budou vyhrazeny 2 týdny (10 pracovních dní). Poté na schůzce dodavatel se zadavatelem představí svůj výsledek (1 den). Společnost Maring, zastoupená projektovým týmem, si bude moci vyžádat některé poslední úpravy. Které budou následně provedeny (2 dny). V poslední fázi upraví stránky SEO specialisti a proběhne registrace do různých internetových vyhledávačů pro větší zviditelnění stránek (3 dny). Pro případ rozsáhlejších změn bude stanovena rezerva na 5 dní.

Čas: 16 – 21 pracovních dní

6. Naplnění elektronického obchodu a školení

Zde dojde ze strany dodavatele k samotnému naplnění elektronického obchodu zbožím, včetně všech potřebných informací, obrázků a stavu zboží, zda je na skladě a v jakém počtu atd. (5 dní). Při této příležitosti dojde v prvních dnech naplňování také k proškolení předem stanoveného zaměstnance Maringu (2 dny).

Čas: 5 pracovních dní

7. Testování funkčnosti stránek

V tuto chvíli by již stránky měli být kompletní a elektronický obchod plně funkční. Než se ale pustí do ostrého provozu, je potřeba veškerou funkčnost otestovat. Této činnosti se bude tým testerů věnovat 5 dnů. Případné chyby budou sdělovány programátorům a okamžitě opravovány.

Čas: 5 pracovních dní

8. Spuštění stránek

Plně funkční web i s elektronickým obchodem přejde do ostrého provozu. Vše se uloží na servery firmy, se kterou dodavatel již delší dobu úzce spolupracuje a má s nimi dobré zkušenosti (1 den). Společnost Maring proto nebude muset vynakládat výdaje na zřízení vlastního serveru a stránky budou mnohem lépe zabezpečeny, než by tomu bylo v samotné firmě.

Čas: 1 pracovní den

9. Konečná fakturace

Dodavatel v tuto chvíli ukončil veškeré činnosti na daném projektu a vystaví fakturu. Společnost Maring má 14 dní čas na zaplacení faktury.

Čas: 14 pracovních dní

10. Uzavření projektu

Projekt končí po zaplacení faktury. Nyní může dojít k vyhodnocení úspěšnosti tohoto projektu a také k zaznamenání případných komplikací, které v průběhu projektu vznikly, a je možné se z nich poučit do budoucnosti. Tento proces bude trvat 5 dní.

Čas: 5 pracovních dní

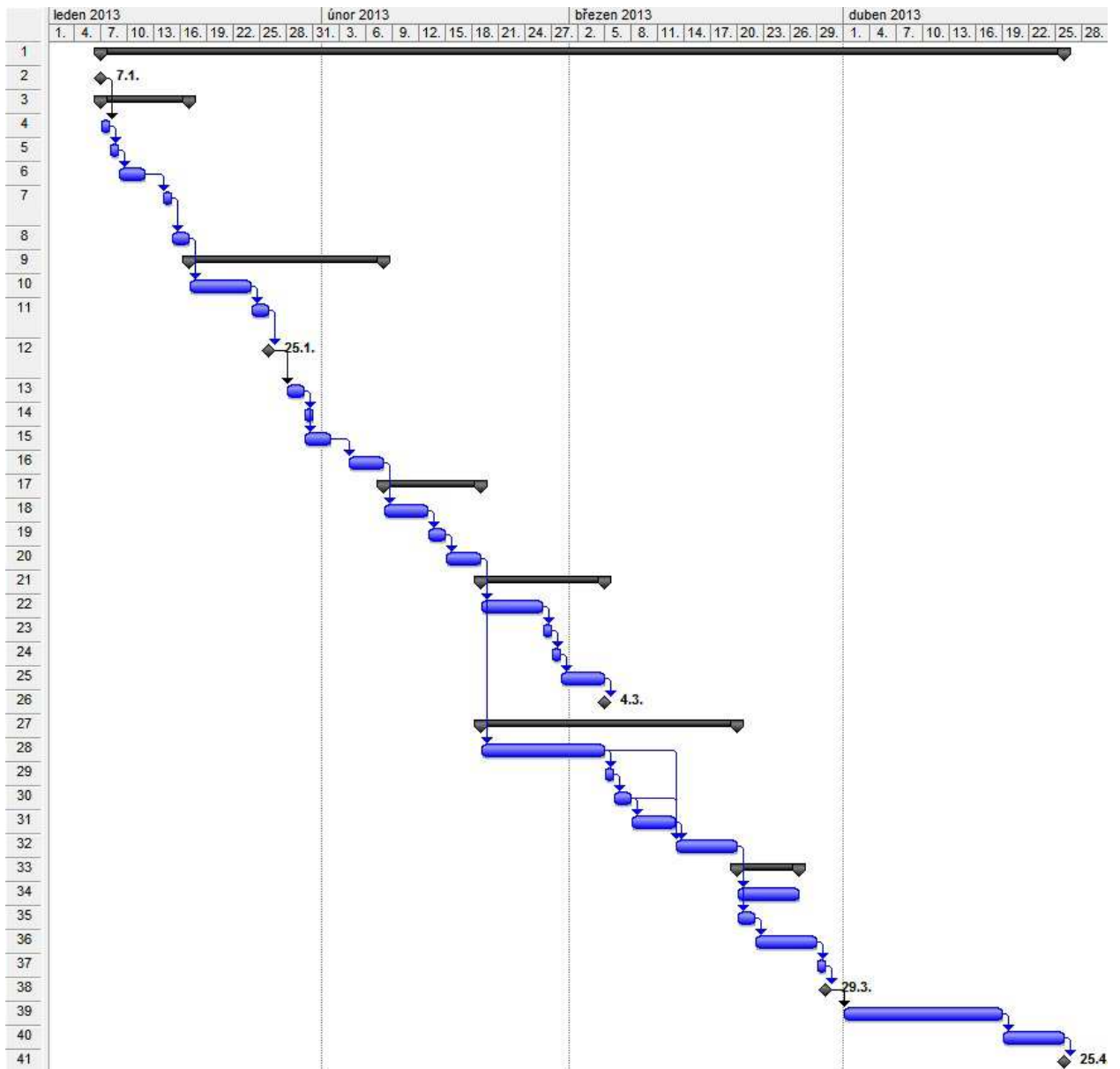
5.4.3 Seznam činností

	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci
1	<input type="checkbox"/> Zavedení elektronického obchodu	79 dny	7.1. 13	25.4. 13	
2	<i>Zahájení projektu</i>	0 dny	7.1. 13	7.1. 13	
3	<input type="checkbox"/> Sestavení projektového týmu	8 dny	7.1. 13	16.1. 13	
4	Výběr odpovědných pracovníků	1 den	7.1. 13	7.1. 13	2
5	Dohoda s marketingovým poradcem	1 den	8.1. 13	8.1. 13	4
6	Vyhledání vhodných kandidátů	3 dny	9.1. 13	11.1. 13	5
7	Kontaktování a domluvení schůzky s dodavateli	1 den	14.1. 13	14.1. 13	6
8	Rezerva	2 dny	15.1. 13	16.1. 13	7
9	<input type="checkbox"/> Schůzka s dodavateli	16 dny	17.1. 13	7.2. 13	
10	Projednání možností spolupráce	5 dny	17.1. 13	23.1. 13	8
11	Projednání smluvních podmínek s konkrétním dodavatelem	2 dny	24.1. 13	25.1. 13	10
12	<i>Sestavení projektového týmu kompletní</i>	0 dny	25.1. 13	25.1. 13	11
13	Ujasnění cílů a požadavků	2 dny	28.1. 13	29.1. 13	12
14	Registrace domén	1 den	30.1. 13	30.1. 13	13
15	Uhrazení zálohy	3 dny	30.1. 13	1.2. 13	13
16	Rezerva	4 dny	4.2. 13	7.2. 13	15
17	<input type="checkbox"/> Slepý web	7 dny	8.2. 13	18.2. 13	
18	Sestavení slepého webu	3 dny	8.2. 13	12.2. 13	16
19	Zjištění možných problémů	2 dny	13.2. 13	14.2. 13	18
20	Odstranění chyb a vyladění	2 dny	15.2. 13	18.2. 13	19
21	<input type="checkbox"/> Grafický návrh stránek	10 dny	19.2. 13	4.3. 13	
22	Vytvoření variant grafického návrhu	5 dny	19.2. 13	25.2. 13	20
23	Prezentace zadavateli	1 den	26.2. 13	26.2. 13	22
24	Konečné schválení	1 den	27.2. 13	27.2. 13	23
25	Rezerva	3 dny	28.2. 13	4.3. 13	24
26	<i>Návrh stránek kompletní</i>	0 dny	4.3. 13	4.3. 13	25
27	<input type="checkbox"/> Programování stránek	21 dny	19.2. 13	19.3. 13	
28	Naprogramování stránek	10 dny	19.2. 13	4.3. 13	20
29	Prezentace výsledku	1 den	5.3. 13	5.3. 13	28
30	Konečné úpravy	2 dny	6.3. 13	7.3. 13	29
31	Optimalizace internetových stránek (SEO)	3 dny	8.3. 13	12.3. 13	30
32	Rezerva	5 dny	13.3. 13	19.3. 13	31;30;28
33	<input type="checkbox"/> Naplnění el. obchodu a školení	5 dny	20.3. 13	26.3. 13	
34	Naplnění elektronického obchodu	5 dny	20.3. 13	26.3. 13	32
35	Školení zaměstnance	2 dny	20.3. 13	21.3. 13	32
36	Testování funkčnosti stránek	5 dny	22.3. 13	28.3. 13	35
37	Spuštění stránek	1 den	29.3. 13	29.3. 13	36
38	<i>Elektronický obchod je plně funkční</i>	0 dny	29.3. 13	29.3. 13	37
39	Konečná fakturace	14 dny	1.4. 13	18.4. 13	38
40	Uzavření projektu	5 dny	19.4. 13	25.4. 13	39
41	<i>Ukončení projektu</i>	0 dny	25.4. 13	25.4. 13	40

Obrázek 6 – Seznam činností

Zdroj: vlastní

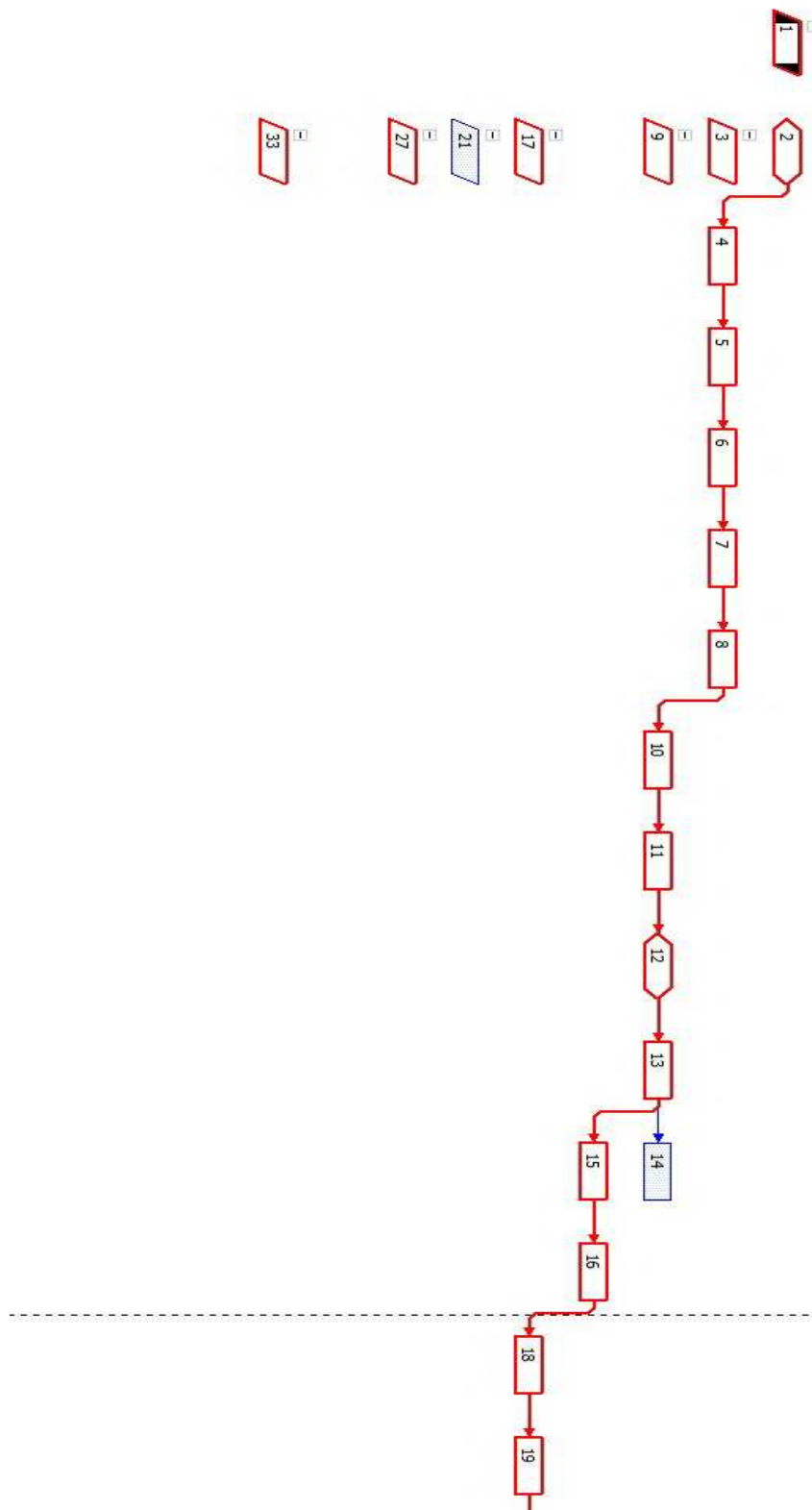
5.4.4 Gantův diagram



Obrázek 7 – Gantův diagram

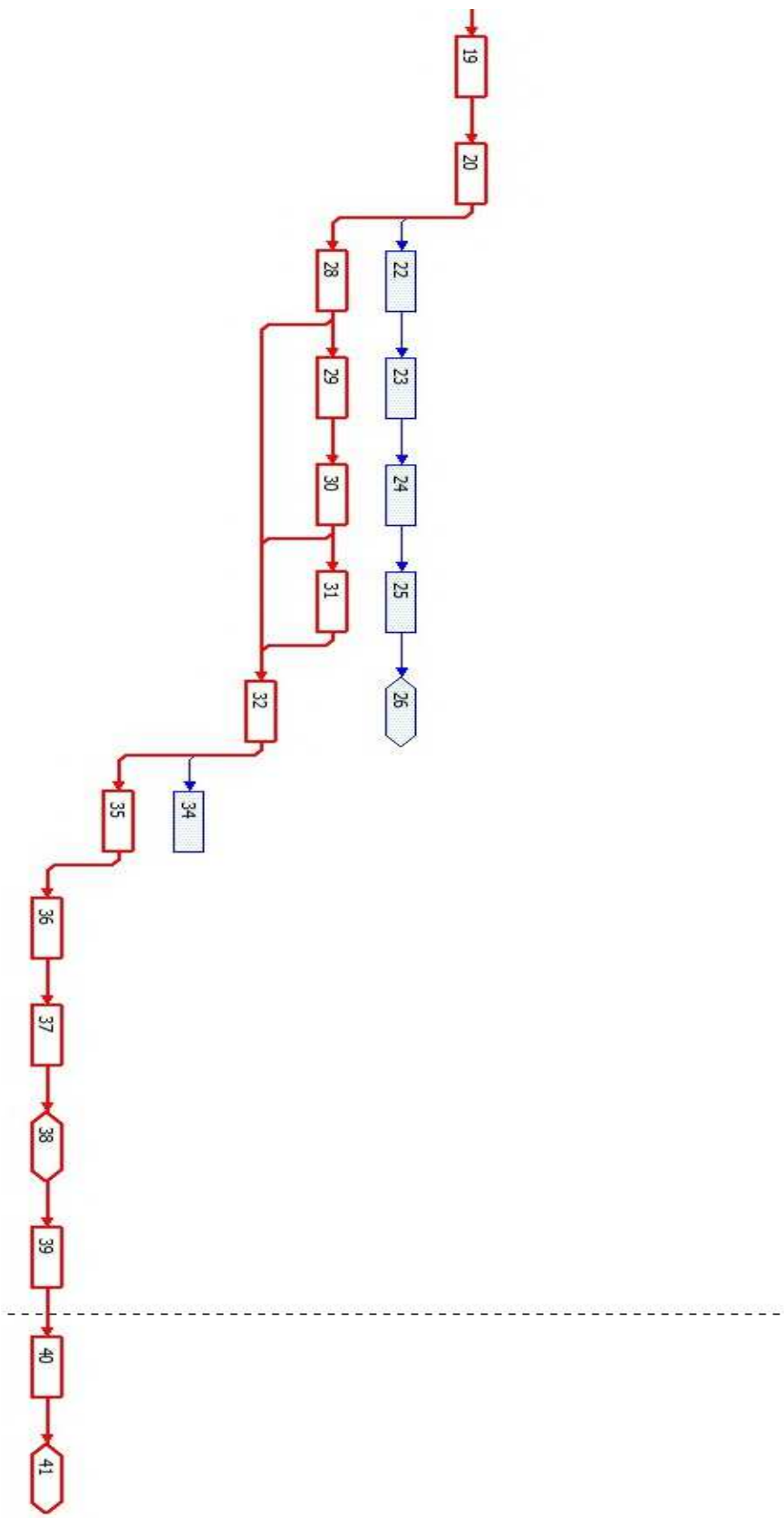
Zdroj: vlastní

5.4.5 Metoda CPM



Obrázek 8 – Metoda CPM 1. část

Zdroj: vlastní



Obrázek 9 – Metoda CPM 2. část

Zdroj: vlastní

5.4.6 Závěr časového plánu

Jak již bylo zmíněno, tak je spuštění projektu plánováno na 7. ledna 2013, veškerá projektová činnost by měla být ukončena za 79 pracovních dní (včetně rezerv) a skončit 25. dubna 2013. Po tomto datu firma očekává, že bude mít plně funkční webové stránky a elektronický obchod, který bude naplněn zbožím a bude mít plně zaškoleného zaměstnance, který se o něj bude starat. Dále se očekává, že po dokončení projektu již budou dodavateli uhrazeny veškeré vykonané služby a výsledný produkt.

Časový plán zahrnuje také Gantův diagram, který velmi jednoduše znázorňuje, kdy přesně bude daná etapa projektu probíhat, nebo které činnosti budou probíhat současně. Pomocí síťového grafu je zde znázorněna kritická cesta, díky níž vidíme, které činnosti se nemohou zpozdít, aniž by došlo ke zpoždění projektu.

5.5 Analýza rizik projektu

Rizika tohoto projektu budou zanalyzována pomocí metody RIPRAN.

5.5.1 Identifikace a posouzení rizik

Tabulka 10 – Identifikace a posouzení rizik

Poř. č. rizika	Hrozba	Důsledek	Hodnota rizika
1	Nedodržení termínů	Zpoždění projektu	VP, SD - VHR
2	Nedodržení rozpočtu	Překročení nákladů a ceny domluvené s dodavatelem	VP, SD - VHR
3	Nedostatek finančních prostředků	Pozastavení nebo zrušení projektu	NP, VD - NHR
4	Nefunkčnost webových stránek nebo elektronického obchodu	Nutnost přepracování projektu	NP, VD - NHR
5	Nedostatečné proškolení zaměstnance	Vznik chyb v systému, nutnost opravení chyb a přeškolení	NP, SD - NHR
6	Odchod klíčových zaměstnanců	Potřeba nových zaměstnanců a jejich zaškolení, projekt se zpomalí	SP, VD - VHR
7	Rozpory s dodavatelskou firmou	Zpomalení nebo úplné zastavení projektu	NP, SD - NHR
8	Špatné zabezpečení stránek	Možnost napadení, nutnost reklamace a opravy	NP, VD - NHR

9	Zavirování dodavatele	Možnost ztráty dat, zpomalení projektu	NP, SD - NHR
10	Nekompatibilita serverů externí firmy	Potřeba upravit zdrojový kód, zpoždění projektu	NP, MD - SHR
11	Ztráta dat či dokumentace	Nutnost vytvořit data znovu, zpoždění projektu	NP, MD - SHR
12	Ztráta dodavatele	Potřeba najít nového davatele, zastavení projektu	NP, VD - NHR
13	Odstoupení od smlouvy	Nutnost zaplacení storno poplatku, zastavení projektu	NP, VD - NHR
14	Obsazení domén spekulanty	Zvážení alternativního názvu, zpoždění projektu	SP, VD - VHR
15	Živelná pohroma	Ztráta prostředků pro podnikání, zpoždění projektu	NP, VD - NHR
16	Krádež v prodejně	Ztráta prostředků pro podnikání, zpoždění projektu	NP, VD - NHR

Zdroj: vlastní

5.5.2 Opatření proti rizikům

1. Nedodržení termínů

Jedná se o jedno z nejvýznamnějších rizik projektu. Čas zde hraje velkou roli, protože díky prodlužování termínů přichází zadavatel o zisk plynoucí z hotových stránek a elektronického obchodu, ale také je jedním z nejvíce podceňovaných faktorů. Jak již bylo zmíněno dříve, tak většina projektů nakonec nesplní svůj termín ukončení.

Opatření: Je třeba sledovat, zda jsou v průběhu projektu dodržovány termíny jednotlivých milníků. Proti nedodržení termínů ze strany dodavatele je potřeba stanovit poplatek za nedodržení termínů.

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: V průběhu projektu

Náklady: Opatření nenavyšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

2. Nedodržení rozpočtu

Další časté riziko pokud se jedná o smlouvu o dílo a ne kupní smlouvu je, že můžou nastat vícepráce, pak si dodavatel do smlouvy zahrne tzv. vícepráci, která může navýšit náklady projektu až o 30%.

Opatření: Do smlouvy je nutné zahrnout všechny možné náklady, které mohou vzniknout navíc a následně sledovat dodržování v průběhu projektu

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Před uzavřením smlouvy a v průběhu projektu

Náklady: Opatření nenavýšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

3. Nedostatek finančních prostředků

Například kvůli špatné situaci na trhu se může stát, že společnosti Maring nebudou včas zaplacený některé pohledávky, proto také nebude schopna zaplatit dodavateli za vykonanou službu. Ten pak odmítne vydat svůj produkt, nebo ho ani nedokončí.

Opatření: Je nutné vytvořit rezervu

Odpovědnost: Manažer projektu a majitel společnosti

Termín realizace: Před spuštěním projektu

Náklady: 50 000 Kč

Nová hodnota rizika: NHR

4. Nefunkčnost webových stránek

Nastává v případě, že stránky či elektronický obchod nesplňují požadované vlastnosti, nebo vůbec nefungují.

Opatření: Potřeba do smlouvy uvést podmínky reklamace.

Odpovědnost: Manažer projektu.

Termín realizace: Před uzavřením smlouvy

Náklady: Opatření nenavýšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: Nulová hodnota rizika

5. Nedostatečné proškolení zaměstnance

Opatření: Kontrola kvality školení a přezkoušení zaměstnanců

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Po skončení školení

Náklady: Opatření nenavýšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

6. Odchod klíčových zaměstnanců

Odchod zaměstnance může být způsoben nespokojeností se současným místem, ale také konkurenčním bojem, když konkurent nabídne vyšší plat.

Opatření: Dostatečná motivace a platové ohodnocení

Odpovědnost: Majitel společnosti

Termín realizace: Měsíčně

Náklady: 1 000 Kč

Nová hodnota rizika: NHR

7. Rozpory s dodavatelskou firmou

Vznikají z důvodu špatné komunikace či při špatné formulaci podmínek ve smlouvě.

Opatření: Co nejpřesnější formulace cílů a požadavků, vzájemná komunikace po celou dobu realizace projektu

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Před uzavřením smlouvy a v průběhu projektu

Náklady: Opatření nenačtyřuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

8. Špatné zabezpečení stránek

Bezpečnost stránek je dána nejen jejich konstrukcí, ale také umístěním serveru. V případě umístění do prodejny, k němu má přístup prakticky každý zaměstnanec.

Opatření: Zabezpečit server u externí společnosti. Případné chyby v zabezpečení stránek mít podložené v podmínkách ve smlouvě

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Po dokončení webových stránek a elektronického obchodu

Náklady: Opatření nenačtyřuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

9. Zavirování dodavatele

Může dojít ke zpoždění projektu z důvodu pozastavení práce do nevyřešení problému, nebo úplná ztráta dat a tím pádem mnohem větší zpoždění

Opatření: Aktualizovaný antivirový software a vysoká úroveň IT vědomostí zaměstnanců dodavatele

Odpovědnost: Dodavatel

Termín realizace: V průběhu projektu i mimo něj

Náklady: 0 Kč (pro zadavatele)

Nová hodnota rizika: NHR

10. Nekompatibilita serverů externí firmy

Stránky jsou sice funkční, ale server s nimi z různých důvodů nespolupracuje a padá.

Opatření: Vzájemná komunikace dodavatele s externí firmou a aktualizace vývojových nástrojů

Odpovědnost: Dodavatel

Termín realizace: V průběhu projektu i mimo něj

Náklady: Opatření nenavyšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

11. Ztráta dat či dokumentace

Opatření: Zálohování

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Každý týden

Náklady: Opatření nenavyšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

12. Ztráta dodavatele

Opatření: Ověření spolehlivosti dodavatele

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Před podepsáním smlouvy

Náklady: Opatření nenavyšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: NHR

13. Odstoupení od smlouvy

Opatření: Zahrnutí podmínek o odstoupení do smlouvy. Tvorba finanční rezervy

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Před začátkem projektu

Náklady: 50 000 Kč

Nová hodnota rizika: NHR

14. Obsazení domén spekulanty

Často vyhledávané slovní spojení se stávají terčem webových spekulantů, kteří takové domény odkoupí a za jejich prodej chtějí několika násobně vyšší částku, než obvykle stojí.

Opatření: Včasná registrace a případně hledání alternativního názvu

Odpovědnost: Manažer projektu

Termín realizace: Při zahájení projektu

Náklady: Opatření nenavýšuje současnou výši nákladů

Nová hodnota rizika: SHR

15. Živelná pohroma

Opatření: Dodržování bezpečnosti práce, zálohování a pojištění.

Odpovědnost: Majitel společnosti

Termín realizace: Neustále

Náklady: 2 000 Kč

Nová hodnota rizika: NHR

16. Krádež v prodejně

Opatření: Dodržování bezpečnosti práce, zálohování a pojištění.

Odpovědnost: Majitel společnosti

Termín realizace: Neustále

Náklady: 5 000 Kč

Nová hodnota rizika: NHR

5.6 Plán nákladů projektu

Ve finále byl vybrán dodavatel, který zajistí sestavení internetových stránek a elektronického obchodu a následně dohodne spolupráci s externí společností, která poskytuje webhosting a bude se dále starat o údržbu stránek. Díky tomu nejsou kladeny žádné nároky na vybavení a zabezpečení ve společnosti Maring, o vše se postará externí společnost s vlastními servery. Mimo jiné je potřeba zaplatit čas strávený u projektu marketingovému poradci a do celkových nákladů zahrnout i práci vlastních zaměstnanců.

5.6.1 Dodavatelské náklady projektu

Zahrnují veškeré náklady týkající se sestavení webu a elektronického obchodu, včetně SEO, internetového marketingu, spolupráce marketingového poradce apod.

Tabulka 11 – Dodavatelské náklady projektu

Dodatelské náklady	Cena (včetně DPH)
Marketingový poradce (2400/hod, celkem 30 hodin)	72 000 Kč
Grafický návrh	24 000 Kč
Programování	36 000 Kč
Školení zaměstnance	2 400 Kč
Naplnění el. obchodu	6 000 Kč
Internetový marketing	36 000 Kč
Registrace do firemních katalogů	6 000 Kč
SEO	18 000 Kč
Celkem	200 400 Kč

Zdroj: vlastní

5.6.2 Zaměstnanecké náklady projektu

Na projektu budou pracovat 3 zaměstnanci společnosti Maring s tím, že manažer projektu bude ohodnocen vyšším platem. Částka u každého zaměstnance je mzda za 3 měsíce, po které bude projekt vykonávaný. Zaměstnanci se mimo projekt budou starat i o ostatní činnosti nutné pro chod společnosti Maring.

Tabulka 12 – Zaměstnanecké náklady projektu

Zaměstnanecké náklady	Částka
Manažer projektu	60 000 Kč
1. člen týmu	51 000 Kč
2. člen týmu	51 000 Kč
Celkem	162 000 Kč

Zdroj: vlastní

5.6.3 Provozní náklady projektu

Jedny z nejnižších položek, které souvisí s údržbou hotového webu a elektronického obchodu. Provozní náklady značně navyšuje plat zaměstnance, který bude spravovat elektronický obchod, ovšem tato činnost nebude jeho jediná ani primární, po potřebné aktualizaci EO se bude věnovat jiným činnostem. Přestože budou provozní náklady časem stále narůstat, tak pro lepší názornost budou tyto náklady vyčísleny za 3 měsíce, tedy po dobu projektu, jako je tomu u předešlých nákladů.

Tabulka 13 – Provozní náklady projektu

Provozní náklady	Částka
Hosting	1 500 Kč
Doména	125 Kč
Správce EO	51 000 Kč
Celkem	52 625 Kč

Zdroj: vlastní

5.6.4 Celkové náklady projektu

Tabulka 14 – Celkové náklady projektu

Celkové náklady	Částka
Dodavatelské náklady	200 400 Kč
Zaměstnanecké náklady	162 000 Kč
Provozní náklady	52 625 Kč
Celkem	415 025 Kč

Zdroj: vlastní

Celkové náklady se skládají ze všech předešlých nákladů a konečná částka je 415 025 Kč. Nejvyšší část zabírají dodavatelské náklady týkající se samotné konstrukce stránek a jejich následné optimalizace. Menší část zabírají zaměstnanecké náklady na vedení projektu a nejmenší část provozní náklady internetových stránek a elektronického obchodu, které budou postupem času růst.

Pro tuto společnost, u které se za minulá léta pohyboval zisk okolo 20 000 000 Kč, je to přijatelná investice.

5.6.5 Přínosy projektu

Společnost si po dokončení projektu slibuje mnohem větší **návštěvnost svých stránek** a hlavně nového elektronického obchodu, který by měl přitáhnout spoustu **nových zákazníků**. Dojde ke **zkrácení času potřebného k vytvoření a uzavření objednávky** a díky funkci, která **informuje o množství produktů na skladě** také k mnohem lepšímu přehledu (doposud bylo vše řešeno formou tabulek v MS Excel). Zavedením elektronického obchodu by mělo **odpadnout množství času stráveného se zákazníkem** na telefonu nebo při osobním kontaktu a tak by se lidé, kteří se o tuto činnost starali, mohli postupem času věnovat jiným záležitostem. To vše jistě povede i ke **snížení všech nákladů a zvýšení zisku**.

6 Závěr

V mé práci jsem provedl kompletní analýzu SLEPT, Porterův model pěti konkurenčních sil a SWOT analýzu. Díky těmto analýzám bylo potvrzeno, že je potřeba ve společnosti Maring spol. s r.o. zavést elektronický obchod s optimalizací současných webových stránek.

Projekt je pak veden podle metodik projektového managementu vyvinutých mezinárodní organizací IPMA. Byla vytvořena identifikační listina projektu a logický rámec, které jednoznačně určují cíl projektu, časový rámec, náklady, odpovědnosti ale i klíčové činnosti. Dále je vytvořen časový plán, který je doplněn o Gantův diagram a metodu CPM, podle kterých poznáme kritické činnosti (ty které nesmí být opožděny, aby nedošlo ke zpoždění celého projektu) a také v jakém stádiu se projekt nachází v daném čase. Metoda RIPRAN pomohla odhalit rizika, které mohou v průběhu projektu nastat, následně byla vyhodnocena a byl vytvořen seznam opatření pro snížení dopadů těchto rizik. Po kalkulaci celého projektu byly jeho celkové náklady vyčísleny na 415 025 Kč, které jsou pro tuto společnost přijatelné. Celková délka projektu by měla trvat 79 pracovních dní (pokud nedojde ke zpoždění) a to od 7. ledna 2013 do 25. dubna 2013.

7 Použitá literatura

7.1 Knihy

1. DOLEŽAL, J.; MÁCHAL, P.; LACKO, B. a kol. *Projektový management podle IPMA*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
2. SCHWALBE, K. *Řízení projektů v IT*. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.
3. MCCARTY, J. *Softwarové projekty*. Vyd. 1. Praha : Computer Press, 1999. 190 s. ISBN 80-722-6194-0.
4. SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2006. 356 s. ISBN 80-247-1501-5.
5. MCCONNELL, S. *Odhadování softwarových projektů*. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2006. 317 s. ISBN 80-251-1240-3.
6. DOUCEK, P. *Řízení projektů informačních systémů*. Vyd. 1. Praha : Professional Publishing, 2004. 163 s. ISBN 80-86419-71-1.
7. ŠTEFÁNEK, Radoslav. *Projektové řízení pro začátečníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 304 s. ISBN 978-80-251-2835-0.

7.2 Akademické práce

1. VARYŠOVÁ, T. *Návrh projektu a aplikace metodiky projektového managementu v podniku*. Brno, 2011. 70 s. Diplomová práce. Vysoké učení technické Brno, Fakulta podnikatelská. Vedoucí práce Ing. Lenka Niebauerová, Ph.D. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studium/zaverecne-prace?zp_id=40705>.
2. LORKO, M. *Návrh projektu a aplikace metodiky projektového managementu v podniku*. Brno, 2010. 75 s. Diplomová práce. Vysoké učení technické Brno, Fakulta podnikatelská. Vedoucí práce Ing. Lenka Niebauerová, Ph.D. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studium/zaverecne-prace?zp_id=32566>.
3. DVOŘÁK, T. *Projektové řízení v organizaci a jeho uplatnění v oblasti kvality*. Brno, 2011. 87 s. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta

podnikatelská. Vedoucí práce Ing. Lenka Niebauerová, Ph.D. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studium/zaverecne-prace?zp_id=40755>.

4. ZEMÁNEK, J. *Návrh strukturované kabeláže sítě podniku*. Brno, 2010. 61 s. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská. Vedoucí práce Ing. Viktor Ondrák, Ph.D. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studium/zaverecne-prace?zp_id=30267>.

7.3 Elektronické zdroje

1. *Maring, spol. s r.o.*: Váš expert na měření a regulaci. [online]. [cit. 2012-03-31]. Dostupné z: <<http://www.maring.cz>>.
2. *IPMA: international project management association* [online]. © 2012 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <<http://ipma.ch>>.
3. *SPŘ: Certifikační orgán* [online]. © 2008 - 2012 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <<http://ipma.cz/web/spr/profil-spolecnosti.php>>.

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Trojimperativ	18
Obrázek 2 – Síťový graf znázorňující kritickou cestu	36
Obrázek 3 - Hlavní budova	48
Obrázek 4 - Výrobní hala.....	48
Obrázek 5 – Organizační struktura	48
Obrázek 6 – Seznam činností.....	65
Obrázek 7 – Gantův diagram	66
Obrázek 8 – Metoda CPM 1. část	67
Obrázek 9 – Metoda CPM 2. část	68

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Logický rámec	19
Tabulka 2 - První krok metody RIPRAN	43
Tabulka 3 - Verbální hodnoty pravděpodobnosti	43
Tabulka 4 - Verbální hodnoty nepříznivých dopadů na projekt	44
Tabulka 5 - Verbální hodnoty rizika	44
Tabulka 6 - Vazební tabulka pro přiřazení verbální hodnoty rizika	44
Tabulka 7 - Třetí krok metody RIPRAN	45
Tabulka 8 - Tabulka Přehled milníků	58
Tabulka 9 – Logický rámec	59
Tabulka 10 – Identifikace a posouzení rizik	69
Tabulka 11 – Dodavatelské náklady projektu	76
Tabulka 12 – Zaměstnanecké náklady projektu	77
Tabulka 13 – Provozní náklady projektu	77
Tabulka 14 – Celkové náklady projektu	77

Seznam zkratek

ADM – Arrow Diagramming Method

AOA – Activity-on-arrow

AON – Activity-on-node

CPM – Critical Path Method – metoda kritické cesty

EO – Elektronický obchod

IPMA – International Project Management Association

IT – Information Technology - informační technologie

LR – Logický rámeček

MBA – Mater of Business Administration

MD – Malý nepříznivý dopad

NHR – Nízká hodnota rizika

NP – Nízká pravděpodobnost

PC – Personal Computer - Osobní počítač

PDM – Precedence Diagramming Method

PERT – Program Evaluation and Review Technique

PM – Projektový management

RIPRAN – Risk Project Analysis

SD – Střední nepříznivý dopad

SHR – Střední hodnota rizika

SP – Střední pravděpodobnost

SPŘ – Společnost pro projektové řízení

SEO – Search Engine Optimization – optimalizace pro vyhledávače

VD – Velký nepříznivý dopad

VHR – Vysoká hodnota rizika

VP – Vysoká pravděpodobnost

WBS – Work Breakdown Structure - struktura rozpisu prací