

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra řízení



Diplomová práce

Efektivita řízení projektu

Tereza Möhwaldová

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra řízení

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Tereza Mõhwaldová

Podnikání a administrativa

Název práce

Efektivita řízení projektu

Název anglicky

Efficiency of project management

Cíle práce

Cílem diplomové práce je na základě provedených analýz a průzkumů navrhnout vhodná doporučení, která zvýší efektivitu řízení projektu Culs Prague formula racing.

Metodika

Při řešení diplomové práce budou použity logické (párové) metody: abstrakce X konkretizace, analýza X syntéza, indukce X dedukce. Logické metody budou použity při řešení teoretické i praktické části práce.

Dále budou použity vybrané empirické metody: pozorování, dotazování a experiment. Empirické metody budou použity v praktické části práce. Na základě provedených průzkumů budou identifikovány nedostatky v řízení projektu Culs Prague formula racing, které budou v rámci návrhu možných řešení eliminovány.

Práce se bude skládat z následujících kapitol: 1) Úvod, 2) Cíl práce a metodika, 3) teoretická východiska, 4) Vlastní práce, 5) Výsledky (návrhy a doporučení), 6) Závěry, 7) Seznam použitých zdrojů, 8) Přílohy

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

projektové řízení, procesní analýza, optimalizace,

Doporučené zdroje informací

BEDRNČOVÁ, Eva. Management osobního rozvoje: duševní hygiena, sebezřetění a efektivní životní styl.

Vyd. 1. Praha: Management Press, 2009, 359 s. ISBN 978-80-7261-198-0.

COVEY, Stephen R. 7 návyků skutečně efektivních lidí: zásady osobního rozvoje, které změní váš život.

Vyd. 2. Praha: Management Press, 2011, 342 s. ISBN 978-80-7261-241-3.

FSAE Rules. Formula SAE [online]. [cit. 2014-03-03]. Dostupné z:

http://students.sae.org/cds/formulaseries/rules/2014__fsae__rules.pdf

GRUBER, David. Time management: efektivní hospodaření s časem – klíčová součást beneopodie. 3.

rozš. a dopl. vyd. Praha: Management Press, 2009, 231 s. ISBN 978-807-2612-116.

KUBEŠ, Marián. 360stupňová zpětná vazba jako nástroj rozvoje lidí. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 147 s.

ISBN 978-80-247-2314-3.

LUKÁŠOVÁ, Růžena. Organizační kultura a její změna. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 238 s. Expert (Grada).

ISBN 978-80-247-2951-0.

VODÁČEK, Leo a Olga VODÁČKOVÁ. Moderní management v teorii a praxi. 2., rozš. vyd. Praha:

Management Press, 2009, 324 s. ISBN 978-80-7261-197-3

Předběžný termín obhajoby

2015/02 (únor)

Vedoucí práce

Ing. Štěpán Kala, Ph.D., MBA

Elektronicky schváleno dne 4. 11. 2014

prof. Ing. Ivana Tichá, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 4. 11. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 30. 03. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Efektivita řízení projektu" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité prameny a literaturu. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30.3.2015

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Štěpánu Kalovi, MBA, Ph.D za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování mé diplomové práce. Děkuji také týmu CULS Prague Formula Racing, který mě inspiroval a umožnil získat dostatek zkušeností k sepsání této práce.

Efektivita řízení projektu

Efficiency of project management

Souhrn

Diplomová práce se zabývá efektivitou řízení projektu, tedy tím, jak se v projektu daří naplňovat stanovené cíle. Klíčovou fází pro projekt je jeho příprava. Značná část práce je věnována právě přípravě projektu, protože ta by se dala v současném řízení projektu hodnotit jako nedostatečná. Důraz je kladen převážně na dokumenty, kterými je nutno se zabývat ve fázi přípravy projektu. Vypracována je i tabulka, která znázorňuje deadlines požadované pro odevzdání dokumentace k projektu s porovnáním s termíny akademického roku. Dále je část práce věnována charakteristice projektu Formula student. Od historie a vzniku Formula student ve světě k proniknutí této soutěže do České republiky a na Českou Zemědělskou univerzitu. Představeny jsou jednotlivé části soutěže a také disciplíny, které se v soutěži hodnotí. V praktické části práce byl vypracován výzkum pomocí řízených rozhovorů a delphské metody ohledně problémových prvků v projektu. Výsledky z výzkumu přinesly nové poznatky včetně návrhů na jejich řešení. Některé získané informace jsou pak v praktické části dále rozebírány a jsou zde navrženy možnosti, jak by se daly aplikovat přímo na projektu. Díky výzkumu vznikl návrh na vylepšení organizační struktury nebo nového způsobu získávání finančních prostředků pro účely projektu.

Summary

This diploma thesis deals with the efficiency of project management and accomplishing the project's goals. The key stage of any project is the preparation. A significant part of the thesis deals with the preparation stage of a project because this stage can be currently evaluated as insufficient. The emphasis is placed especially on documents which are developed during the preparation stage of a project. The thesis contains a chart indicating the deadlines for submitting the project's documentation in comparison to deliverables of the academic year. Another part of the thesis is devoted to the Formula Student project and the history of Formula Student abroad and arriving to the Czech Republic and the Czech University Of Life Sciences. The thesis describes the individual

parts of the competition and the disciplines in which the contestants are evaluated. The practical part of the thesis presents a study about the problematic elements of a project which was derived through controlled dialogues and the delphi method. The study presents new knowledge and solutions for dealing with problematic elements. Some of the highlighted issues gained through the study are then further discussed and the possibilities of applying them directly to the project are presented. From the study ways of improving the organizational structure and new methods of obtaining financial funds were created.

Klíčová slova: projektové řízení, optimalizace, procesní analýza, Formula student, dokumentace, struktura, sponzorství, crowdfunding, delphi metoda

Keywords: project management, optimization, process analysis, Formula student, documentation, structure, sponsorship, crowdfunding, delph method

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíl práce a Metodika.....	10
3	Teoretická východiska	12
3.1	Projektové řízení	12
3.2	Projekt a jeho vznik	12
3.3	Formula student	20
3.3.1	Disciplíny.....	22
3.3.2	Deadlines soutěže a termíny akademického roku.....	24
3.4	Formula Student na ČZU	25
3.5	Time management.....	29
3.5.1	Phoning management.....	29
3.6	Sponzoring	30
3.7	Vedení týmových schůzí.....	31
3.8	Vyhodnocení projektu.....	32
4	Vlastní práce	33
4.1	Projekt CULS.....	33
4.2	Výzkum.....	34
4.2.1	Důvod, význam a potřeba výzkumu	34
4.2.2	Hypotézy	34
4.2.3	Omezení a vymezení studie	35
4.2.4	Proces výzkumu	36
4.2.5	Dotazník 1	37
4.2.6	Výsledky 1	37
4.2.7	Delphi metoda.....	43
4.2.8	Výsledky 2	43
4.2.9	Delphi metoda 2.....	51
4.2.10	Vyhodnocení očekávaných výsledků a hypotéz	57
4.2.11	Diskuze	59
4.2.12	Shrnutí.....	60
5	Výsledky (návrhy a doporučení).....	61
5.1	Návrh organizační struktury	62
5.2	Návrh financování.....	64
6	Závěry	70
7	Seznam použitých zdrojů.....	72
7.1	Knihy, seriálové publikace a směrnice	72
7.2	Internetové zdroje	73
8	Přílohy.....	75

Seznam grafů

Graf 1; Spokojenost s chodem týmu	42
Graf 2; Problémy v týmu	42
Graf 3; Poradenství	43
Graf 4; Prostory	44
Graf 5; Participace	45
Graf 6; Komunikace.....	46
Graf 7; Autorita.....	47
Graf 8; Počet Sponzorů.....	48
Graf 9; Nováčci.....	48
Graf 10; Model výroby	51
Graf 11; Nové dílny	52
Graf 12; Propojení	53
Graf 13; Video hovory	54

Seznam obrázků

Obrázek 1:Org. struktura RR.....	26
Obrázek 2:Organizační struktura CULS	28
Obrázek 3; Proces výzkumu	36
Obrázek 4; Návrh organizační struktury.....	63

Seznam tabulek

Tabulka 1; Důležité termíny	24
Tabulka 2; Získávání sponzorů.....	55
Tabulka 3; Crowdfunding 1	65
Tabulka 4; Crowdfunding 2	65
Tabulka 5; Crowdfunding 3.....	66
Tabulka 6; Crowdfunding 4.....	66
Tabulka 7; Crowdfunding 5.....	67
Tabulka 8; Crowdfunding 6.....	67
Tabulka 9; Crowdfunding 7.....	68
Tabulka 10; Crowdfunding 8.....	69

Seznam příloh

Příloha 1; Projektový záměr	75
Příloha 2; Identifikační listina projektu	76
Příloha 3; CNC fréza.....	77
Příloha 4; Návrh monopostu 2014 v programu Solid Works	77
Příloha 5; Monopost 2014.....	78
Příloha 6; Monopost 2013.....	78

1 Úvod

Tato práce vznikla za účelem zefektivnění vedení velmi zajímavého projektu, ve kterém se studenti snaží vytvořit pojízdnou závodní formuli, se kterou se pak účastní mezinárodních soutěží. Převážná část studentů spadá pod Technickou fakultu, jejich manuální zručnost a znalosti v návrhu a sestavování jednotlivých automobilových dílů jsou na velmi dobré úrovni. V oblasti vedení projektu a řízení lidí už ovšem strádají. Z tohoto důvodu vznikla tato práce, která nastiňuje základní postupy, které by měly být v řízení projektu dodrženy. V práci jsou zmíněny a rozebírány dokumenty, které by měly být vypracovány jako součást každého projektu a jejichž vypracováním se dosáhne zvýšení efektivnosti projektu. Důraz je kladen převážně na přípravu podkladů v předprojektové fázi, jelikož právě tato fáze ve zmiňovaném studentském projektu zcela chybí a je proto potřebné jí věnovat největší pozornost. Celý projekt se týká stavby studentské formule v rámci celosvětové soutěže Formula Student. V práci je představena historie tohoto projektu, proniknutí projektu do České republiky a začátky i současnost na České zemědělské univerzitě. Soutěž se skládá z několika disciplín, které jsou na následujících řádcích popsány. Nedílnou součástí soutěže je i obsáhlá dokumentace vztahující se k těmto disciplínám. Zajímavým poznatkem pak může být i porovnání klíčových dat soutěže s termíny akademického roku na Technické fakultě České zemědělské univerzity.

Posláním práce je upozornit na nejpálčivější chyby, kterých se vedení týmu dopouští a které brzdí chod projektu. Právě Praktická část se zabývá identifikací problémových faktorů a navržením postupů, které by měly vést k eliminaci těchto faktorů. Průzkum je prováděn strukturovanými rozhovory, po nichž následuje metoda delphi. Druhá část práce vychází především ze zkušeností členů týmů a z vlastních postřehů autorky. Tyto postřehy byly zpracovány a porovnány s teoretickými východisky, popřípadě jsou v práci dále analyzovány tak, aby byly co nejužitečněji využity k návrhu nápravných opatření vedoucích k zefektivnění řízení projektu. V této části je navržena například nová organizační struktura, která by měla umožnit efektivnější vedení projektu. Užitečných poznatků bylo dosaženo také z oblasti financování podniku. Větší míra pozornosti je pak věnována jednomu konkrétnímu způsobu, a to crowdfundingu.

2 Cíl práce a Metodika

Cílem práce je analyzovat problémové prvky v řízení projektu CULS Prague formula racing a následně provést návrhy opatření, které by eliminovaly tyto prvky a zvýšily efektivitu řízení projektu. Dalším cílem je získání inovativních nápadů, které by se daly aplikovat v projektu. Identifikace problémových prvků bude provedena pomocí provedených analýz a průzkumu.

Při řešení diplomové práce jsou použity logické („párové“) metody: abstrakce x konkretizace a indukce x dedukce. Dále jsou použity empirické metody pozorování a dotazování. Pozorování probíhalo na základě aktivního členství v projektu a zapojení se do jeho chodu. Dotazování bylo uskutečněno v období od prosince 2014 do ledna 2015 a zúčastnili se ho členové týmu CULS Prague formula racing. Pro prvotní průzkum byl vybrán nástroj kvalitativního výzkumu.

„Kvalitativní výzkumník vybírá na začátku téma a určí základní otázky, které se můžou v průběhu výzkumu doplňovat nebo modifikovat. Tento typ výzkumu je proto považován za pružný.“ (Hendl, 2005, s. 48).

Otázky byly předem připraveny, jednalo se tedy o strukturovaný rozhovor pomocí dotazníků s volnými odpověďmi. Data byla získávána prepisem odpovědí respondentů ihned po jejich vyřčení. Dotazování probíhalo v prostředí České zemědělské univerzity, což bylo prostředí přijatelné pro všechny oslovené. První tři otázky byly otázky selektivní, které nemají vyjadřovat názory, nýbrž fakta, která pomohla k přesnějšimu vyhodnocení výsledků rozhovorů.

Na rozhovory navazuje metoda delphi, která čerpá z poznatků z rozhovorů a rozvíjí je.

„Delphi metoda je založena na dotazníkovém šetření panelu expertů probíhající ve dvou či více kolech. Hlavním cílem je podpořit reálnou debatu, která by však byla nezávislá na osobnostech expertů. Této nezávislosti by mělo být dosaženo pomocí dvou základních rysů metody delphi: anonymity a zpětné vazby.“ (Nekolová, 2006, s. 142)

Dotazování touto metodou probíhalo prostřednictvím určitého média, jednalo se o dotazování na dálku. Důležitým faktorem byla anonymita, což vylučovalo ovlivnění osobními konflikty. Průzkum byl prováděn v několika kolech. V každém kole vybraná skupina expertů obdržela dotazník, ke kterému se vyjádřila, následně byly odpovědi zpracovány a odeslány všem k vyjádření a případným změnám ve svých odpovědích. Postup byů opakován do té doby, než bylo dosaženo společného konsenzu.

„Jelikož je počet účastníků obvykle malý, nejsou výsledky statisticky významné. Jedná se spíše o syntézu pohledů, generování myšlenek (i extrémních) určité konkrétní skupiny, nic více ani méně.“ (Nekolová, 2006, s. 143)

V tomto případě byly dotazníky šířeny prostřednictvím emailů mezi jednotlivé experty. Kvantitativní otázky požadovaly ohodnocení odpovědi na dané třístupňové nebo pětistupňové škále. U každé otázky bylo navíc požadováno doplnění odpovědi o upřesňující kvalitativní odpověď.

3 Teoretická východiska

3.1 Projektové řízení

„Projektové řízení je plánování, organizování a řízení činností a jejich zdrojů v rámci uceleného projektu za respektování časových, zdrojových a nákladových omezení, obvykle s cílem dosažení maximálního ekonomického efektu.“ (Šubrt, Langrová, 2007, s. 3)

Termín projektové řízení lze chápat různě. Projektové řízení představuje buď souhrn metod a nástrojů vedoucích ke splnění cílů projektu, nebo strategii vedení společnosti. Pro účely této práce je důležitá právě první z uvedených definic. Projektový cíl se skládá z trojimperativu.¹ Za efektivní projekt je považován takový, kde se podaří naplnit všechny části trojimperativu. Naplnění projektového cíle se odehrává v rámci tzv. Životního cyklu projektu. Jedná se o sekvenci celkem pěti projektových fází, jejichž postupná realizace představuje faktor vedoucí k úspěšné realizaci projektu. Jedná se o fáze Iniclace projektu (projektový záměr), Plánování, Sledování plnění cílů projektu, Řízení projektu a Ukončení projektu. (Dvořák, 2008)

Pro modelování projektů jsou důležité zdroje, se kterými je zde pracováno. Pro účely projektu jsou vymezeny zdroje materiálové (suroviny, stroje, prostory), lidské (management, operativní pracovníci), finanční (vlastní, investice, granty, projekty, půjčky a další) a čas. Čas je faktor důležitý již při zahájení přípravných projektových prací – u některých projektů se činnosti odvíjejí právě od autoritativně určeného termínu ukončení celého projektu. (Toman, 2000)

3.2 Projekt a jeho vznik

Pojem projekt je v současnosti velmi frekventovaný výraz. Jeho interpretace může být různá, například referát z předmětu na střední škole, semestrální práce na vysoké škole, projekt na získání grantu pro neziskovou organizaci nebo žádost stotisícového města na dotace z Evropské unie. Tento postup pro řešení úkolů není trendem pouze dnešní doby. Stavitelské projekty byly potřeba již ke stavbě pyramid ve starověkém Egyptě, výstavbě honosných katedrál a dalších historických staveb.

¹ Trojimperativ = trojpodmínka, skládá se ze specifikace provedení, časového plánu a finančního rozpočtu

Doležal, Krátký a Cingl (2013, s. 9) definují projekt jako akci, která je většinou:

- *Jedinečná*
- *Vymezená*
- *Různorodá*
- *Komplexní*
- *Riziková*

Dle normy ISO 10006 Směrnice jakosti v managementu projektu je projekt „*jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení předem stanoveného cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji.*“

Součástí prvotního plánování projektu je nezbytná dokumentace, která slouží k zaznamenání ideí. Mezi náležitosti, které je nutné v počátku vypracovat, patří následující.

Projektový záměr

Pro snadnější plánování průběhu by se měl nejprve komplexně shrnout celý projekt. V této fázi se tvůrci zaměřují na finanční náročnost plánu, důležité body a data, personální obsazení a eventuální pomoci od externích zdrojů. Vše by mělo být formulováno zcela jasně, aby mohl každý pochopit, oč se jedná. V krajních případech se již v této fázi mohou objevit důvody pro zamítnutí projektu, což může ušetřit mnoho úsilí. Celý záměr by měl vést k jednomu cíli, který musí být jasně formulovaný a dosažitelný. Součástí sestavení projektového záměru může být i výčet přínosů během realizace i po ukončení, které by měl projekt přinést.

Jedním z hlavních cílů projektového záměru je zvolení projektového manažera, před touto fází doposud nebyl žádný oficiální vedoucí projektu.

„V etapě příprava projektu ještě nebývá obsazena role vedoucího projektu, ten se na zpracování záměru nepodílí a většinou je jmenován až po schválení projektového záměru.“ (Bruckner a kolektiv, 2012, s. 292)

Je dobré zkonzultovat tento krok také se složkami, které se na realizaci podílejí. Může zde být zahrnuto vedení podniku, sponzoři, externí výrobci, u kterých mohou být konzultovány možnosti řešení. Důležité je taktéž nahlížet na projekt z pohledu zadavatele, aby došlo k lepšímu pochopení, co je od práce očekáváno.

V knize *5 kroků k úspěšnému projektu* je nastíněn konkrétní formulář pro vypracování projektového záměru viz Příloha 1; Projektový záměr. Vyplněním položek ve formuláři jsou získány odpovědi na důležité otázky ohledně projektu. Dále je získán ucelený a přehledný pohled na projektový záměr. Formulář nabízí možnost zvolit jednu až tři varianty řešení projektu s podrobným popisem daných variant. (Doležal, Krátky, Cingl, 2013)

Zakládací listina projektu

Nazývaná též Identifikační listina projektu, Zadání projektu nebo Charta projektu.

„Hlavní funkcí Zakládací listiny je jmenování projektového manažera a pověření ho nebo ji vedením projektu. Projektový manažer obvykle připravuje projektový záměr, protože právě on nebo ona zná projekt lépe než kdokoliv jiný².“ (Taylor, 2008, s. 10)

Představuje nejdůležitější dokument při tvorbě projektu. V Zakládací listině jsou uvedeny informace, na jejichž základě schvalovatel posuzuje, zda bude návrh přijat či nikoli. Jedná se o přehledné a relativně stručné zpracování základních bodů a fakt o projektu, včetně určení odpovědnosti za jednotlivé body. Pro sestavení listiny je důležité, aby si tvůrci určili, jak projekt bude nazýván a jaké bude jeho identifikační označení, zejména, je-li ve firmě uskutečňováno více projektů naráz. V tomto případě by se měla určit taktéž jedinečná priorita projektu v porovnání s ostatními projekty. Důležité je formulovat přínosy, které daný projekt přinese. V této části je potřeba zvláštní pozornosti, protože se jedná o důležitý faktor při schvalování projektu. Neméně důležitý je pak určení cíle, tedy čeho by se mělo dosáhnout včetně předpokládaných změn. Vedle cíle má každý projekt konkrétní výstup, který je potřeba v Zakládací listině taktéž popsat. Tvůrce se musí zaměřit i na interní a externí náklady na realizaci. Jak je z definice projektu zřejmé, je

² Přeloženo z anglického originálu: „The principal function of the project charter is to name the project manager and authorize him or her to lead the project. The project manager usually prepares the project charter because he or she knows more about the project than anyone else.“

nutné stanovit časový rámec, který je potřeba zaznamenat do Zakládací listiny projektu. Už v této fázi je nutné stanovit harmonogram včetně hlavních milníků projektu. Zakládací listina projektu obsahuje další informace včetně personálního zajištění a odměn pro projektový tým, které jsou uvedeny ve vzoru Příloha 2; Identifikační listina projektu. (Haugan, 2002, Štefánek, 2011)

Work breakdown structure (WBS)

Work breakdown structure, česky Struktura rozpadu prací, slouží ke komplexnímu znázornění celého projektu.

„WBS je souhrn prací, není to práce samotná. Práce je souhrn mnoha aktivit, které dávají dohromady projekt... Cílem je vytvořit užitečný rámec, který dokáže vymezit organizaci práce a pomůže s nastartováním projektu³.“ (Haugan, 2002, s. 2)

Namísto slova práce lze použít výraz splněný úkol, jelikož se jedná o výsledek, nikoliv samotný proces. WBS pomáhá týmu, aby se soustředil pouze na ty činnosti, které jsou nezbytně nutné k dokončení projektu a nezdržoval se s úkoly nepodstatnými a nedůležitými. Tvorba WBS probíhá od nejkomplexnějších úkolů až k jednotlivým pracovním časově méně náročným balíkům, vznikne tak několik úrovní. V dnešní době lze využít moderní technologie k vytvoření WBS, a to například program Xmind, volně dostupný na www.xmind.net nebo dalších softwarech. Od WBS je pak možno odvozovat harmonogram projektu, jeho rozpočet i určení odpovědností. (Doležal, Krátký, Cingl, 2013, Štefánek, 2011)

Matice odpovědnosti

V odborné literatuře také matice RAM (Responsibility Assignment Matrix) nebo RACI. Jak už název napovídá, matice slouží ke stanovení odpovědnosti za jednotlivé části projektu. Je důležité určit, kdo zodpovídá za jednotlivé procesy a na koho se případně obrátit v případě nejasností a řešení problémů. Stanovení odpovědnosti taktéž pomáhá k efektivnějšímu plnění úkolů. Sestavení matice odpovědnosti musí předcházet WBS, jejíž

³ Přeloženo z anglického originálu: „The WBS is outline of the work; it is not the work itself. The work is the sum of many activities that make up the project... The goal is to have a useful framework to help define and organize the work and then to get started doing it.“

části pomáhají ke snadnějšímu určení odpovědností. K jednotlivým pracovním balíkům, tedy nejnižším úrovním WBS přiřadíme osoby, které jsou zodpovědné za jejich splnění. To by se však dalo provést i jako součástí WBS. RACI je tedy ještě rozšířena o přiřazení jednotlivých rolí. Jedná se o následující role:

- R (Responsible) – realizátor, tedy osoba, která vykonává jednotlivé úkoly ke splnění náplně pracovního balíku.
- A (Accountable, Approver) – osoba zodpovědná za splnění veškerých úkolů daného pracovního balíku. Je důležité, aby toto označení v každém pracovním balíku nesla právě jedna osoba, v opačném případě dojde k poklesu motivace a míry odpovědnosti.
- C (Consulted) – konzultant, odborník, se kterým je konzultován postup prací a který může radit ve složitějších situacích.
- I (Informed) – osoba, která je informována. Ten, kdo potřebuje znát, v jaké fázi se plnění balíku nachází.

RASCI je matice odpovědnosti rozšířená o:

- S (Support) – podpůrce, pomáhá realizátorovi s plněním úkolů. Je na nižší úrovni než realizátor.

V souvislosti s odpovědností je nutné určit taktéž pracovníky – náhradníky, kteří jsou schopni zastoupit osoby pověřené odpovědností v případě jejich absence. Pro tyto účely lze sestavit matici zastupitelnosti. (Doležal, Krátký, Cingl 2013, Máchal, Kopečková, Presová, 2015)

Harmonogram

Řízení času je klíčovým prvkem při tvorbě jakékoliv činnosti. Pokud je hospodaření s časem zvládnuto správně, projekt se stává efektivnější. *„Mnohaleté zkušenosti s projektovým managementem stále dokola ukazují, že integrovaný projektový plán a harmonogram jsou nejdůležitějšími prvky úspěšného projektu⁴.“* (Haugan, 2002,

⁴ Přeloženo z anglického originálu: „In fact, many years of project management experience have demonstrated over and over that an integrated project plan and schedule is the single most important factor in project success.“

s. 1) Nejprve je potřeba analyzovat, které činnosti budeme v projektu vykonávat a poté určit, jaké harmonogramy je třeba sestavit. „Projekt může mít mnoho harmonogramů: hlavní harmonogram, harmonogram úkolů, milníky, harmonogram schůzí a hlášení a tak dále⁵.“ (Taylor, 2008, s. 13) Harmonogram slouží nejen ke znázornění postupného řazení úkolů a určení jejich dokončení, ale určuje také kdy je plánováno užití jakých zdrojů, to všechno napomáhá k určení rozpočtových nákladů. Pro sestavování harmonogramů lze použít množství zdrojů například projektový záměr, WBS, historické informace z podobných projektů, posouzení expertů, síťový diagram, ... Podle preferencí tvůrců a uživatelů harmonogramu ho lze vytvořit buď klasicky pomocí pera a obyčejného papíru, nebo lze využít výpočetní techniky a množství počítačových programů pro jeho tvorbu. (Máchal, Kopečková, Presová, 2015)

Organizační struktura

Organizační struktura slouží k rozdělení kompetencí a zodpovědností, tak, aby co nejlépe docházelo k rozdělení úkolů vedoucích ke splnění požadovaných výsledků. Z organizační struktury vyplývá, kdo je čí nadřízený a na koho se obrátit s otázkami ohledně různých sekcí.

*„Hlavním smyslem organizační struktury je řídit a koordinovat lidi a jejich činy vedoucí k dosažení stanovených cílů organizace. Termínem „řídit“ se rozumí motivovat lidi ke splnění daných cílů.“*⁶ (Aquinas, 2009, s. 9)

Organizační struktury se dělí na jednoduché, funkcionální, liniově štábní a maticové struktury. Jednoduchá neboli liniová organizační struktura se používá u velmi malých podniků s nízkou horizontální diferenciací s jednoduchým portfoliem výrobků. Pro řízení organizace postačí jeden pracovník. Naproti tomu funkcionální organizační struktura se používá u rozvětvené výroby. Složitější organizační struktura umožňuje rozdělit pracovníky podle jejich znalostí z různých oborů a docílit tak větší specializace nejen při výrobě, přičemž každá sekce má svého vedoucího. Liniově štábní struktura je rozšířením

⁵ Přeloženo z anglického originálu: „A project can have many schedules: a master schedule, task schedules, milestones, meetings and reports, and so on).“

⁶ Přeloženo z anglického originálu: „The principle purpose of organisational structure is to control and coordinate the action of people to achieve organisational goals. The term „control“ means to motivate people to achieve a goals of the organisation.“

liniové struktury o tzv. štáby. Štáby slouží k zajištění administrativních a řídicích činností jednotlivých oddělení. (Aquinas, 2009)

Složení týmu

Jak již bylo zmíněno, klíčovou osobou pro vedení projektu je projektový manažer. Nutnou podmínkou je, aby projektový manažer podrobně znal problematiku projektu. Dále by měl naplňovat základní charakteristiky, které můžeme odvodit přímo z anglického výrazu leader, tak jak jsou popsány v knize Projektové řízení pro začátečníky (Štefánek, 2011, s. 140):

- *L – Lead – vést: taková osobnost, která je schopna tým vést a ne jej pouze následovat. Vůdci stanovují cestu a vedou k ní ostatní.*
- *E – Enable – uschopňovat, zmocňovat: odstraňují ostatním bariéry v cestě a tím dosáhnou sami svého cíle.*
- *A – Articulate – vyjasňovat: inspirují ostatní, předávají jim své vize a nadchnou pro ně své okolí.*
- *D – Decide – rozhodovat: v případě potřeby dokážou jasně rozhodnout.*
- *E – Encourage – povzbuzovat: povzbuzují členy týmu k jejich růstu, učení a rozvoji.*
- *R – Reward – odměňovat: dokážou ocenit, pochválit a odměnit za dobře vykonanou práci. Jsou spravedliví.*

Každý člen týmu pak kromě své funkce zastupuje i určitou roli, mnohdy připadá na jednoho člena týmu i více rolí. Tyto role charakterizoval Meredith Belbin, podle jehož testu dochází i k určování rolí. Test je dostupný na www.belbin.com. Ve správně fungujícím týmu by měla být každá role zastoupena alespoň jednou a jejich plnění je možné podpořit například vhodně zvoleným motivačním programem. Jako příklad jsou uvedeny jen některé z týmových rolí dle M. R. Belbina:

- *Předseda (vedoucí, coordinator) – klidný, dominantní, stabilní. Koordinuje tým, vede ke spolupráci a k dosažení cílů. V diskusi nedominuje, jeho příspěvkem je položení správných otázek. Jeho vedení spočívá zejména v sociální rovině.*
- *Navrhovatel (režisér, formovač) – činorodý, impulzivní, dominantní. Navrhuje a řídí práci v týmu. Vyžaduje akci, žene tým k větší produktivitě.*

- Inovátor (chrlič, myslitel) – inteligentní, individualistický. Přichází s novými nápady a podněty, s originálními řešeními. Má velkou představivost a je zdrojem inspirace pro celý tým.
- Organizátor (tahoun, realizátor) – svědomitý, disciplinovaný. Stará se o to, aby nápady a rozhodnutí byly transformovatelné do konkrétních úloh a zajišťuje, aby se realizovaly. Pracuje systematicky, má rád pevné struktury.
- Dokončovatel (dotahovač) – tichý, pečlivý, občas může být úzkostlivý. Stará se o to, aby se dodržoval řád a časový plán. Do detailu vše kontroluje. Dává pozor, aby se na nic nezapomnělo.... (Belbin, 2010)

Rozpočet

Finance jsou jednou z nejdůležitějších součástí projektu. Kvalita výstupů je často závislá právě na nich. Záleží na možnostech a schopnostech týmu, jak efektivně dokáže peníze získávat a nakládat s nimi. Peníze je možno získávat z interních zdrojů, externích zdrojů nebo z veřejných zdrojů a ze zdrojů Evropské unie. Ke zpracování rozpočtu může významně pomoci WBS, ve které jsou uvedeny veškeré aktivity vedoucí ke splnění cílů projektu. Tyto aktivity je třeba podrobně rozebrat a vyčíslit veškeré zdroje (materiál, vybavení, přístroje, pracovní síla,...). Na základě tohoto rozboru je možné určit náklady, přičemž by se mělo počítat i s určitou rezervou na pokrytí rizik. Užitečný je také plán čerpání výdajů, který přesně určuje, kdy má být vynaloženo kolik finančních prostředků a pomáhá tak omezit samofinancování. (Doležal, Krátký, Cingl, 2013)

Registr rizik

Rizika jsou nenadálé události, které mohou fatálně ohrozit projekt. Každý plán by tak měl obsahovat určitý výčet rizik, se kterými by se během realizace mělo počítat, a který by snížil dopad výskytu rizika. Registr rizik je „živý dokument,“ protože rizika se mohou objevovat a měnit i v průběhu projektu, a tak je třeba upravovat i tento dokument. Nejprve by měla být provedena Analýza rizik, která popisuje, jaká rizika mohou projekt ohrozit. U určení se vychází z historických dat a expertního odhadu. Po analýze rizik se stanoví hodnoty jednotlivých rizik, a to určením pravděpodobnosti výskytu rizika a dopad na projekt v případě, že dojde k výskytu rizika. Hodnoty mohou být odstupňovány například na škále od jedné do sedmi, přičemž jedna znamená nejmenší hodnotu pravděpodobnosti a dopadu. Tyto dvě hodnoty se následně vynásobí a dle součinu se určí hodnota rizika neboli

skóre rizika. Dle hodnoty rizika, přičemž platí, že čím větší hodnota, tím větší pozornost je třeba riziku věnovat, je pak určena strategie k riziku.

Nejčastěji používanými strategiemi jsou:

- Akceptace – nízká hodnota rizika, není třeba provádět opatření ke snížení pravděpodobnosti vzniku, která by mohla být nákladnější, než samotné podstoupení rizika.
- Snížení – podniknou se preventivní kroky ke snížení pravděpodobnosti výskytu rizika.
- Eliminace- vyhnout se riziku vyloučením určité části projektu nebo zvolením jiného postupu realizace.
- Přenesení – přenos rizika na třetí stranu, například pojištěním nebo pomocí outsourcingu.(Doležal, Krátký, Cingl 2013, Štefánek, 2011)

3.3 Formula student

Formula Student (dále jen FS) je konstrukční soutěž pro studenty vysokých škol. Její vznik se datuje do roku 1981 v USA. Až roku 1998 byla založena její evropská odnož. Obě soutěže mají stejný cíl a prakticky stejná pravidla. Každý rok se v rámci FS/SAE pořádá 8 jednotlivých soutěží po celém světě. V současné době v seriálu FS/SAE soutěží více než 470 univerzitních týmů z celého světa. Cílem soutěže je inspirovat a rozvíjet konstrukční schopnosti a cit pro inovaci v kombinaci s podnikatelským duchem u mladých inženýrů. Celoroční práce týmu je ohodnocena specialisty z průmyslu na jednotlivých soutěžích. Na rozdíl od jiných disciplín motorsportu zde však není nejdůležitější rychlost vozu, ale hlavně jeho funkčnost, bezpečnost, spolehlivost, ovladatelnost a cena.

Podle oficiálních stránek FS se jedná o:

- Vysoce výkonný inženýrský projekt, který je velmi ceněn univerzitami a je obvykle tématem závěrečných prací studentů.
- Pohled do průmyslu motorsportu, který je nezbytný pro absolventy technických fakult a usnadňuje studentům budoucí začlenění na pracoviště.
- Praxi z oblasti technických i ekonomických oborů. (Formula Student, 2015)

Historie

Americká společnost Society of Automotive Engineers (SAE) založila program Formula SAE již v roce 1981. Až v roce 1998 se soutěž dostává do Evropy. Na UK Event se utkaly dva americké a dva britské vozy. Závod byl vyhodnocen jako velice přínosný díky tomu, že studentům přinášel příležitost naučit se něčemu novému a vše si v praxi vyzkoušet. Společnost IMechE (Institute of Mechanical Engineers) odsouhlasila pořádání evropské odnože programu v partnerství se SAE.

Historie v datech

- 1976 - první soutěž s názvem Mini Baja za podpory SAE. Mini Baja je konstrukční soutěž pro studenty. Účelem je postavit off-roadový vůz s motorem ze sekačky na trávu.
- 1979 - vzniká nová verze soutěže Mini Baja, tentokrát pro dráhové vozy a je nazvána Mini Indy. Vozy jsou stavěny se stejnými motory jako v Mini Baja. Soutěže se účastní jedenáct týmů.
- 1981- Americká společnost SAE spustila program Formula SAE.
- 1986 - Soutěž je sponzorována „Velkou trojkou“ (Chrysler, General Motors a Ford), což dokazuje, jakou pozornost a důležitost si soutěž vysloužila.
- 1987 - První vůz se dostává na přetížení 1.0 g v disciplíně „osmička“.
- 1990 - Vozy s přísavným efektem se dostávají na přetížení 1.32 g v disciplíně „osmička“. V důsledku toho jsou pravidly vozy s přísavným efektem zakázány.
- 1991- General Motors pořádá soutěž. Kapitán vítězného týmu se přímo stává členem týmu „Chip Ganassi“ závodícím v sérii Cart Indy.
- 1992- Ford pořádá soutěž.
- 1993 - Chrysler pořádá soutěž.
- 1994 - Založení konsorcia Formula SAE se zástupci „Velké trojky.“
- 1997 - První evropský tým se účastní Formula SAE.

- 1998 - UK Event, které se konalo na zkušební základně MIRA. Vznik evropské odnože programu.
- 2000 - První soutěž Formula SAE pořádaná v Austrálii.
- 2002 - První Driver Training Event se konal v The Sisters blízko Wigganu. Toto setkání sloužilo jako test pro týmy, které si chtěly vyzkoušet svůj vůz před závěrečnou soutěží.
- 2002 - Formule Student se účastní 55 týmů z celého světa.
- 2005 - Společnost Learning Grid odsouhlasila spuštění iniciativy k podpoře inženýrských věd a k povzbuzení studentů k volbě kariéry v průmyslu. Iniciativa byla sponzorována společností Motorsport Development UK.
- 2006 - Ross Brawn, bývalý technický ředitel Scuderia Ferrari se stal patronem Formule Student.
- 2007 - V červnu se hlavní soutěž přestěhovala do Silverstone. Studenti pracovali na svých autech ve stejných boxech, ve kterých týden nato operovala Formule 1. Soutěže pak probíhaly přímo na světoznámé trati. (Historie.Rebels Racing, 2015)

Hlavní úkol

Cílem soutěže je splnit konstrukční úkol – vývoj vozu formulového typu, který bude produkován v počtu 1000 ks za rok. Zadáno je fiktivní výběrové řízení na vůz pro víkendového neprofesionálního jezdce autokrosu nebo sprintu. Požadavky vozu jsou velký výkon, tedy nejlepší akcelerace, brzdění a ovladatelnost. Měl by být levný, spolehlivý, konkurenceschopný a se snadnou údržbou. Hodnotí se také vzhled monopostu a dostupnost, respektive výroba jednotlivých součástí. (Formula Student, 2015)

3.3.1 Disciplíny

Jak již bylo řečeno, vůz se hodnotí z různých pohledů a je testován pomocí jednotlivých disciplín. Základem všeho je technická přejímka, kdy vůz musí splnit bezpečnostní nároky dané pravidly. V rámci soutěže musí monopost projít na každém závodě těmito součástmi:

Statické disciplíny

- 1.) Konstrukční návrh (Engineering design report - 150 bodů): komisaři hodnotí vůz z hlediska použitých konstrukčních řešení a vyspělosti návrhu. Řešení je třeba doložit výpočty a simulacemi. Hodnocení probíhá přímo u vozu, kde jsou přítomni členové týmu zodpovědní za jednotlivé části konstrukce a debatují s komisaři.
- 2.) Analýza nákladů (Cost report - 100 bodů): hodnotí se cena vozu a správná kalkulace jeho výrobní ceny pro případnou reálnou sériovou výrobu. Jednotlivé součástky jsou oceněny pomocí univerzálních tabulek, které jsou shodné pro všechny týmy. Celkové ceny jednotlivých vozů jsou pak lépe srovnatelné a jsou zřetelnější rozdíly ve výrobě.
- 3.) Marketingový plán (Business plan - 75 bodů): před zástupci fiktivní firmy je potřeba obhájit plán na sériovou výrobu prototypového vozu a zaujmout je natolik, aby měli zájem vůz distribuovat. (2015 Formula SAE® Rules, 2014)

Bezpečnostní testy

Nejdůležitější testy, bez jejich úspěšného absolvování se vozidlo nesmí zúčastnit soutěže. Všechny požadavky jsou detailně popsány v pravidlech a jejich dodržování je striktně požadováno. Je důležité, aby byli v bezpečí jezdci, všichni členové týmu, ale i diváci.

- 1.) Technical & Safety Scrutineering (Technika a bezpečnost): komisaři prohlíží vůz a kontrolují, zda obsahuje povinné bezpečnostní prvky jako vyjímatelný volant, nehořlavou zónu v okolí řidiče či hasicí přístroje.
- 2.) Tilt Test (Náklonová zkouška): vozidlo je umístěno na speciální plošinu a následně nakloneno v úhlu 60 stupňů. Při náklonu nesmí z vozidla nic vytékat ani vypadnout, jinak není vozidlo připuštěno do závodu.
- 3.) Brake & Noise Test (Zkouška brzd a hluku): při brake testu se musí vozidlo rozjet na rovině a ve vyznačeném prostoru zabrzdit, přičemž musí zůstat v daném prostoru a zadní kola musí být zcela zaseknuta. Při zkoušce hluku dochází k měření decibelů při různých otáčkách motoru. (2015 Formula SAE® Rules, 2014)

Dynamic Events: (Dynamické, jízdni soutěže)

- 1.) Akcelerace (75 bodů): zrychlení vozu na trati dlouhé 75m s pevným startem.
- 2.) Jízda v osmičce (Skid-pad - 50 bodů): jízda na trati ve tvaru osmičky, kde se hodnotí čas průjezdu, pro zhodnocení kvalit podvozku.
- 3.) Autokros (Autocross - 150 bodů): jízda na úzké technické trati pro hodnocení zrychlení, brždění a ovladatelnosti. Slouží zároveň jako kvalifikace do Endurance.
- 4.) Endurance & Fuel economy (350 + 50 bodů): vytrvalostní závod ověřující všechny systémy vozu při okruhovém závodě na 22km s povinnou výměnou jezdců v polovině ujeté vzdálenosti. Hodnotí se též spotřeba paliva. (2015 Formula SAE® Rules, 2014)

3.3.2 Deadlines soutěže a termíny akademického roku

Tabulka 1; Důležité termíny

Deadline	Událost FS	Termín	Činnost TF
3.12.2014	Odevzdání marketingového plánu (business logic case), po tomto datu je možné plán nahrát s penalizacemi	6.11. – 15.12.2014	Konkurzy na bakalářské a diplomové práce
10.12.2014	Poslední možnost na odevzdání marketingového plánu (business logic case), po tomto datu není možné plán nahrát		
19.1.2015	Registrace na závody FS Hungary	5.1.- 8.2.2015	Zimní zkouškové období
21.1.2015	Registrace na závody FS Italy		
30.1.2015	Registrace na závody FS Austria		
16.2.2015	Registrace na závody FS Czech	5.4. 2015	Odevzdání závěrečných prací
2.3.2015	Odevzdání ekvivalentních tabulek struktury monopostu		

24.4.2015	Nahrání základních informací	27.4. – 3.5.2015	Zápočtový týden pro nekončící ročníky
8.5.2015	Po tomto datu není možné provést změny v základních informacích	1.5.– 30.6.2015	Letní zkuškové období
12.5.2015	Dokumentace o designu		
12.5.2015	Podrobná specifikace designu		
15.5.2015	Vložení údajů o členech a pohotovostní kontakty		
22.5.2015	Po tomto datu nejsou možné úpravy údajů o členech		
22.5.2015	Po tomto datu nejsou možné úpravy dokumentace o designu a podrobné specifikace		
29.5.2015	Odevzdání analýzy nákladů		
8.6.2015	Před- přejímkové údaje		
2.7.2015	Po tomto datu nejsou možné úpravy před- přejímkových informací		
8.7.2015	Poslední možnost odevzdání všech chybějících dokumentů		

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka slouží pro srovnání důležitých termínů, které je nutno dodržet v rámci soutěže Formula student a termínů akademického roku 2014/2015 na Technické fakultě České zemědělské univerzity. V tabulce nejsou zahrnuta data pro odevzdávání dokumentace na jednotlivé závody, protože s těmito daty se většinou manipuluje až po úspěšně absolvované registraci. (Formula student, 2015, Studium.tf.czu.cz: Harmonogram akademického roku, 2007)

3.4 Formula Student na ČZU

Tým České zemědělské univerzity je po týmech z Vysokého učení technického v Brně, Českého vysokého učení technického v Praze a Západočeské univerzity v Plzni již

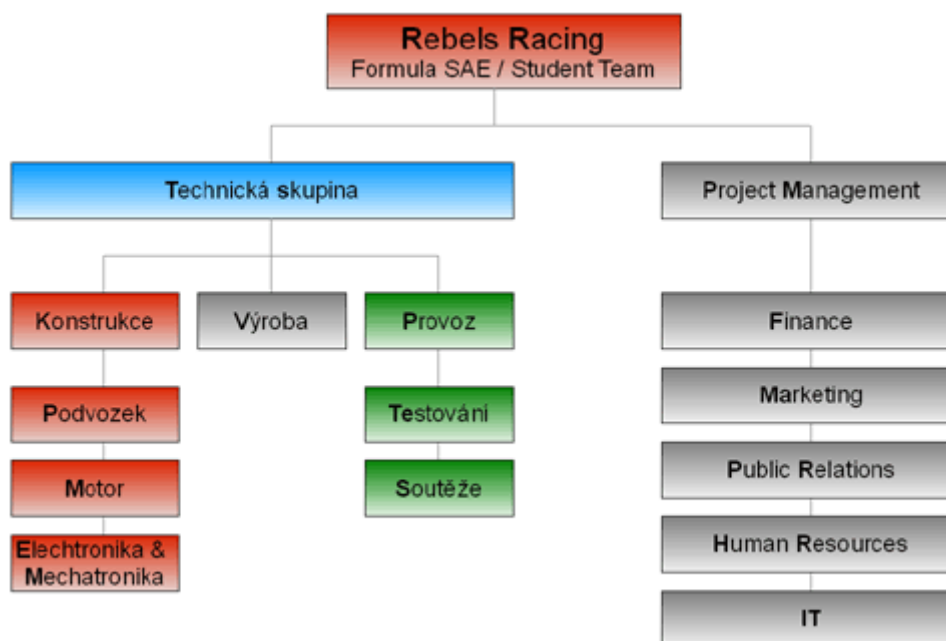
čtvrtým týmem z naší republiky. Možná i díky tomuto počtu se od loňského roku jezdí i závody FS Czech konané v Hradci Králové.

Projekt byl na ČZU představen již v roce 2008, kdy vznikl první tým s názvem Rebels racing. Ten měl za cíl naplánovat stavbu, sehnat potřebné finanční, materiální a výrobní prostředky a v období od léta 2011 do jara 2012 sestavit monopost pro závodění.

Tým Rebels racing (dále jen RR) byl prvním týmem studentské formule, který vznikl na ČZU. Posláním týmu bylo přispět k dobrému jménu českého vysokého školství na akcích v zahraničí i v České republice a rozvíjet spolupráci mezi firmami a studenty již během studia. Cíle projektu se odvíjely od požadavků soutěže, tedy zkonstruovat studentskou formuli dle platných pravidel FS a v roce 2012 se s ní zúčastnit evropských soutěží FS. O veškerou realizaci projektu se studenti starali vlastními silami, což zahrnovalo oblast řízení projektu, finanční zajištění, lidské zdroje, návrh a konstrukce monopostu a v neposlední řadě organizaci týmových akcí. Celkový rozpočet projektu byl 1,5 mil Kč a hradily se z něj veškeré komponenty pro stavbu vozu, testování vozu, náklady na startovné a propagační materiály.

Tým RR měl zvolenou následující organizační strukturu:

Obrázek 1: Org. struktura RR



zdroj: <http://www.rebelsracing.cz/cs/rebels-racing/organizace>

Technická skupina měla na starosti návrh, plán a samotnou stavbu vozu. Konstrukteři jsou rozděleni do skupin podle svého studijního zaměření nebo již nabytých zkušeností. Je velmi důležité, aby mezi sebou jednotlivé sekce komunikovaly a spolupracovaly. Kompletaci má na starosti sekce výroba, která sjednocuje výrobky od konstruktérů a pohlíží na vozidlo jako na celek, nikoliv jen na jednotlivé části. Po sestavení vozu se musí vybrat z celého týmu ti členové, kteří jsou schopni auto řídit a testovat, ale také ti, kteří mohou tým reprezentovat na mezinárodních soutěžích. Mezinárodní soutěže jsou finančně náročné, a tak na ně mohou jet jen pověření studenti.

Řízení tzv. projektového managementu ovládali jeden až dva lidé, kteří se starali o všechny uvedené oblasti. Finance získávaly pomocí grantů a sponzorů, s tím souvisí také marketingová činnost. Tým se prezentuje prostřednictvím webových stránek, výstav a návštěv u potenciálních sponzorů.

Ze schématu je zřejmé, že byly zcela vypuštěny statické disciplíny, kvůli čemuž byl tým na samotných soutěžích značně penalizován.

Celý projekt byl z pohledu RR definován jako otevřená studentská organizace. V týmu kooperovali členové z České zemědělské univerzity, Vysokého učení technického, Univerzity Tomáše Bati a Vysoké školy hotelové. Externí spolupráce fungovala i se studenty z VŠE.

Ke dni 27. června 2012 bylo v týmu 13 členů:

- 11 techniků (vozidla, motory, OPT mechatronika, inženýrství údržby)
- 1 designér
- 1 studentka hotelové školy

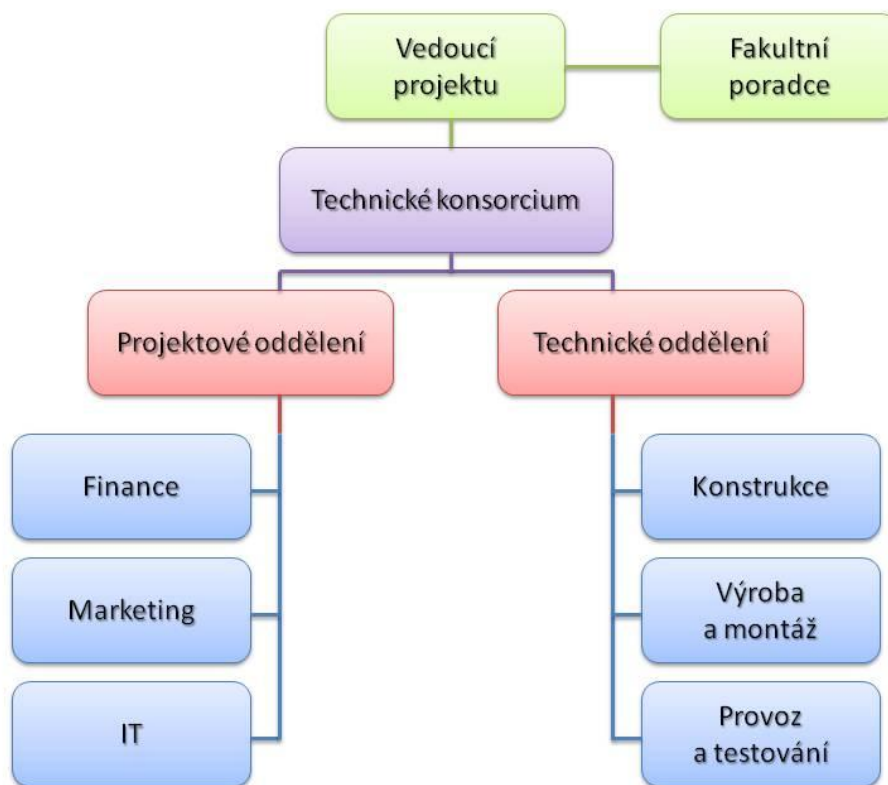
Cíle projektu RR se podařilo úspěšně naplnit. Monopost byl připraven pro závodní sezonu 2012 a zúčastnil se závodů v anglickém Silverstone, rakouském Spielbergu a maďarském Györu. Ve svém vůbec prvním závodě se týmu podařilo dokončit nejtěžší a finální disciplínu endurance, což se žádnému předchozímu týmu nepovedlo a byl tak vytvořen český rekord. Bohužel komunikace mezi členy projektu neprobíhala podle uvedeného schématu a začaly se šířit neshody, které nakonec vedly k ukončení projektu s názvem Rebels Racing. (Rebels Racing, 2015)

Na činnost Rebels Racing navázal nový tým Culs Prague Formula Racing (dále jen CULS), který založila část členů z předchozího týmu. K 31. 12. 2013 měl tým 21 členů, o

dva roky později to pak bylo 18 členů. Cíle projektu zůstávají i nadále stejné. Větší pozornost má být zaměřena na statické disciplíny.

Nad celým projektem stojí vedoucí projektu (Project Leader) a jako zástupce univerzity fakultní poradce (Faculty Advisor), kterým je Doc. Ing. David Herák, Ph.D. Faculty Advisor především zprostředkovává komunikaci mezi studenty a ČZU, zastupuje univerzitu při jednání s partnery a na akcích spojených s projektem. Vedení týmu zajišťuje technické konsorcium, složené ze tří členů, jenž disponuje hlavními rozhodovacími pravomocemi. Organizace projektu se dále rozděluje na dvě oddělení, technické a projektové.

Obrázek 2: Organizační struktura CULS



zdroj: <http://culsracing.cz/tym-culs-prague-formula-racing/organizacni-struktura-projektu/>

Týmu CULS se podařilo sestavit monopost pro závodní sezonu 2013, se kterým se zúčastnil závodů v Hradci Králové, maďarském Györu, rakouském Spielbergu a italském Varano de Melegari. Tým měl oproti předchozímu značnou výhodu v připraveném zázemí, nabytých znalostech a zkušenostech ze závodů i v oblasti konstrukce a získávání finančních prostředků. Přesto závodní vůz provázely při závodění rozličné problémy a

nepodařilo se s ním dokončit ani jeden z hlavních vytrvalostních závodů. To vedlo k obavám ze ztráty sponzorů. Obavy byly částečně naplněny, chod projektu však nebyl ohrožen, a tak se tým zúčastnil i závodů v sezóně 2014, a to opět v tuzemském Hradci Králové, maďarském Györu, rakouském Spiellbergu a italském Varano de Melegari. Druhá sezóna byla o poznání úspěšnější a závodní monopost dokončil všechny závody. V Itálii se tým dokonce umístil v top ten. Z důvodu rekonstrukce univerzitních budov byl projekt prozatím pozastaven. (CULS Prague formula racing, 2015)

3.5 Time management

Projekt Formula Student vzniká současně se studiem členů týmu. To znamená, že studenti musí nejprve splnit své studijní povinnosti, které spočívají v absolvování potřebné docházky na seminářích, dále musí vypracovat seminární a zápočtové práce a následně samotné zápočty a zkoušky. Často u toho ještě pracují na bakalářské respektive diplomové práci či mají placenou práci, která jim zajistí potřebný finanční příjem. Pro zvládnutí tolika aktivit najednou je třeba umět pracovat se svým časem a jeho rozložením.

Pojmem time management se v České republice zabývá David Gruber.

Na začátku 90. let používal Gruber pojem „osobní informační systém.“ Vlivem západní civilizace i Gruber podlehl cizímu názvosloví a začal používat pojem time management, který se u nás rychle ujal. Pro efektivní práci by si studenti měli přesně ujasnit, čeho chtějí dosáhnout, sepsat si cíle a postupně je plnit od těch nejdůležitějších po ty méně důležité.(2009, s. 27)

V dnešní době na člověka však působí mnoho rušivých elementů v podobě moderních vymožeností. Stává se tak, že v době největší kreativity studentovi začne zvonit telefon, který ho natolik vyruší, že zapomene, kde vlastně skončil, v nejhorším scénáři se jednalo o myšlenku, která přišla jednou za život a nikdy se už nevrátí. V tom lepším případě si student opětovně vzpomene. Stojí to však mnoho času a úsilí. (Gruber, 2009)

3.5.1 Phoning management

Phoning management spočívá ve správném vyhodnocení důležitosti hovoru. Po zazvonění telefonu se musí udělat důležité rozhodnutí, zda je nezbytně nutné hovor přijmout či nikoli. Na toto rozhodnutí, včetně zjištění, kdo volá, je zpravidla sedm vteřin. Sedm vteřin je čas, během kterého si volající ještě stihne zformulovat, co přesně po

volaném potřebuje. Touto analýzou by se mělo dospět k závěru, zda se jedná o vyrušení malé, střední nebo velké. Malé vyrušení znamená, že volající může počkat, volaný tedy zavolá zpět, až dokončí svou práci nebo alespoň její část. Při středním vyrušení se označí tzv. “kotva,” což je poznámka, která umožňuje vrátit se k práci přesně tam, kde byla ukončena. Kotva ušetří mnoho času i úsilí. Při velkém vyrušení dochází k ukončení první činnosti a plnému soustředění se na hovor. V souvislosti s mobilními telefony jsou pro kreativce hrozbou rovněž short text messages neboli SMS. Hovory i SMS tvoří rušivé elementy, které nenápadně vyrušují od práce a stávají se tak nebezpečnými zloději času. Student, který usedá k práci, by tedy měl zvážit, zdali by nebylo přínosnější na určitý čas mobilní telefon zcela vypnout, nebo alespoň ztišit zvuky a plně se soustředit na danou činnost.(Gruber, 2009)

3.6 Sponzoring

Sponzorství je členěno na několik úrovní. Často používaným dělením je na:

- Bronzové sponzorství – při investování nejmenší částky, logo sponzora je uvedeno v bronzové kategorii na webových stránkách a na propagačních materiálech. Logo je vytištěno v nejmenším formátu oproti sponzorům na ostatních úrovních. Pokud sponzor získává volné vstupenky na akce (rauty, koncerty, sportovní klání) získá jich méně než stříbrný sponzor.
- Stříbrné sponzorství – při investování částky stanovené pro tento typ. Partner získává více benefitů než sponzor na předchozí úrovni. Logo sponzora je uvedeno ve stříbrné kategorii na webových stránkách a na propagačních materiálech. Logo je vytištěno ve větším formátu oproti sponzorům na bronzových úrovních. Pokud sponzor získává volné vstupenky na akce, získá jich méně než zlatý sponzor.
- Zlaté sponzorství - při investování částky stanovené pro tento typ. Partner získává více benefitů než sponzor na předchozí úrovni. Logo sponzora je uvedeno ve zlaté kategorii na webových stránkách a na propagačních materiálech. Logo je vytištěno ve větším formátu oproti sponzorům na stříbrných úrovních. Pokud sponzor získává volné vstupenky na akce, získá jich méně než platinový sponzor.
- Platinové sponzorství- při investování částky stanovené pro tento typ. Partner získává více benefitů než sponzor na předchozí úrovni. Logo sponzora je uvedeno v platinové kategorii na webových stránkách a na propagačních materiálech. Logo je

vytištěno ve větším formátu oproti sponzorům na zlatých úrovních. Pokud sponzor získává volné vstupenky na akce, získá jich méně než generální sponzor.

- Generální sponzor – investuje částku podstatnou pro fungování projektu. Údaje o sponzorovi uvedeny obdobně jako v předchozích případech. Logo sponzora je uvedeno v podstatně větším rozměru, než ostatní sponzoři. Práva a povinnosti jsou upraveny individuálními smlouvami. Generální sponzor by však měl mít možnost podílet se na výstupech z projektu a právo na jejich užívání.

3.7 Vedení týmových schůzí

Schůze jsou nejdůležitějším komunikačním prostředkem, který je využíván při řízení projektu. Na schůzi jsou konzultovány nejbližší cíle a postupy jejich dosažení. Je důležité, aby se sešlo co nejvíce lidí, proto jsou týmové schůze často povinné a absence jsou těžce tolerovány. Při opakovaných absencích na schůzích se člen může dočkat až vyloučení z týmu. Na začátku schůze se zkontroluje docházka, přičemž chybějící by se měli omluvit předem. Mělo by platit pravidlo:

„Nikdy nedávat úkol někomu, kdo není účastníkem porady. Jestliže je potřeba, aby úkol vykonal někdo, kdo není účastníkem porady, měl by si tento úkol na sebe vzít projektový manažer s tím, že to osobně s dotyčným dohodne. Tím se vyhneme pozdějším problémům s tím, že úkol nebude splněn.“ (Štefánek, 2011, s. 66)

Moderátor musí být na schůzi pečlivě připraven. Jednotlivé body projednávání by měly být přesně formulovány a projednávány ve stanoveném pořadí. Moderátor představuje téma a řídí diskusi tak, aby nedocházelo k odbočování od tématu nebo dokonce ke konfliktům. Téma by mělo být uzavřeno až po dosažení přijatelného závěru. Důležitá je i délka schůze. Příliš dlouhé schůze vedou ke ztrátě pozornosti. S tím souvisí i to, že náročnější úkoly by měly být zařazeny na začátek schůze, kdy je většina zúčastněných schopna největší koncentrovanosti. Naopak úkoly, které kladou menší požadavky na přemýšlení a čas, by měly být zařazeny na konec schůze. Schůze nesmí být ukončena bez projednání všech bodů a dosažení závěrů. Nesmí se jednat o monolog, při návrhování řešení se mohou použít nástroje kolektivního myšlení např. brainstorming. Velice důležité je, aby moderátor uměl lidi motivovat a povzbudit do další práce. Motivovat se dá

například pochvalami, vyhlášením nejlepších pracovníků a příslibem benefitů za budoucí dobře odvedenou práci. (Covey, 2011)

3.8 Vyhodnocení projektu

Nejdůležitějším kritériem pro hodnocení projektu jsou výstupy, kterých se podařilo dosáhnout. Porovnáním požadovaných a skutečně dosažených cílů je možno určit, nakolik byla realizace projektu úspěšná. V závěrečné fázi projektu dochází ke shrnutí práce na celém projektu. Hlavním dokumentem je Závěrečná zpráva, která by měla obsahovat jména členů projektového týmu, včetně pozic a zodpovědností, zainteresované strany a míru spolupráce s nimi. Další součástí zprávy může být harmonogram včetně porovnání se skutečným plněním. Plnění rozpočtu popřípadě okomentování změn, které v něm proběhly. Součástí celkového zhodnocení může být i SWOT analýza nebo jiné marketingové nástroje. Důležitou součástí by pak měla být doporučení pro případné další projekty. Doporučení plynou zejména z negativních zkušeností a vedou k tomu, aby se jim tvůrci budoucích projektů mohli vyvarovat. Jako přílohy zprávy lze uvést různé fotografie, tabulky, návrhy. V případě projektu stavby studentské formule se uvádějí výsledky dosažené na závodech, konečné pořadí a finální podoba monopostu. Obsah Závěrečné zprávy není pevně dán a je tak pro každý projekt individuální.

V této fázi by se nemělo zapomínat na další oblast, která by se dala považovat za tu nejdůležitější, a tou jsou lidské zdroje. (Blažková, 2007)

„Lidé jsou nejdůležitější částí projektu, právě na nich stojí úspěch: na mezilidských vztazích a schopnostech jednotlivce pracovat pro tým... Zpětná vazba je důležitá pro členy projektového týmu, ale rovněž důležitá pro projektového manažera. Dobrý projektový manažer by neměl mít obavu nastavit si zrcadlo a dozvědět se od ostatních, jak hodnotí jeho přístup a metody řízení.“ (Štefánek, 2011, s. 241)

4 Vlastní práce

V této části jsou zpracovávány názory členů týmu, které autorka získala pomocí výzkumu. Tyto názory vkládají do práce cenné postřehy ohledně chodu týmu. Praktická část navazuje na předchozí teoretickou část. Nejprve je prakticky ověřeno, zda daný projekt splňuje teoretické charakteristiky projektu. Následuje metodické vymezení zkoumané oblasti. Prvotní výzkum proběhl způsobem řízených strukturovaných rozhovorů, po vyhodnocení odpovědí na strukturované rozhovory na ně následně navázal výzkum za pomoci delphi metody, která se opakuje do té doby, než se podaří dosáhnout konsenzu. Cílem výzkumu je odhalení skutečných elementů, které brzdí chod týmu, získání cenných názorů od účastníků projektu a možné inovativní nápady pro použití v budoucím fungování týmu. V potaz jsou brány i některé rušivé elementy či nejasné situace, které jsou zpracovány v kapitole Diskuze. Po vyhodnocení celého výzkumu budou vyzdvíženy nejzávažnější problémy a zároveň navrženo, jak by se jim dalo vyvarovat.

4.1 Projekt CULS

V teoretické části jsou uvedeny znaky, které by projekt měl obsahovat. Stavba závodního monopostu studentské formule splňuje veškeré charakteristiky projektu uvedené v kapitole Projekt a jeho vznik.

- Dle pravidel je nutné připravit pro každou závodní sezónu nový model, nebo alespoň zásadně upravit model stávající. Každým rokem se objevují inovativní technologie a postupy, které nahrazují ty staré, již použité. To vše tvoří projekt jedinečným a neopakovatelným.
- Vůz musí být plně funkční již minimálně dva dny před samotným hlavním závodem, kvůli kontrole technické způsobilosti. Finance jsou získávány od sponzorů a formou dotací. Do celého projektu mohou být zapojeni pouze studenti vysokých škol, výjimku pak tvoří doktoranti. Otázku bezpečnosti řeší rozsáhlá pravidla, která musí být striktně dodržena při montáži vozu. Projekt je vymezen z časového, finančního, personálního i bezpečnostního hlediska.
- Do projektu jsou zapojeni studenti z fakult Technické a Ekonomické na České zemědělské univerzitě, multimediální fakulty Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně či Vysoké školy hotelové v Praze. Což vyznačuje o různorodosti členů, kteří se podílejí na realizaci.

- Konečného řešení je dosaženo až po několika schůzích a plánování v jednotlivých sekcích. Zapotřebí jsou také celotýmové schůze. Díky tomu lze akci považovat za komplexní.
- Jelikož se jedná o studentský projekt, je zde velké riziko plynoucí z nedostatku zkušeností. Komponenty a výrobní procesy jsou často velice nákladné a není snadné nalézt potřebné investory. Prostory pro stavbu a vývoj se nacházejí v dílnách České zemědělské univerzity a často se pracuje s velmi starými a opotřebovanými stroji. Času na vývoj a stavbu není příliš mnoho a studenti do toho musí zvládat ještě své studijní povinnosti. Projekt tedy zahrnuje mnoho faktorů, které lze považovat za rizikové.

4.2 Výzkum

Cítí členové CULS, že jejich tým pracuje tak, jak má? Nebrzdí rozvoj týmu nějaké osobní problémy uvnitř týmu? Závisí pohled na fungování týmu s tím, jakou dobu členové v týmu působí? Jsou nějaké věci, které by členové rádi změnili? Je pro členy účast na projektu ku prospěchu, nebo jim spíše škodí? Jak je v týmu vnímána pomoc ze strany univerzity? Na tyto a mnohem více otázek by pomoci průzkumu měly být nalezeny odpovědi.

4.2.1 Důvod, význam a potřeba výzkumu

Tým je složený ze studentů převážně technické fakulty, kteří nemají dostatečné znalosti a zkušenosti s řízením projektu. Z tohoto důvodu je v týmu například časté nedodržování harmonogramu a následného vzniku stresových situací souvisejících s nestíháním odevzdávání prací v určených termínech. V týmu chybí autoritativní vedení, které by dokázalo členy motivovat a dosáhlo tak efektivního plnění zadaných úkolů. Vedení se doposud ani nezaměřilo na to, co konkrétně lze považovat za problémové faktory a co by bylo třeba vylepšit v týmu v první řadě. Výsledky výzkumu by měly sloužit všem zainteresovaným k lepšímu přístupu a uvědomění si hlavních chyb, kterých se při své práci s ostatními lidmi v projektu dopouští.

4.2.2 Hypotézy

Z teoretické části vyplývají následující hypotézy:

- Klíčové termíny soutěže se zásadně kryjí s termíny akademického roku technické fakulty, což je velice pravděpodobně problémovým faktorem při plnění úkolů.

- Organizační struktura projektu není dostatečně zpracována, což zpomaluje komunikaci mezi členy, není jasně dána zodpovědnost za plnění jednotlivých úkolů.
- Projekt funguje na základě špatně sestaveného harmonogramu.
- Chybějící autoritativní osobnost, která by splňovala znaky typické pro osobu leadera.
- Projekt se stále zcela nevzpamatoval z předchozích rozporů v týmu.
- Plnění úkolů zásadně zpomalují rušivé prvky v podobě mobilních telefonů.

Očekávané výsledky

Dle předpokladů autorky budou členové týmu nejméně spokojeni s vedením týmu a jeho přístupem k jednotlivým úkolům, s tím souvisí i špatně zvolená organizační struktura. Autorka nepředpokládá, že by někdo shledával problém u sebe samého a přiznal, že pro chod týmu nedělá maximum. Naopak členství v týmu by mělo pomoci studentům v jejich studiu a učitelé zajisté ocení angažovanost studentů. Na čem by se členové mohli shodnout, je to, že úkoly nejsou plněny v požadovaných termínech.

4.2.3 Omezení a vymezení studie

Při rozhovoru se mohou někteří respondenti ostýchat vyjádřit naplno svůj názor nebo svěřit, že mají s někým osobní problém. Nepříznivě může rozhovor ovlivnit i neverbální komunikace mezi dotazujícím a dotazovaným. Metodu delphi komplikuje její časová náročnost a potřeba vyjádřit se opakovaně ke stejnému tématu, to může experty odradit a zapříčinit tak ztrátu respondentů. Dotazování mohou být v časovém presu a své odpovědi tak odbývat a uspěchat. Někteří bývalí členové již nejsou studenty České zemědělské univerzity, a tak může být problém navázat s nimi kontakt. Je třeba vyvarovat se co největšímu počtu rušivých elementů (radio, televize, internet,...), aby se dotazování mohli soustředit pouze na otázku a nejpřesnější formulaci odpovědi. Průzkum probíhal od prosince 2014 do ledna roku 2015 a respondenty byli současní i bývalí členové týmu CULS.

4.2.4 Proces výzkumu

Obrázek 3; Proces výzkumu



Zdroj: Vlastní zpracování

4.2.5 Dotazník 1

Jak již bylo zmíněno výše, otázky na začátku sloužily pouze k selekci respondentů. Selekcce byla zvolena podle funkce, kterou vykonávají v týmu, počtu let strávených v týmu a ročníku studia. Jsou to otázky s krátkou odpovědí. Následovalo šest velmi obecných otázek, které bylo možné dále rozvést podle potřeb a reakcí respondentů. Otázky se týkaly celkového chodu týmu, vztahů uvnitř týmu, efektivity plnění úkolů či vlivu členství v týmu na studijní výsledky. Prostor dostala i vlastní iniciativa ze strany členů, zda by chtěli něco změnit, nebo podotknout něco k vedení týmu.

4.2.6 Výsledky 1

Průměrná doba samotného dotazování byla 20 minut. Z celkem 30 oslovených účast přislíbilo 23 respondentů. Na samotné dotazování pak dorazilo 15 respondentů, tedy polovina oslovených, z toho 12 mužů (80%) a tři ženy (20%). Největší zastoupení měli studenti třetích ročníků vysokoškolského studia, a to v počtu šest respondentů (40%), po dvou respondentech (13%) bylo z prvních, druhých a pátých ročníků. Ostatní tři respondenti (20%) již nebyli aktivně studující. Nejdelší doba setrvání v týmu mezi dotazovanými byla tři roky, nejkratší doba dva roky. Na první problém autorka narazila při definici funkce, kterou respondent vykonává, kdy dotazování rozlišovali pouze základní rozdělení technické sekce na výrobu a konstrukci. Respondenti ve valné většině odpovídali velmi krátce a stručně. Pomocí doplňujících otázek se podařilo získat o trochu delší odpovědi a mnohdy i zajímavé poznatky. Většina těch, kteří nedorazili, nejsou z Prahy a již zde ani nestudují.

Jak jsi spokojený s chodem týmu?

Tato otázka sloužila ke komplexnímu zhodnocení toho, jak se členové cítí „uvnitř“ týmu. U kladných odpovědí typu *velmi spokojený*, *spokojený* či *ano*, které se vyskytly celkem pětkrát (33,33%), respondenti odpovídali jasně, stručně a rychle po vyřčení otázky. Průměrně spokojeni s chodem týmu jsou pak tři respondenti (20%), kteří odpovídali po krátkém zamyšlení, po kterém nenásledovalo žádné zhodnocení, ale ihned začali mluvit o tom, co jim v chodu týmu vadí a až potom konstatovali, že jsou průměrně spokojeni. Mezi zmíněné nedostatky patřilo pozdní plnění úkolů, špatná spolupráce s nováčky v týmu a jejich laxní přístup, nekázeň některých členů týmu a špatná motivace ze strany vedení projektu i univerzity. Na druhé straně bylo vyzdvíženo zdravé jádro týmu, které se vždy

zasloužilo o splnění zadaných úkolů na úkor několika probdělých nocí a partnerských hádek v osobním životě. Sedm respondentů (46,66%) shledalo chod týmu jako *špatný*, *nedostatečný* či dokonce *demotivující*. Dva respondenti se shodli na tom, že je třeba něco zlepšit, ale nebyli schopni přesně formulovat, co by to mělo být. Ostatní považovali za největší problémy již zmíněné okolnosti, navíc však bylo zmíněno špatné načasování termínů soutěže. Testy na přihlašování do soutěží vycházejí na zimní zkouškové období a odevzdávání dokumentace zase na letní zkouškové období, což komplikuje zapojení některých studentů. Dalším problémovým prvkem byl přístup z řad univerzitních kantorů, kteří v některých případech nejsou projektu nakloněni, což členům stěžuje práci pro tým. Odpovědi na tuto otázku byly většinou rozsáhlé a vyústily v několikaminutovou debatu, při níž se nejeden respondent mírně rozčílil.

Plní se dle tvého názoru úkoly efektivně a ve stanoveném termínu?

Při této otázce by se dalo říci, že se respondenti rozdělili na dvě poloviny, přičemž jedna polovina se klanila k tomu, že se úkoly plnily efektivně a druhá k tomu, že v žádném případě. Sedm respondentů (46,66%), uvedlo, že se úkoly plnily efektivně, či spíše sympatizovali s touto odpovědí. Dva respondenti zastávají názor, že dochází ke sto procentnímu plnění úkolů. Další upozorňují na to, že CULS je velmi malý tým, a proto je obdivuhodné, že dokáže fungovat, tak jak funguje. Často zmiňovanou věcí byl harmonogram úkolů. Respondenti dokázali ocenit jeho tvorbu a považovali tak plnění úkolů za efektivní, i když se úkoly neplnily v určených termínech podle tohoto harmonogramu. Jeden respondent naopak tvrdil, že se termíny plnily ve stanoveném termínu a efektivita záležela na tom, kdo úkol plnil. Na druhé straně osm respondentů (53,33%) považovalo plnění úkolu za neefektivní. Za hlavní důvody pak bylo považováno to, že nad plněním plánu nebyla žádná kontrola, nebo to, že studenti upřednostňovali své studijní povinnosti a až poté řešili úkoly zadané v rámci projektu. I zde pak byl zmíněn malý počet členů v týmu. Bylo zmíněno i to, že se prototyp vlastně nikdy nestihlo dodělat ve stanoveném termínu. Dotazovaní odpovídali na tyto otázky nejprve velmi pohotově, až poté docházelo k zamýšlení se nad problémy, které se při plnění úkolů vyskytovaly. Při této otázce bylo oceněno to, že je průzkum prováděn formou rozhovoru, autorka si není jistá, zda by jinak respondenti své odpovědi takto rozvíjeli.

Je něco, co by jsi chtěl(a) změnit ve fungování týmu?

Čtyři respondenti (26,66%) jsou spokojeni s týmem tak, jak momentálně funguje, a neshledávají nic, co by bylo třeba změnit. Dva respondenti (13,33%) by měnili, ale nedokážou definovat co. Zbylých devět respondentů (60%) má jasnou představu o tom, co je potřeba v týmu změnit. Dle jejich názoru by měla v týmu fungovat větší kontrola a jednání vedení týmu by mělo být vstřícnější. Opět bylo zmíněno vedení školy, potažmo technické fakulty, které prý nespolupracuje tak, jak by mělo a brání rozvoji projektu. Kvůli tomuto je v současné době projekt pozastaven a někteří již nevěří tomu, že bude znovu obnoven. Dalším problémem, který by bylo potřeba řešit je nedostatek členů. V projektu by se dle názorů dotazovaných mělo také více komunikovat se sponzory a získat nové, přičemž by se mělo oslovit více subjektů. Bylo zmíněno i to, že někteří členové nepřistupují k práci dostatečně zodpovědně. Odpovědi na tyto otázky již požadovaly delší zamyšlení, přesto měla většina respondentů v odpovědích jasno.

Máš problém s něčím nebo s někým v týmu?

Nadpoloviční většina respondentů je, či byla v týmu spokojena. Pět respondentů (33,33%) uvedlo, že nemá naprosto žádný problém s týmem. Dalších pět respondentů mělo problémy se členy, kteří již v týmu nejsou, takže v současné době jsou tyto členové se skladbou týmu spokojeni. Poslední třetina respondentů shledala v chodu týmu určité problémové prvky. Jedním z nich byl přístup vedoucího projektu na týmových schůzkách, na jejichž účasti byl kladen velký důraz, ale úroveň jejich vedení byla na velmi špatné úrovni. Za problémové jsou také považováni členové, kteří se pouze chlubili svým členstvím v týmu, ale produktivita jejich práce byla nulová. V neposlední řadě se řešily problémy s nedostatkem prostor pro konstrukci vozu. Prostory buď zcela chyběly, nebo docházelo k neustálému přesouvání jednotlivých sekcí výroby, což projekt podstatně zdržovalo, nehledě na to, že prostory často nebyly vyhovující a měly podstatné nedostatky ve vybavení. Odpovídání na tuto otázku nebylo pro respondenty příliš snadné. I když po nich nebylo požadováno, aby jmenovali někoho konkrétního, nechtěli zmiňovat nikoho, koho by považovali za problémového.

Omezuje tě působení v týmu ve studiu?

Třináct z patnácti respondentů (86,66%) se shodlo, že projekt je velmi náročný na čas a zapříčiňuje tak nedostatek času na další aktivity. Členství v projektu mohlo podle

respondentů za jejich neúspěšné pokusy u některých zkoušek, i když toto tvrzení je značně subjektivní. Na druhou stranu bylo znatelné, že někteří kantoři netolerovali absence studentů, které byly zapříčiněny plněním povinností v týmu, na seminářích a přednáškách. Také bylo zmíněno, že účast na projektu je dobrovolná a účastníci byli na samém začátku upozorněni, že je i velice časově náročná.

Druhou částí otázky bylo, zda studentům projekt v něčem pomohl. Každý dokázal ocenit získání jedinečných zkušeností a poznatků. Díky projektu se studenti také mohli setkat s odborníky z různých oborů a dostat se na zajímavá místa, což jsou věci, které vnímají jako velice příjemné a přínosné. Jako kladné aktivum byly často zmiňovány účasti na závodech, které se nejenže konaly v zajímavých zahraničních destinacích, ale dorozumivacím jazykem zde byla angličtina, takže studentům pomohly i v ohledu jazykové vybavenosti.

Považujete mobilní telefony za rušivé elementy?

Deset respondentů (66,66%) považuje mobilní telefony za prvek, který pracovníky odrazuje od práce. Uvádějí, že byli alespoň jednou svědkem toho, kdy se členové nĕvěnovali práci, ale svému mobilnímu zařízení. Další haní funkce chytrých telefonů, které umožňují připojení na sociální sítě, což podle nich vede k další ztrátě koncentrace. Mimo telefonů byly zmiňovány také notebooky a tablety, jejichž majitelé byli neustále připojeni na sociální sítě a trávili na nich zbytečně mnoho času. Zbylých pět respondentů (33,33%) nepovažuje mobilní telefony za hrozbu, jelikož řada členů týmu má telefony starších modelů, které nepodporují internet či jiné funkce, které by je od práce odrazovaly. Z kladů bylo vyzdvíženo to, že chytré mobilní telefony umožňují téměř kdykoliv vyhledat na internetu potřebné informace, což naopak může urychlit práci.

Máte něco, co byste chtĕli k týmu podotknout?

Závĕrečná otázka se týkala toho, jestli chtĕjí respondenti vzkázat něco k vedení týmu. Každý z respondentů zde dokázal vymyslet svou vlastní originální připomínku, takže se zde odpovědi neopakovaly. Uvedeny jsou zde jen některé z nejzajímavĕjších odpovědí:

- „Je třeba zvýšit autoritu vedení.“
- „Chtĕl bych moc podĕkovat PR asistentce za to, co všechno dělala pro tým a jeho chod.“

- „Na týmových schůzkách věci řešit a soustředit se na jejich vyřešení.“
- „Na týmových schůzkách neodbíhat od tématu a nedopustit rozvinutí diskuze mimo probírané téma.“
- „Snad větší míru profesionality a odbornosti, ale to se dá omluvit vzhledem k počtu členů.“
- „Že jsem vděčný alespoň za ty dvě sezony.“

Vyhodnocení výsledků 1

Dle prvotních očekávání se prokázalo, že většina z těch, kteří vidí v chodu týmu problém, ho shledává právě ve vedení. Poprvé však bylo zmíněno nejen vedení týmu, ale taktéž vedení univerzity, konkrétněji pak technické fakulty, které v předešlých úvahách nebylo zmiňováno. S očekáváním pak koresponduje i to, že nikdo z členů nepovažoval své jednání za takové, které by chod týmu narušovalo. V otázce ohledně efektivního plnění úkolů uvedli pouze tři respondenti, že považují plnění úkolů za včasné. Všichni ostatní přiznali, že nedochází k plnění úkolů ve stanoveném termínu. Přesto považuje téměř polovina respondentů plnění úkolů za efektivní, a to díky vypracovanému harmonogramu, který se však nedaří naplňovat. Nadpoloviční většina členů uvedla, že je v týmu spokojena. Problémy se vyskytovaly mezi členy v předchozím týmu, s příchodem nového týmu osobní rozepře odezněly. Přesto se podařilo diagnostikovat některé problémové prvky jako vedení týmových schůzí nebo neproduktivní členové. Za velký problém jsou pak považovány nedostatečné prostory pro konstrukci prototypu a zastaralé nebo zcela chybějící vybavení těchto prostor. Za pravdivé se neprojevovalo ani tvrzení, že by kantoři měli ocenit účast studentů na projektu Formula student a řada odpovědí tuto možnost rázně negovala. Bylo ovšem zmíněno také to, že termíny událostí Formula student se nepříjemně kryjí s termíny akademického školního roku. Někteří uváděli, že participaci v projektu považují dokonce za narušující a zhoršující jejich vztahy s kantory. Často bylo zmiňováno, že je malý počet studentů, kteří jsou do projektu zapojeni, a to převážně v porovnání s ostatními týmy. Za problém bylo považováno to, že členům chybí kontrola a motivace, ale i komunikace interní i externí, převážně se sponzory. Respondenti považovali za velký přínos zapojení do projektu v ohledu možnosti účastnit se zahraničních závodů, zlepšit svou anglickou vybavenost a získat zajímavé kontakty z technického oboru. Valná většina respondentů

považuje mobilní telefony za prvek, který zpomaluje řešení úkolů. Stejný efekt pak mají i notebooky a tablety.

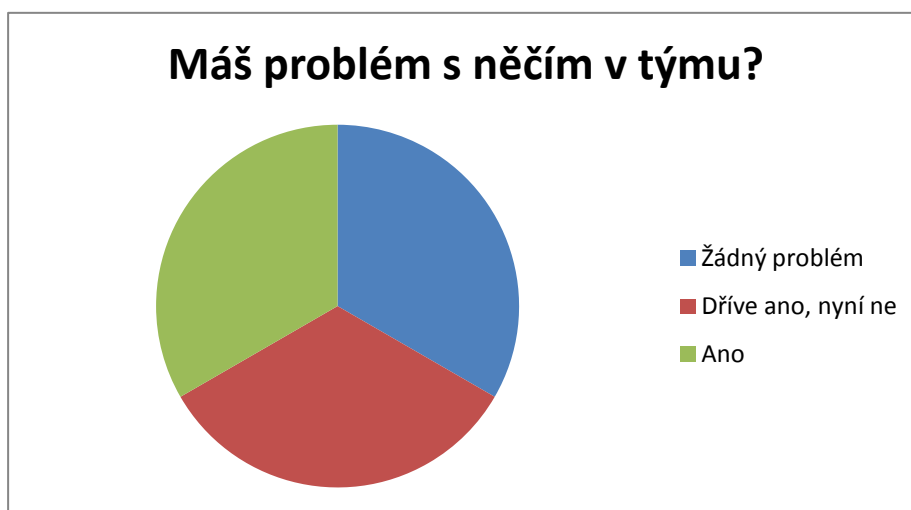
Grafy

Graf 1; Spokojenost s chodem týmu



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 2; Problémy v týmu



Zdroj: Vlastní zpracování

Dle grafového znázornění je zjevné, že většina členů s chodem týmu není spokojena. Při srovnání s druhým grafem je však patrné, že ne každý dokáže identifikovat to, v čem spatřuje problém. Pozorování zde však může být ovlivněno negativními zkušenostmi z předchozích dob, kdy sestava týmu nebyla ideální a po odchodu určitých členů se těm současným velice ulevilo.

4.2.7 Delphi metoda

Otázky pro dotazování byly zkonstruovány na základě poznatků získaných ze strukturovaných rozhovorů, ty upozornily na další problémy, které se v týmu vyskytují. Pomocí delphi metody by mělo být určeno, jak vážně tyto faktory ovlivňují projekt a jeho plnění a nalézt způsoby jak je eliminovat.

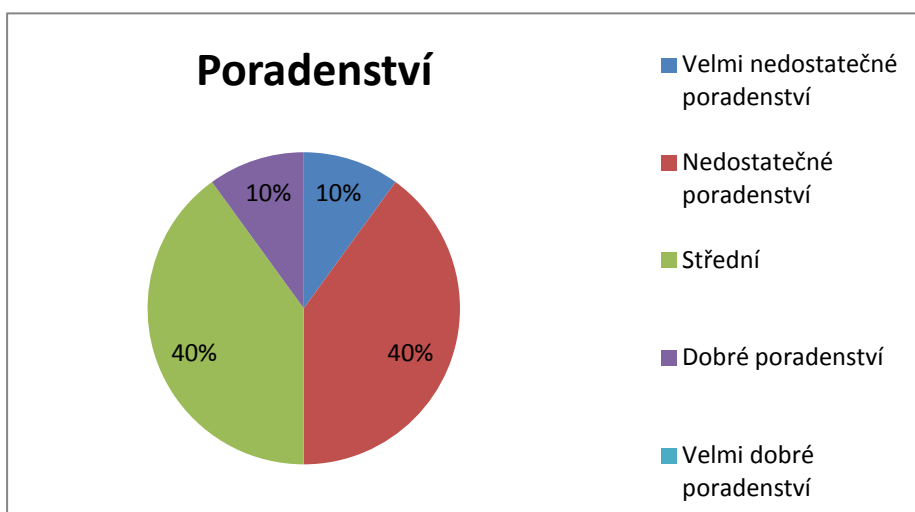
4.2.8 Výsledky 2

Z celkem 30ti oslovených účast přislíbilo, po obeznámení se s časovou náročností dotazování, 12 respondentů. Návratnost dotazníků byla 83,33%, dva dotazníky se nepodařilo získat zpět. Konečný počet respondentů, ze kterých jsou vyhotoveny výsledky, je tedy deset respondentů. Z toho pak bylo sedm mužů (70%) a tři ženy (30%). Časovou náročnost dotazníků nebylo možné zjistit, protože respondenti dotazníky vyplňovali prostřednictvím emailu.

Přístup vedení univerzity

První otázka se týkala přístupu vedení univerzity. Konkrétně, zda univerzita projekt dostatečně podporuje poskytnutím odborného poradenství a adekvátních prostorů pro vývoj prototypu. Při dotazování pomocí rozhovorů bylo několikrát zmíněno, že prostory pro potřeby projektu nejsou vyhovující. Jelikož v současné době probíhá rekonstrukce těchto prostor, byla tato otázka vztahována k dílnám před touto rekonstrukcí. Nikdo nedokáže posoudit, nakolik vyhovující budou pro projekt dílny nové. Kvůli rekonstrukci dílen je projekt dočasně pozastaven a ze členů týmu je cítit značný pesimismus ze znovuoobnovení jeho činnosti.

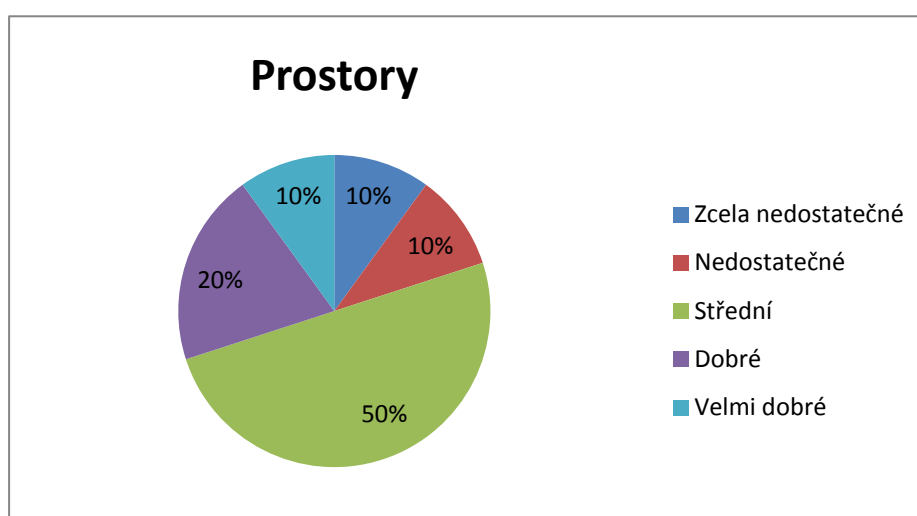
Graf 3; Poradenství



Zdroj: Vlastní zpracování

Respondenti většinou nejsou spokojeni s tím, jak vedení univerzity přistupuje k poradenství ohledně projektu. Polovina, tedy 50% respondentů, sympatizuje s názorem, že poradenství poskytované lektory univerzity je nedostatečné. Velkou část představuje také názor, že odborné poradenství je na střední úrovni. Velmi dobrou úroveň v tomto oboru nepocítuje žádný z respondentů. Mezi komentovanými odpověďmi se pak vyskytly názory, že se kantoři univerzity od projektu spíše odvrací a nemají zájem na něm spolupracovat. Větší zájem je prý spíše mezi mladšími ročníky kantorů, převážně pak mezi doktorandy.

Graf 4; Prostory



Zdroj: Vlastní zpracování

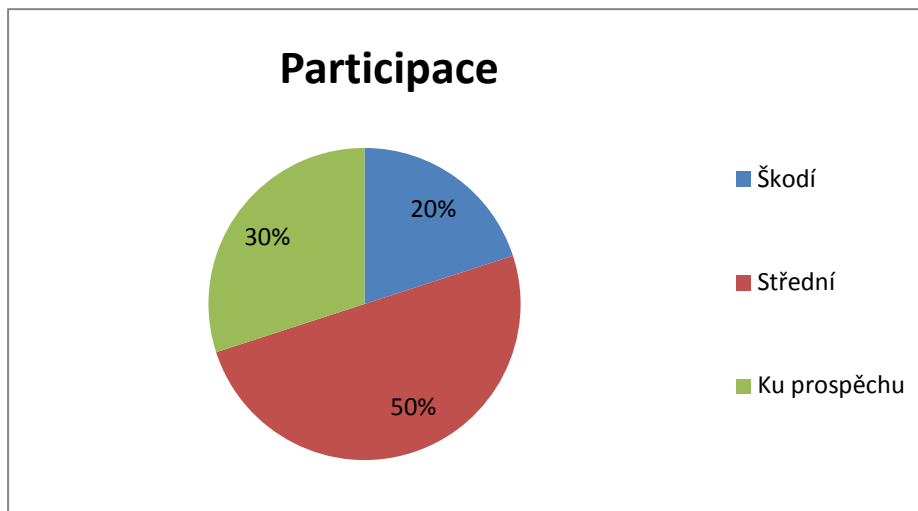
Polovina z respondentů považuje prostory určené pro výrobu prototypu jako středně kvalitní. Pro 30% respondentů jsou prostory dobré nebo velmi dobré a pro zbylých 20% respondentů jsou tyto prostory nedostatečné. Kvalitativní odpovědi pak směřují spíše k tomu, že respondenti považují prostory za vyhovující díky tomu, že využívají množství externích dodavatelů nebo prostor pro zhotovení jednotlivých komponent. V předchozích letech se velké množství součástí monopostu vyrábělo v soukromých dílnách studentů nebo jejich rodičů.

Participace studentů

Druhá otázka byla zaměřena na to, zda studentům účast v projektu pomáhá, nejen ve studiu, nebo jim spíše škodí. Očekávalo se, že zapojení se do projektu je pro studenty velice časově náročné, ale na základě odpovědí na otázky kladené v řízených rozhovorech

se ukázalo, že je studenty vnímána jako omezující je při studiu a dokonce zhoršuje vztahy mezi některými studenty a kantory.

Graf 5; Participace



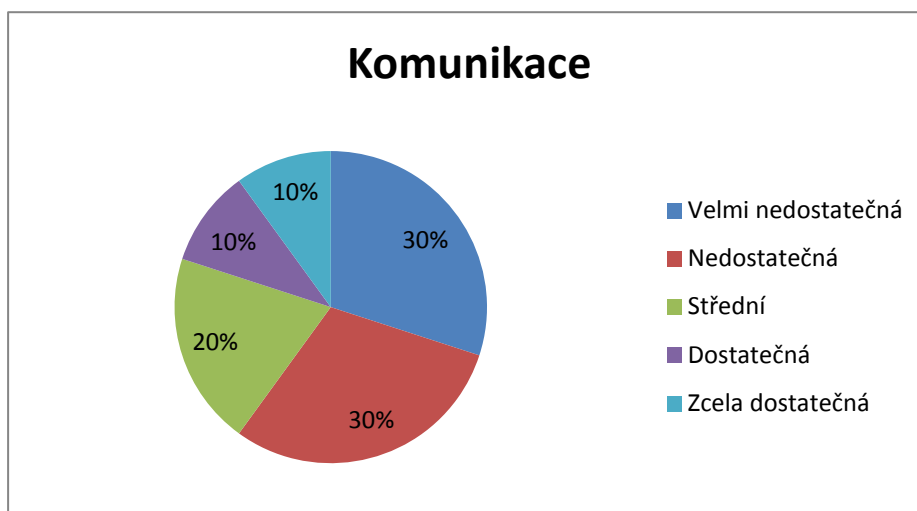
Zdroj: Vlastní zpracování

Polovina expertů hodnotí zapojení do projektu jako středně prospěšné. Dalších 20% expertů nahlíží na účast v projektu jako za škodící a pro zbylých 30% je účast ku prospěchu. Z komentářů k této otázce vyplývá, že projekt škodí zejména v oblasti studia, na druhé straně bylo však vyzdviženo to, že se studenti učí tím, že konstruují, což jim pomáhá k zapamatování problematiky. Monopost je však konstruován po vzoru závodních vozů a pro jeho konstrukci je třeba studovat tuto problematiku, kdežto ČZU se zaměřuje spíše na zemědělské stroje, což značně omezuje využití zkušeností z konstrukce při studiu. Jako další klad byla uvedena publicita. V roce 2013 proběhlo natáčení reportáže o týmu CULS pro komerční televizi Nova a reportáž byla odvysílána v pořadu Víkend. Experti ocenili především zkušenosti, které budou moci využít v budoucí kariéře, a to práci s výrobními stroji, exkurze ve výrobních podnicích z automobilového průmyslu, praxe a stáže ve velkých podnicích (Škoda Auto, Linet, Pramet, Genei,...), nebo možnost psaní diplomových prací ve spolupráci s těmito podniky. Studenti v projektu vypracovávali své návrhy v programu od Solid Works, který poskytl deset licencí na stažení programu výhradně pro členy CULS. Téměř všichni studenti pak využili svou účast projektu k inspiraci pro svou bakalářskou či diplomovou práci. Z těchto odpovědí vyplývá, že participace v projektu je pro studenty prospěšná převážně, co se týče jejich budoucího uplatnění, avšak v době jejich studia může mírně komplikovat jejich práci. Vše však závisí na tom, jak daný člověk umí ovládat svůj time management.

Komunikace se členy týmu

Třetí otázka byla zaměřena na komunikaci uvnitř týmu, konkrétně jak experti vnímají způsob, kterým se k nim informace dostávají. Problémy s komunikací byly taktéž zmíněny během dotazování formou rozhovorů.

Graf 6; Komunikace



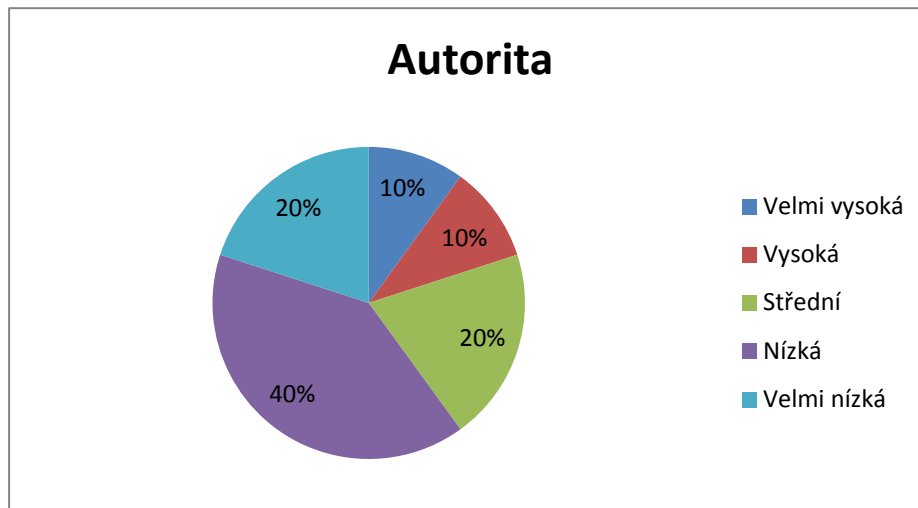
Zdroj: Vlastní zpracování

Za velmi nedostatečnou a nedostatečnou komunikaci považuje 60% expertů. Oproti tomu pouhých 20% respondentů hodnotí komunikaci jako dostatečnou či zcela dostatečnou. Střední možnost pak zvolilo 20% odpovídajících. U kvalitativních odpovědí se často vyskytovala problematika vedení schůzí a nízká motivace. Některým členům nevyhovuje způsob, jakým je s nimi komunikováno. Uvítali by spíše vstřícnější a jasnější cestu, než plané vyhrožování. Dalšími aspekty byla nízká citlivost zapříčiněná špatným určením odpovědností za odvedené úkoly. Jelikož je v rámci soutěže velké množství požadavků na plnění jednotlivých úkolů, chybí členům týmu přesné rozdělení toho, co má kdo na starosti, a to nejen z pohledu vývoje a výroby monopostu, ale také co se týče pravidel a statických disciplín. Zejména v oblasti pravidel pak vyvěrá velký počet problémů. Znalost pravidel je nutná pro registraci na jednotlivé závody, návrh a konstrukce vozu pak podléhá velkému počtu omezení určených v těchto pravidlech a vyplývá z nich velké množství menších požadavků pro technickou i statickou část projektu. Z odpovědí vyplynulo, že dříve fungovala komunikace často na principu video hovorů, kde se zvládlo vyřešit velké množství problémů, tato forma však v současnosti upadá a nepoužívá se. Dále bylo mezi experty zmiňováno, že by uvnitř týmu měli lidé mít větší přehled o novinkách, jednáních se sponzory, externími výrobci a finanční situaci.

Zvýšení autority vedení

Jako problémový prvek byla označena nízká autorita vedení a občasná nekázeň členů týmu. Experti v další otázce hodnotili, do jaké míry s tímto tvrzením souhlasili.

Graf 7; Autorita



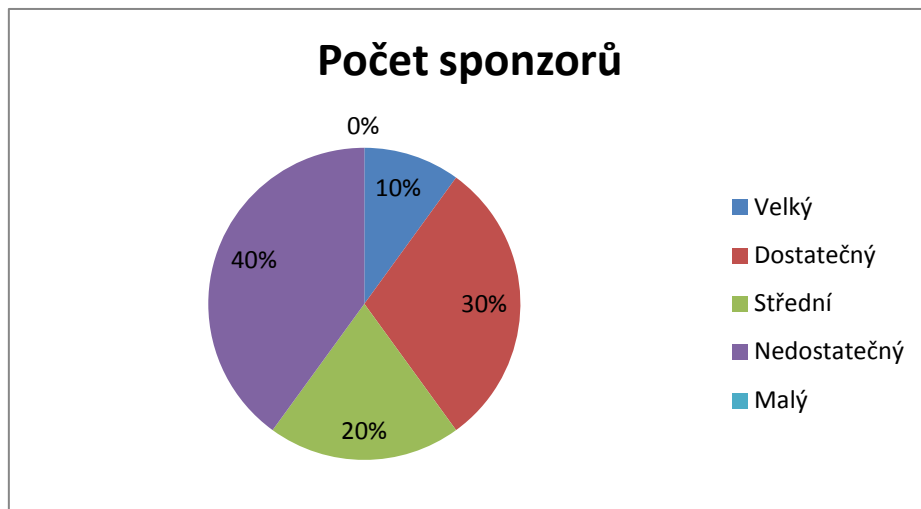
Zdroj: Vlastní zpracování

60% dotazovaných označilo autoritu vedení projektu za nízkou či velmi nízkou. Pro 20% expertů je autorita vedení na střední úrovni a 20% expertů považuje autoritativnost vedení za vysokou či velmi vysokou. Konkrétněji respondenti vytýkali vedení hlavně slabé apelování na plnění úkolů a téměř žádnou kontrolu nad odvedenou prací a jejími výsledky. V případě neodevzdání odvedené práce v určitém termínu nedocházelo k žádným postihům ani větším pohnutkám k co nejvčasnějšímu napravení. Jelikož některé části při výrobě na sebe navazují, například nejprve musí být připraven návrh rámu, na jeho základě zrekonstruovat rám a až poté se může navrhnout karoserie, i toto byl faktor, kvůli kterému se stavba monopostu zdržovala. Následně se nestihl vůz dostavět v daném termínu.

Sponzoři

Pátá otázka se týkala toho, zda je v týmu dostatek adekvátních sponzorů. Generálním partnerem projektu je Škoda Auto. Hlavními partnery jsou Pramet Tools, SKF Ložiska, Genei a Linet. Mezi další sponzory pak patří například: Style CNC Machines, Black and Decker Czech, Solid Works, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a další. Celkem je v týmu jeden generální partner, čtyři hlavní partneři a 18 dalších partnerů.

Graf 8; Počet Sponzorů



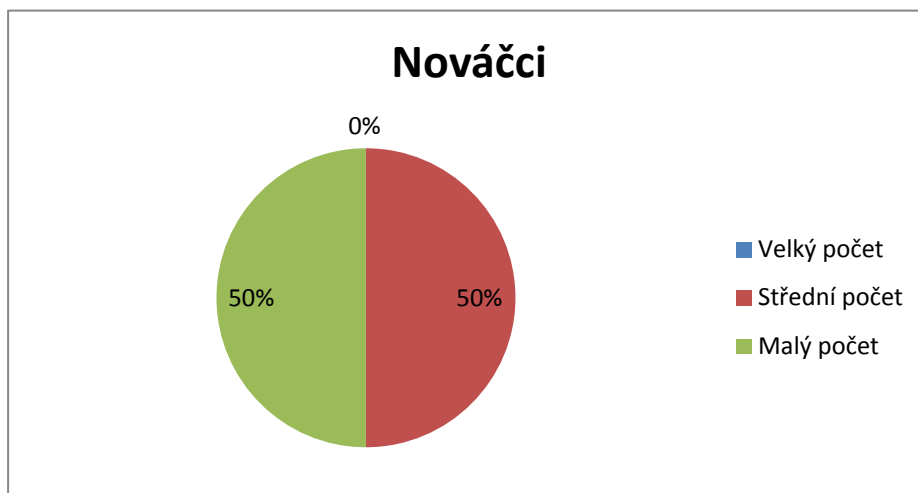
Zdroj: Vlastní zpracování

Pro extrémní hodnoty se klaní minimální počet respondentů. Nikdo nepovažuje počet sponzorů za malý a pouze jeden respondent (10%) za velký. Za nedostatečný počet považuje 40% expertů, naopak pro 30% expertů je tento počet dostatečný. Střední cestu pak zvolilo 20% dotazovaných. Ti, kteří jsou s počtem sponzorů spokojeni, neshledávají nic, co by v jednání se sponzory měnili. Vyčítán pak byl převážně přístup k jednání se sponzory. Navrhovány byly měsíční reporty z postupu tvorby formule, které by se sponzorům zasílaly. Mezi dalšími výtkami bylo malé odměňování sponzorů, tedy požadavek na navržení většího počtu výhod plynoucích ze spolupráce na projektu.

Nováčci

Poslední otázka byla orientována na nováčky v týmu, a to převážně v tom smyslu, jestli experti zaznamenali za poslední léta v týmu nové tváře, které by byly pro chod týmu prospěšné.

Graf 9; Nováčci



Zdroj: Vlastní zpracování

Při pohledu na graf je zřejmé, že nikdo z expertů nehlasoval pro možnost, že počet nováčků je velký. Ostatní dvě odpovědi pak získaly shodný počet hlasů. Kvalitativní odpovědi pak vypovídaly o tom, že nelze posuzovat počet lidí, který týmem prošel, ale je nutné hodnotit produktivitu těchto členů, a ta je dle odpovědí mizivá. Z nově vybraných členů se prý v průměru aktivně zapojí do spolupráce pouze jeden až dva lidé, což je velmi malé číslo. Ostatní přicházejí jen z pocitu zvědavosti, po uspokojení této potřeby však již nenacházejí motivaci pro další spolupráci. Přitom právě nové lidi vnímají experti jako stěžejní pro další chod projektu, nejen proto, že část současných členů studuje v posledních ročnících studia a čeká je tak ukončení působení v projektu. Dalším důvodem je rozložení pracovních povinností a tím menší časové i psychické zatížení jednotlivých členů. Zmíněn byl i přístup současných členů k nováčkům, kdy se namísto zaškolení dočkali jen nedůvěřivého přístupu a nebyly jim svěřeny žádné obtížnější úkoly.

Vyhodnocení výsledků 2

Výběr expertů obdržel otázky týkající se týmu CULS, které vyplynuly z předchozích strukturovaných rozhovorů. Díky odpovědím se podařilo získat náměty pro zlepšení chodu týmu v budoucnosti i mnoho aspektů k zamyšlení. Bylo zjištěno, že kantoři a doktoranti nejsou dostatečně motivováni do spolupráce s uvažovaným studentským projektem. Vedení České zemědělské univerzity by také mělo zvážit vybudování nových dílen, které by sloužily nejen pro účely studentské formule, ale také pro výuku. Využití takto získaných prostor by pak bylo pro CULS časově i finančně výhodnější, oproti současnému modelu vyrábění množství komponent u externích dodavatelů.

Druhá otázka se týkala zapojení studentů do projektu. Ze strukturovaných rozhovorů vyplynulo, že tato participace v projektu studentům spíše škodí. Výsledky tohoto šetření tento výrok z části potvrzují a zčásti negují. Podařilo se upřesnit, že existují určité aspekty, které komplikují vztahy studentů a kantorů. Příkladem je například větší zainteresovanost studentů pro práci v projektu než pro studijní povinnosti nebo absence na některých přednáškách a seminářích kvůli práci na projektu. Dále rozdílnost konstrukce závodního prototypu a vyučované látky na ČZU, která se zaměřuje spíše na zemědělské stroje a nemožnost využití některých zkušeností získaných v projektu při výuce. Naopak bylo však zjištěno, že většina členů týmu využívá znalosti, které nabyli v projektu pro tvorbu svých bakalářských a diplomových prací. Díky CULS mohou také studenti psát své

závěrečné práce u velkých firem (Škoda Auto, Linet,..), které jim mohou nabídnout zázemí a odbornou pomoc. Zde však nestačí být pouze členem CULS, ale je třeba společnosti zaujmout svými vědomostmi. U zmíněných firem mají členové taktéž možnost zúčastnit se odborných stáží, praxí, či dokonce najít zde budoucí uplatnění po absolvování univerzity. V rámci projektu studenti navrhují v programu Solid Works. Naučení se práce v tomto programu je nesporným aktivem pro absolventy, kteří se budou ucházet o práci v technickém odvětví.

Komunikace uvnitř týmu byla také označena za problémový prvek. Dle odpovědí by míru spokojenosti s komunikací mohlo zvýšit například včasné oznamování programů schůzí a poskytnutí řádných zápisů ze schůzí. Dalším krokem ke zlepšení informovanosti a komunikace by pak mělo být vedení transparentního účetnictví, přičemž každý, kdo je zainteresovaný do projektu, by měl vědět, kde tyto informace hledat. Členové by obecně uvítali větší informovanost ohledně chodu týmu. Problémy se vyskytují také v oblasti pravidel, v jejich výkladu a uplatňování, část rozepří a chyb pramení právě z této oblasti.

Co se týče autority vedení, i zde bylo potvrzeno, že členové nejsou zcela spokojeni. Často zmiňovaným prvkem byla kontrola. V týmu je pocíťována potřeba větší kontroly nad prací, případné postihy při nesplnění zadaných úkolů, nebo odměny za včasné splnění. Bylo zmíněno, že jednotlivé kroky výroby na sebe postupně navazují a zdržení se v jedné fázi projektu znamená zdržení v celém projektu. I zde byl opět zmíněn harmonogram úkolů, který by jasně znázorňoval kdo a kdy má odevzdat určitý úkol a podle kterého by bylo možné upozornit dotyčného určitou dobu předem na blížící se termín.

Pohled na počet sponzorů byl poměrně vyvážený. Největším problémem se zdá být spíše samotná spolupráce se sponzory a jednání s nimi. Pro zlepšení bylo navrhováno například vypracovávání reportů o výrobě formule, které by byly sponzorům poskytovány. Dalším návrhem bylo také větší odměňování sponzorů.

Poslední otázka se týkala počtu nováčků přicházejících do týmu. Zde není až takový problém v samotném zájmu lidí o projekt ani získávání nových členů. Projekt dokáže studenty zaujmout a vzbudit v nich zvědavost. Problém tak pravděpodobně nastává až v dalších fázích, kdy se nový člen snaží zapojit do projektu a nenachází dostatečné zázemí. To vede k demotivaci a následné ztrátě zájmu o celý projekt. Přitom právě noví členové by pomohli vyřešit některé problémy v projektu. Díky rozložení práce by současní členové získali více času na práci i na studium.

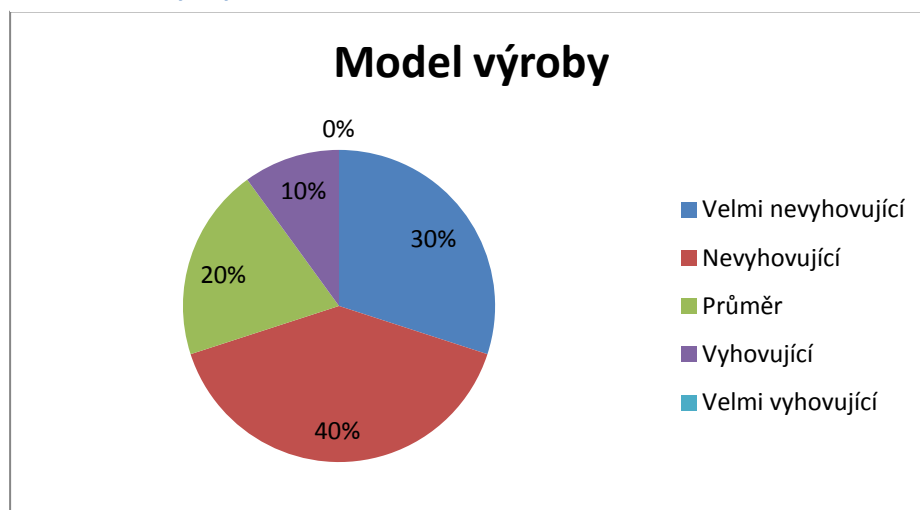
4.2.9 Delphi metoda 2

Grafické i textové zpracování odpovědí z prvního šetření metodou delphi bylo poskytnuto všem expertům k jejich vyjádření. Žádný z expertů neměl výhrady k daným odpovědím a všichni s jejich formulací souhlasili. Nikdo si nepřál změnit znění jeho odpovědi. Následně byl tedy vypracován další dotazník, který byl poskytnut těm samým expertům k vyjádření.

Současný model výroby

V první otázce hodnotili experti to, zda jsou spokojeni se současným modelem výroby prototypu. Současným modelem je myšleno to, že se mnoho komponent vyrábí mimo dílny ČZU. Tato otázka měla respondenty připravit na otázku další, která se přímo týkala potřeby výstavby nových dílen na technické fakultě.

Graf 10; Model výroby



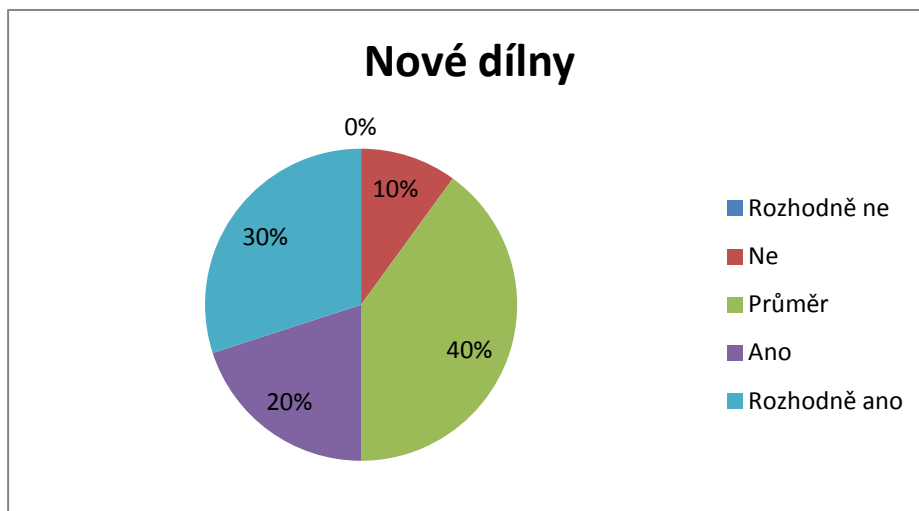
Zdroj: Vlastní zpracování

Za nevyhovující model označilo 70% dotazovaných. Pro 20% je pak výrobní model průměrný, pro 10%, tedy jednoho člena, je tento model vyhovující. Jako hlavní nevýhody decentralizované výroby byly uvedeny nadbytečné náklady, nemožnost účasti všech zainteresovaných členů při výrobě, omezení dalšího vývoje součástky po výrobě, znemožnění výroby a následného testování různých návrhů komponent, nemožnost využití zbytkových materiálů, které vzniknou při výrobě.

Vybudování nových dílen

Otázka se zaměřila na to, zda vybraní experti považují za přínosné vybudování nových dílen na technické fakultě sloužících k výuce i stavbě prototypu.

Graf 11; Nové dílny



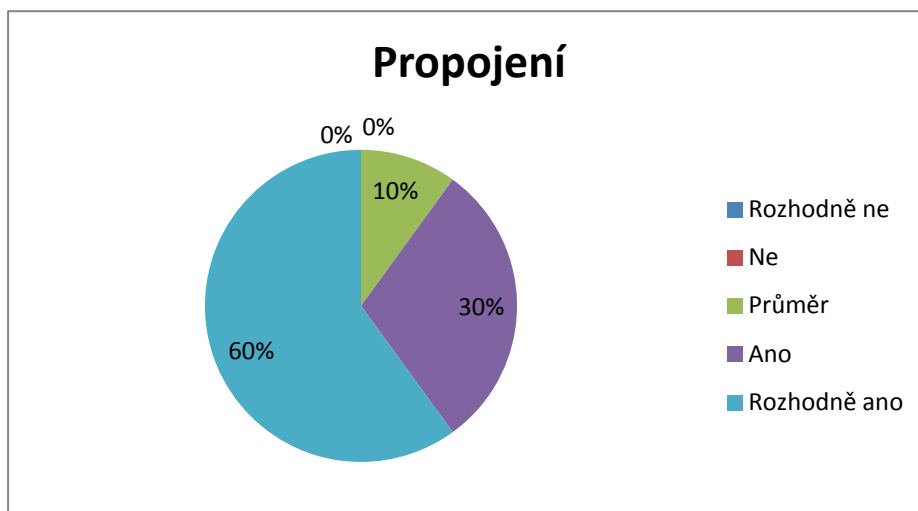
Zdroj: Vlastní zpracování

Nikdo z dotazovaných nezvolil variantu rozhodně ne, kterou by jednoznačně odmítal potřebu nových dílen. Jeden z respondentů považuje rekonstrukci dílen za nepotřebnou. Jako důvody uvádí to, že je to velice nákladná záležitost a finanční prostředky by uvítal spíše ve formě investice do projektu. Dle názoru tohoto respondenta je v týmu dostatek různých lidí, kteří dokážou zajistit výrobu komponent vozu ve svých soukromých dílnách. Čtyři respondenti se nedokázali rozhodnout přesně, a tak zvolili variantu průměr. U těchto expertů bylo zřejmé váhání mezi stránkou nákladů vynaložených univerzitou a nákladů projektu, které představuje externí výroba. Dílny však tito respondenti hodnotili jako dostatečné. Pět respondentů by naopak uvítalo výstavbu či rekonstrukci dílen. Někteří uvádějí, že by stačilo pořídit do dílen nové, modernější vybavení. V loňských letech se již podařilo zařídit umístění stroje CNC do prostorů dílen, což se velice osvědčilo a respondenti ho hodnotí jako velice přínosný v projektu. Tento stroj umožnil technikům zkoušet různé formy a tvary jednotlivých komponent tak, aby byla ve finále použita ta nejúčelovější verze. To by v případě externí výroby nebylo možné, protože musí být dodán přesně specifikovaný požadavek na výrobu komponent.

Propojení projektu a výuky

Další otázka pracuje s návrhem zapojení získaných poznatků ze stavby prototypu do výuky na ČZU. Jako praktické příklady by pak mohly posloužit kladné i záporné poznatky, které se při vývoji vyskytly.

Graf 12; Propojení



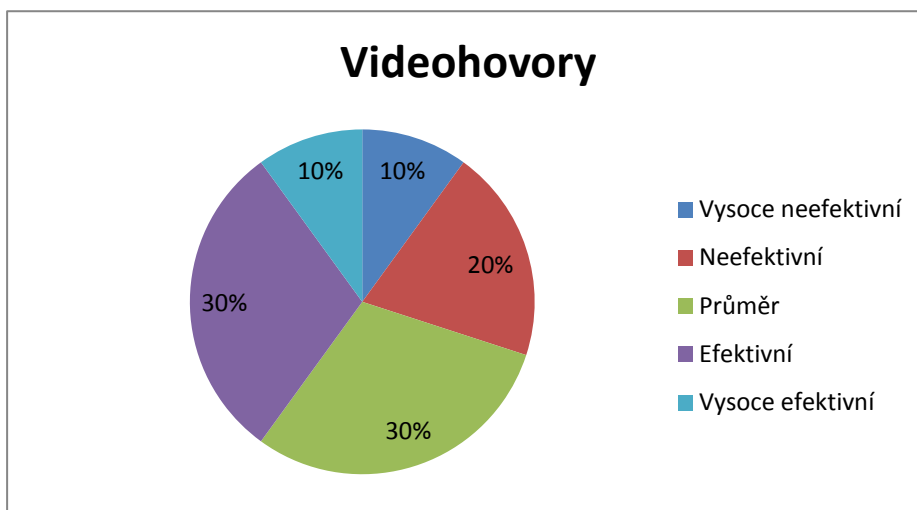
Zdroj: Vlastní zpracování

Dalo by se říci, že se tento nápad setkal s jasnými sympatiemi. Pouze jeden respondent byl nerozhodný, ostatních 90% vnímá propojení poznatků z projektu s výukou jako přínosné či užitečné. Jako příklad bylo zmíněno například předělání motoru a palivové soustavy na prototypu z roku 2013. Namísto na běžný benzin Natural 95 byla palivová soustava přizpůsobena ekopalivu E85. I když testování vozu i motoru probíhalo naprosto v pořádku, při závodech se začaly vyskytovat různé problémy, kvůli kterým vůz nakonec nedokončil ani jeden závod z této sezóny. Studenti by tak mohli být seznámeni s postupem rekonstrukce i s problémovými prvky, kvůli kterým pohon vozu selhával. Jako užitečný poznatek by však mohlo sloužit i upevnění odnímatelných částí karoserie pomocí speciálně vyvinutého suchého zipu nebo vlastní výroba volantu. Prototyp nabízí mnoho dalších specifických a jedinečných součástí, o kterých by se studenti mohli dozvědět více.

Řešení problémů

Při předchozím dotazování bylo alespoň třikrát zmíněno, že v minulosti byla v týmu aplikována metoda řešení problémů pomocí videohovorů. Smyslem další otázky bylo zjistit, zda by členové uvítali tuto formu řešení problémů a zda ji považují za efektivní.

Graf 13; Video hovory



Zdroj: Vlastní zpracování

Tři z respondentů považují tento způsob komunikace v rámci řešení problémů za neefektivní a uvádějí, že ne každý má účet na Skype. Druhým protiargumentem byla špatná kvalita těchto hovorů, časté zasekávání, či vypadávání. Další tři respondenti pak uvedli, že tento způsob hodnotí jako průměrný. Nemají tedy problém s jeho využíváním. Čtyři respondenti považují tento způsob za efektivní a velmi by uvítali jeho znovuzavedení. Jako jeho výhody uvádějí především rychlou komunikaci, a to, že by odpadlo složité svolávání všech členů týmu. Svolávání bylo složité především proto, že členové pocházejí z různých měst po celé České republice a ne vždy se tedy mohli dostavit na určené místo.

Získávání sponzorů

Často zmiňovaným aspektem bylo získávání finančních prostředků. Členové uváděli, že by uvítali větší množství sponzorů, či lepší odměňování sponzorů. Tato otázka tedy sloužila pouze ke sběru kvalitativních odpovědí. Experti byli tázáni na způsoby, které by využili právě k získávání sponzorů.

Zde je tabulka s odpověďmi, které se při dotazování vyskytly spolu s počty, kolikrát byla daná odpověď zmíněna:

Tabulka 2; Získávání sponzorů

Odpověď	Četnost
Aktivita na sociálních sítích	7
Internet - bannery	5
Propagace v odborných časopisech (motorismus, závodní tematika)	3
Reklama v novinách	3
Distribuce letáků	3
Osobní návštěvy ve vybraných firmách	2
Výstavy, veletrhy	2
Vytvoření publikace a její rozšíření mezi potenciální sponzory	1
Analýza sponzorů u konkurence a oslovení podobných institucí	1
Crowdfunding	1

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka přináší výčet možností, které by tým mohl použít při medializaci a zvyšování povědomí o projektu. Nejsou zde však uvažovány finanční aspekty, které by jednotlivé možnosti přinášely. Některé formy propagace jsou již v projektu uplatňovány. Jedná se o aktivitu na sociálních sítích, kde je však využívána pouze sociální síť Facebook. Články o formuli se také objevily na automotonews.cz, motormix.cz, ceskeokruhy.cz a jiných portálech. Propagace pomocí letáků byla používána, nikoliv však k získávání sponzorů, nýbrž k získávání nových členů. Monopost byl umístěn i na několika výstavách např. v Brně, Lysé nad Labem či Praze. Vystavovalo se však za účelem propagace univerzity nebo v rámci partnerství s Motor Expo.

Vyhodnocení výsledků 3

Na základě odpovědí bylo prokázáno, že většina respondentů by uvítala výstavbu nových dílen či rekonstrukci dílen stávajících. Pořízení nových přístrojů na výrobu

jednotlivých dílů je velmi finančně náročné. Pro fakultu, na které mají být vzdělávání bakaláři a inženýři v technickém oboru, by to ovšem znamenalo velký přínos. Z pohledu projektu by pak větší vybavenost dílen přispěla k centralizaci výroby a omezení současného stavu, kdy jsou hojně využívány soukromé dílny studentů. Možnost vlastní výroby je pro studenty výhodná nejen z toho pohledu, že se naučí pracovat s výrobními stroji. Dále přináší i možnost zkoušet a testovat různé formy komponent, což přispívá k vývoji funkčnějšího závodního vozu.

Propojení vývoje a stavby monopostu s výukou na ČZU se dle odpovědí jeví jako velice užitečné a prospěšné. Mezi odpověďmi bylo zmíněno i množství příkladů, které by se daly využít v praktické výuce a znázornit na monopostu.

Řešení problémů prostřednictvím video hovorů se u většiny respondentů setkalo s kladným ohlasem. Někteří z expertů nahlíželi na tuto otázku jen z velmi úzkého hlediska, což zapříčinilo jejich nedůvěru v tento způsob řešení problémů.

V poslední otázce byli experti požádáni, aby navrhli vlastní způsoby, jakými by oslovovali sponzory. V tomto případě se podařilo objevit i nevšední varianty, které by mohly přispět k dalšímu přílivu finančních prostředků do projektu. Byly zmíněny bannery na internetových stránkách spolu s návrhy, že internetové stránky vlastní nebo spravuje řada studentů angažujících se v projektu, a tak by tyto bannery mohly být umístěny například na těchto stránkách. Dalším způsobem pro umístění bannerů je výměna. Na stránky CULS by se umístil banner s odkazem na jinou stránku a naopak na této stránce by byl banner CULS. Publikování v odborných časopisech by pak mohlo přinést více kontaktů nejen pro tým, ale i pro autora těchto článků. Zmíněna byla i reklama v novinách, která však nebyla dále specifikována. Návrh na distribuci letáků je také zajímavý, ale tento způsob, pokud by nebyl použit v kombinaci se způsobem jiným, je orientován spíše na menší sponzory. Jako efektivní nápad se jeví osobní schůzky se sponzory, kteří by nejdříve byli osloveni s nabídkou možné spolupráce a při osobní schůzce by jim mohly být poskytnuty další navrhované způsoby jako již zmíněné letáky nebo publikace pojednávající o týmu a jeho prototypu. Zajímavým nápadem je pak analýza sponzorů u konkurence a oslovení sponzorů podobných. Inovativní řešení by mohl přinést crowdfunding.

Výsledky byly opět zpracovány graficky a textově a odeslány zpět expertům, aby jim byla poskytnuta možnost vyjádřit se. Změny nastaly u otázky ohledně video hovorů. Experti se shodli, že počítali pouze s možností využití video hovorů prostřednictvím

programu Skype a ostatní formy nebrali v potaz. Všichni tedy nakonec souhlasili s tím, že videohovory by mohly být pro projekt přínosné. U expertů pak vzbudil zájem pojem „crowdfunding“ který zde byl zmíněn. Z tohoto důvodu je tomuto pojmu věnována samostatná kapitola v této práci.

4.2.10 Vyhodnocení očekávaných výsledků a hypotéz

S očekávanými výsledky koresponduje tvrzení, že členové týmu budou nejméně spokojeni s vedením týmu a s přístupem k jednotlivým úkolům. K vedení týmu byla navíc zmíněna nespokojenost s přístupem z řad kantorů. Uvnitř týmu chybí také motivace či odměny ke splnění úkolů, v opačném případě sankce za nesplnění. S těmito tvrzeními pak dle předpokladů měla souviset i špatně zvolená organizační struktura, což se také podařilo potvrdit a podařilo se i analyzovat, o které části by organizační struktura měla být doplněna. Dále se očekávalo, že nikdo z dotazovaných nebude shledávat problém u sebe samého. Toto očekávání se ukázalo jako pravdivé. V žádné odpovědi nebyly zřejmé pochyby o sobě samém. Na druhou stranu však bylo zmiňováno, že problém v zapojení nových členů do chodu týmu je právě v přístupu stávajících členů, kteří odmítají proškolené nové členy. V prvotním výzkumu byl vyvrácen výrok ohledně angažovanosti studentů v projektu. V dalších fázích výzkumu se výrok podařilo upřesnit. Ukázalo se tak, že zapojení studentů do projektu je v určitých ohledech omezuje ve studiu, převážně kvůli časovému vytížení. Pokud však bylo na zapojení se do projektu nahlíženo z pohledu budoucnosti, bylo prokázáno, že je respondenty vnímáno jako velice pozitivní a užitečné, především z pohledu budoucího profesního uplatnění. Většina členů také využila projekt jako námět pro své bakalářské a diplomové práce, což se dá také považovat za výhodu plynoucí ze zapojení se do projektu. Posledním předpokladem bylo, že se členové shodnou na tom, že úkoly nejsou plněny ve stanovených termínech. I když se na tomto výroku členové ve valné většině dokázali shodnout, objevil se zde jiný problém. Členové sice uznali, že termíny nejsou plněny v řádném termínu, přesto toto plnění považovali za efektivní, a to jen díky tomu, že se úkoly podařilo splnit, byť na poslední chvíli.

Vyhodnocení hypotéz:

- První hypotéza pojednávala o tom, že se termíny soutěže nepříjemně kryjí s termíny akademického roku na technické fakultě. Tento faktor byl respondenty zmíněn u problematiky pozdního plnění úkolů i omezování ve studiu kvůli zapojení do projektu. Tuto hypotézu se během průzkumu podařilo potvrdit.

- Druhá hypotéza se týkala špatně zvolené organizační struktury, což by mělo vést ke zpomalování komunikace mezi členy a nedostatečnému určení odpovědnosti za plnění úkolů. Všechny zmíněné prvky byly samostatně zmíněny a potvrzeny. Jak již bylo výše zmíněno, v plnění úkolů respondentům chyběly hlavně motivace a sankce, které by měla určovat právě osoba zodpovědná za plnění úkolů.
- Námětem třetí hypotézy byl špatně sestavený harmonogram. Výzkumem se tuto hypotézu nepodařilo potvrdit. Respondenti naopak dokázali ocenit to, že harmonogram byl sestaven a následně také to, že se podařilo splnit úkoly, které byly v tomto harmonogramu uvedeny nehledě na to, že se nedařilo plnit časový plán dle tohoto harmonogramu. V dalších fázích výzkumu již respondenti dospěli k závěru, že dodržování harmonogramu by mělo být přísnější. Respondenti dokázali analyzovat, že jednotlivé fáze výroby na sebe navazují a pokud dojde ke zdržení v jedné fázi, dochází ke zpoždění v dalších fázích.
- Čtvrtá hypotéza se opírala o to, že v projektu chybí autoritativní osobnost, která by splňovala znaky typické pro leadera. Na tomto tvrzení se většina respondentů dokázala shodnout. Dále bylo uváděno, že v projektu chybí větší kontrola a zpětná vazba této osobnosti.
- Pátá hypotéza připomínala rozpory v týmu, které se zde vyskytly v minulosti a to, že tyto rozpory stále ovlivňují chod týmu. Tato hypotéza byla vyvrácena tvrzením, že po odchodu problémových členů nemají současní členové mezi sebou žádné rozpory.
- V poslední hypotéze bylo tvrzení, že mobilní telefony zásadně ovlivňují plnění úkolů. Dle odpovědí jsou pracovníci odrazováni od práce svými mobilními telefony, což respondenti dokazovali tím, že viděli své spolupracovníky alespoň jednou věnovat se svému mobilnímu zařízení namísto plnění zadaných úkolů. Na druhé straně respondenti zmínili, že množství členů nevlastní nejnovější verze mobilních telefonů podporujících připojení na internet, a tak toto vyrušování od práce není stále na svém vrcholu. Mimo mobilních telefonů pak byly zmíněny i tablety a notebooky.

4.2.11 Diskuze

Členové nedokázali přesně definovat svou funkci, kterou v týmu vykonávají, i přesto, že se výroba ve skutečnosti dělí na jednotlivé části, např. zavěšení, řídicí jednotka, karbonování,... Respondenti stále uváděli jen, že pracují ve výrobě a dále to neměli potřebu rozvíjet. Tento problém možná vyplývá ze špatně sestavené organizační struktury viz Obrázek 2: Organizační struktura CULS. Při dotazování se autorka často setkala s obavami, že tento projekt na škole skončí, přesto, že je oficiálně pouze přerušen kvůli rekonstrukci školních budov. Lidé, kteří nevěřili v budoucnost projektu, měli celkově ve všech odpovědích spíše negativní postoje a bylo z nich cítit zklamání. Je možné, že kdyby věřili v lepší budoucnost projektu, získali by na věci jiný pohled. Studenti poznají klady jejich zapojení do projektu v budoucí kariéře, díky nabytým zkušenostem mají na trhu práce značnou konkurenční výhodu. Právě nahlížení na projekt z pohledu současnosti vede k tomu, že studenti nahlízejí na projekt jako na věc, která narušuje jejich vztah s kantory a omezuje je při studiu. Z výzkumu vyplývá, že nováčci do týmu sice přicházejí, ale nedaří se je dostatečně nadchnout a udržet je dále v týmu. Tento problém pravděpodobně tkví v přístupu současných členů, kteří nejsou ochotni novým členům pomoci, nesvěřují jim žádné složitější úkoly a celkově jim nedůvěřují. Z toho pak vyplývá demotivace a ztráta zájmu o projekt, řešením by bylo zaškolení současnými členy i možnost proškolení se u partnerů projektu. Otázka vybudování nových dílen pro konstrukční i výukové účely přináší zajímavé nápady vedoucí k sympatické představě o moderní výuce. V tomto ohledu však chybí názor na tuto věc z řad vedení univerzity. Není známa finanční situace ani to, zda by kantoři měli zájem vyučovat v těchto prostorách a na modelu prototypu. Propojení projektu stavby studentské formule s výukou na technické fakultě by mohlo přinést mnoho nových poznatků na obou stranách. Studenti by se dozvěděli na praktické ukázce, jak fungují jednotlivé díly, na druhou stranu by také mohli díky svým rozličným znalostem přinést inovativní nápady pro vývoj nových monopostů. Prototyp by mohl být i součástí semestrálních prací z řad studentů. V otázce ohledně video hovorů oponenti uváděli jako důvod svých nesympatií to, že ne každý člen má nainstalovaný program Skype. Otázka tak byla ovlivněna úzkým pohledem na tuto problematiku. Video hovory je v současné době možno realizovat i pomocí jiných programů jako je například Viber, Messenger nebo sociální síť Facebook. Ani to, že někdo nemá web kameru, není překážkou, hovor se jednoduše uskuteční jen jako hlasový hovor, což je dostačující k rozboru řešeného

problému. Odpůrci video hovorů dále uváděli, že hovory jsou zužovány častým vypadáváním. Tento faktor je však ovlivněn rychlostí internetového připojení a dá se eliminovat právě vypnutím obrazového přenosu a použitím pouze hlasového hovoru, který v současné době zvládne každý notebook, tablet či telefon.

4.2.12 Shrnutí

Díky rozvětvenému průzkumu se podařilo ujasnit řadu názorů a dospět tak ke konkrétnějším poznatkům. Ukázalo se, že členové týmu si jsou vědomi určitých problémů, které se v týmu vyskytují. Přesto je v týmu řada problémů, která vyžaduje odbornější analýzu a řešení. Členové nemají dostatečné vědomosti ohledně harmonogramu, organizační struktury či obecně ohledně dokumentace projektu. Z dotazování vyplývá, že experti považují za krok vpřed, který by mohl pomoci k lepšímu fungování týmu studentské formule, vybudování nových dílen na Technické fakultě ČZU. Část respondentů požaduje pouze inovaci vybavení těchto dílen. V době psaní této diplomové práce byla rekonstrukce dílen zahájena. Není ovšem známo v jakém rozsahu a nakolik by tak mohla pomoci ve stavbě studentské formule. Negativní vliv má na členy také nejasná budoucnost projektu odvíjející se právě od rekonstrukce. Obavy vyplývají také z nedostatku členů, kteří by mohli projekt znovu obnovit. Tento problém již bylo potřeba řešit mnohem dříve pomocí zlepšení práce s nováčky v týmu.

5 Výsledky (návrhy a doporučení)

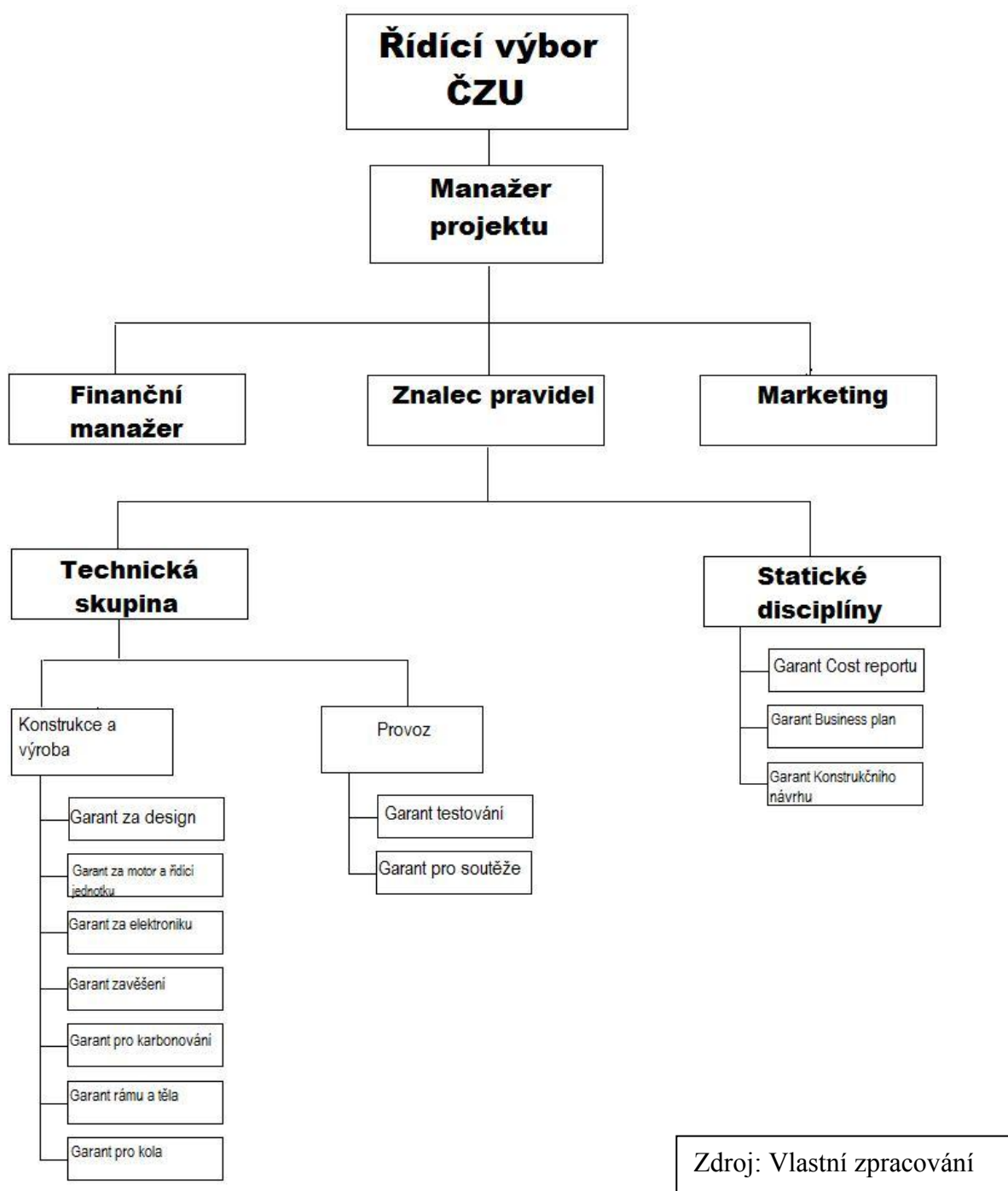
V průběhu šetření se ukázalo, že jedním z problémových prvků je to, že se nevhodně kryjí termíny soutěže a akademického roku studentů. Řešením na tento problém by mohlo být vytvoření podrobného rozvrhu všech zúčastněných a na základě tohoto rozvrhu vytvoření harmonogramu prací s přesným udáním odpovědností. Důraz by pak musel být kladen na to, aby se lidé v tomto harmonogramu střídali a nedocházelo k opakování stále stejných jmen. Vybudováním nových dílen by se získalo nejen kvalitní zázemí pro vývoj monopostu, ale také pro výuku studentů. Stavba studentské formule by se pak dala začlenit do výuky, případné chybné úsudky provedené při návrhu či výrobě by mohly sloužit jako praktický příklad, přičemž by studenti mohli být aktivně zapojeni do vymýšlení náhradních řešení. Jako příklad může posloužit nákup přístroje CNC, který nejenže ušetří množství nákladů, ale studenti se na něm naučí pracovat, což je nespornou výhodou pro jejich další kariéru. Mimo jiné by tento krok byl pro univerzitu výhodný i z marketingového hlediska a mohl by pomoci přilákat nové studenty na ČZU. Za problémový faktor byla označena i pravidla FS. Ta jsou psána v anglickém jazyce a mnoho členů má problém s jejich porozuměním. Vznikají pak problémy při konstrukci a chyby při vývoji monopostu. To by mohla vyřešit nová funkce, kterou by zastával člověk s velmi dobrým jazykovým vybavením, základními znalostmi v oboru techniky a schopností umět vysvětlit druhým výklad pravidel. Množství stížností bylo adresováno směrem k vedení projektu. Mezi odpověďmi se objevily také názory na vypracovávání měsíčních reportů určených pro sponzory. Tyto reporty by mohly být vyrobeny pomocí Gopro kamery, která by se umístila do dílny a pomocí sekvenčních fotografií zaznamenávala pohyb v dílně. Konečným sestřiháním těchto fotografií by pak vzniklo zajímavé video znázorňující pokrok ve vývoji prototypu. Další výhodou umístění kamery by pak byla větší motivace pro členy, kteří by při vědomí, že jsou sledováni, vykazovali větší aktivitu. Vedoucí by tak měl nastudovat klíčové vlastnosti, které by měl každý leader mít a snažit se je uplatňovat, popřípadě vylepšit své chování dle těchto vlastností. Při propagaci by se měl rozšířit rozsah sociálních sítí. Kromě v současné době používaného Facebooku by se týmový profil měl objevit také na Twitteru a Instagramu, což pomůže nejen k širšímu povědomí o týmu, ale také k lepší vyhledatelnosti v internetových prohlížečích. Články o CULS se podařilo publikovat na několika internetových portálech o motorismu, přesto by však bylo užitečné

rozšířit tuto oblast a propagovat i v tištěných publikacích. Práce s nováčky v týmu by se dala vylepšit proškolením jak od stávajících členů, tak od partnerů projektu.

5.1 Návrh organizační struktury

Jak již bylo zmíněno v teoretické části, organizační struktura je důležitá pro koordinování a řízení lidí. Špatně sestavená organizační struktura je velkou chybou při plánování projektu, která pak omezuje chod celého projektu. Dle studie společnosti Ernst and Young z června roku 2010 je nejasná organizační struktura a slabé řízení projektu jedním z nejčastějších důvodů selhání projektu. Při porovnání starých organizačních struktur, které byly používány týmy a počtem sekcí, které je potřeba řídit, jsem dospěla k závěru, že stanovené organizační struktury nejsou pro správný chod projektu dostatečné. Tato hypotéza koresponduje i s výsledky výzkumu. Na základě výsledků jsem sestavila novou organizační strukturu, která zahrnuje všechny oblasti, kterým je třeba věnovat v týmu pozornost.

Obrázek 4; Návrh organizační struktury



Řídící výbor představuje jednotku, která je zároveň hlavním sponzorem projektu a zaštiťuje celý projekt nejen po finanční stránce. Výboru se předkládají výstupy provedené práce a také závěrečný protokol o projektu. Tento výbor slouží zároveň jako kontrolní orgán pro celý projekt. Manažer projektu je osoba zodpovědná za chod celého projektu. Určuje kdo je za co zodpovědný. Garanti jednotlivých úseků mu odevzdávají výsledky své práce, které vedoucí prezentuje řídicímu výboru. Finanční manažer se stará o finanční

zabezpečení projektu. Jedná se sponzory a připravuje s nimi podmínky spolupráce. Jeho starostí je i příprava rozpočtu projektu a dohlížení na jeho plnění. Marketingové oddělení se stará o komplexní propagaci projektu na veřejnosti, na internetu i na výstavách. Znalec pravidel je osoba, která má podrobně nastudována pravidla FS a má je vždy k dispozici, orientuje se v pravidlech a umí v nich rychle vyhledávat potřebné informace. Tato osoba musí mít znalosti z anglického jazyka na velmi dobré úrovni a měla by se orientovat v technickém oboru, nejlépe automobilovém průmyslu, aby byla schopna přesně porozumět výkladu pravidel. Dalším požadavkem je pak to, aby tato osoba byla schopna pravidla vysvětlit dalším členům a moci zvážit, zda je daný krok v souladu s pravidly či nikoliv. S vedoucím projektu pak znalec konzultuje, na které závody se tým bude registrovat z pohledu obtížnosti vstupních testů a je nejdůležitější osobou přítomnou u registrace. Garanti sekce konstrukce a výroba zodpovídají za požadované výstupy a mají pod sebou tým pracovníků, který řídí a vedou ke spolupráci a k dosažení těchto výstupů. Garanti musí konzultovat jednotlivé návrhy a výrobní kroky se znalcem pravidel. Garanti z provozní sekce zajišťují vše potřebné ohledně testování a závodů, například dostatek paliva, převoz formule či zajištění ubytování. Garanti statických disciplín zodpovídají za vše, co se týká jednotlivých disciplín, převážně pak za samotnou dokumentaci.

5.2 Návrh financování

V projektu je často řešena otázka financování. Shánění peněžních prostředků patří mezi nejdůležitější činnosti, které musí vedení týmu realizovat. Mimo tradičních způsobů financování uvedených v kapitole **Rozpočet** je však možno využít i jiné možnosti. Jednou z nich je takzvaný crowdfunding. Jedná se o sběr peněžních prostředků od drobných donátorů prostřednictvím internetu. Od jiných sbírek se crowdfunding liší tím, že se vlastně jedná o určitou formu obchodu. Dle slov šéfa největšího českého crowdfundingového serveru HitHit Aleše Burgera „*de facto si na naší platformě autoři projektů zřídí eshop, na kterém prodávají své služby a zboží.*“ (Černý, 2015) Model pro projekt CULS pro prezentaci na crowdfundingovém serveru je inspirován projektem dobrodruha Dana Příbáňa, který sjezdil trabantem Afriku, Asii, Jižní Ameriku a nyní shání finanční prostředky na cestu po Oceánii.

Cílová částka projektu vybraná pomocí crowdfundingu je stanovena na 500 000 Kč. Pointa je v tom, že si sponzoři kupují balíčky s produkty a službami projektu CULS, za

které jsou ochotni zaplatit částku, která poputuje na podporu projektu. Návrhy na obsah balíčků:

- Sponzorský dar 100 Kč – umístění jména sponzora na prototyp, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích

Náklady balíčku:

Tabulka 3; Crowdfunding 1

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	0,50 Kč
Samolepka	0,50 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Celkem	1 Kč
Čistý sponzorský dar	99 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

- Sponzorský dar 250 Kč – umístění jména sponzora na prototyp, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích, účast na posezónní závěrečné akci týmu pro sponzory

Náklady balíčku:

Tabulka 4; Crowdfunding 2

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	0,50 Kč
Samolepka	0,50 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Účast na posezónní závěrečné akci	50 Kč
Celkem	51 Kč
Čistý sponzorský dar	199 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

- Sponzorský dar 500 Kč - umístění jména sponzora na prototyp větším písmem, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích, účast na posezónní závěrečné akci týmu pro sponzory, výběr nejlepších fotografií ze stavby monopostu a závodů online ke stažení, prohlídka dílen a průběhu konstrukce vozu

Náklady balíčku:

Tabulka 5; Crowdfunding 3

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	0,50 Kč
Samolepka	0,50 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Účast na posezónní závěrečné akci	50 Kč
Fotografie ke stažení	0 Kč
Prohlídka dílen	0 Kč
Celkem	51 Kč
Čistý sponzorský dar	448 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

- Sponzorský dar 1000 Kč - umístění jména sponzora na prototyp větším písmem, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích, účast na posezónní závěrečné akci týmu pro sponzory, výběr nejlepších fotografií ze stavby monopostu a závodů online ke stažení, prohlídka dílen a průběhu konstrukce vozu, pohled z některého z mezinárodních závodů

Náklady balíčku:

Tabulka 6; Crowdfunding 4

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	0,50 Kč
Samolepka	0,50 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Účast na posezónní závěrečné akci	50 Kč
Fotografie ke stažení	0 Kč
Prohlídka dílen	0 Kč
Pohled z mezinárodního závodu	cca 25 Kč
Celkem	76 Kč
Čistý sponzorský dar	924 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

- Sponzorský dar 2000 Kč - umístění jména sponzora na prototyp větším písmem, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích, účast na posezónní závěrečné akci týmu pro sponzory, výběr nejlepších fotografií ze stavby monopostu a závodů online ke stažení, prohlídka dílen a průběhu konstrukce vozu, týmový kalendář

Náklady balíčku:

Tabulka 7; Crowdfunding 5

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	1 Kč
Samolepka	1 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Účast na posezónní závěrečné akci	50 Kč
Fotografie ke stažení	0 Kč
Prohlídka dílen	0 Kč
Týmový kalendář	100 Kč
Celkem	152 Kč
Čistý sponzorský dar	1848 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

- Sponzorský dar 5000 Kč - umístění jména sponzora na prototyp větším písmem, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích, účast na posezónní závěrečné akci týmu pro sponzory, výběr nejlepších fotografií ze stavby monopostu a závodů online ke stažení, týmový kalendář, prezentace vozu na určeném místě a možnost svezení se

Náklady balíčku:

Tabulka 8; Crowdfunding 6

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	1 Kč
Samolepka	1 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Účast na posezónní závěrečné akci	50 Kč
Fotografie ke stažení	0 Kč

Týmový kalendář	100 Kč
Prezentace vozu (doprava, palivo)	500 Kč
Celkem	652 Kč
Čistý sponzorský dar	4348 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

- Sponzorský dar 10 000 Kč - umístění jména sponzora na prototyp velkým písmem, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích, účast na posezónní závěrečné akci týmu pro sponzory, výběr nejlepších fotografií ze stavby monopostu a závodů online ke stažení, týmový kalendář, účast sponzora na tuzemském závodě

Náklady balíčku:

Tabulka 9; Crowdfunding 7

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	5 Kč
Samolepka	1 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Účast na posezónní závěrečné akci	50 Kč
Fotografie ke stažení	0 Kč
Týmový kalendář	100 Kč
Účast na tuzemském závodě	500 Kč
Celkem	656 Kč
Čistý sponzorský dar	9344 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

- Sponzorský dar 15 000 Kč - umístění jména sponzora na prototyp velkým písmem, samolepka s prototypem CULS, zveřejnění sponzora na sociálních sítích, účast na posezónní závěrečné akci týmu pro sponzory, výběr nejlepších fotografií ze stavby monopostu a závodů online ke stažení, týmový kalendář, účast sponzora na mezinárodním závodě

Náklady balíčku:

Tabulka 10; Crowdfunding 8

Produkt	Náklady
Nápis se jménem	5 Kč
Samolepka	1 Kč
Zveřejnění sponzora	0 Kč
Účast na posezónní závěrečné akci	50 Kč
Fotografie ke stažení	0 Kč
Týmový kalendář	100 Kč
Účast na mezinárodním závodu	2000 Kč
Celkem	2156 Kč
Čistý sponzorský dar	12844 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Při konečném zúčtování se však ještě musí počítat s dalšími náklady v podobě daní, jejichž výše závisí na vykázaných nákladech a na tom, zda se jedná o fyzickou či právnickou osobu. Dalším nákladem je pak procento z vybrané částky, které se odvádí provozovateli webové platformy. V případě největších českých platforem se jedná o 9% z vybrané částky, v tomto případě by se jednalo zhruba o 45 000 Kč.

6 Závěry

Projekt je sled několika na sebe navazujících kroků, které odhalí, jak kvalitně spolu lidé dokážou spolupracovat. V prvních fázích je důležité podrobně zpracovat dokumentaci k projektu, která pomůže ujasnit si jaký je skutečný projektový záměr. V další fázi dochází k výběru pracovníků, kteří pomohou k co nejpřesnějšímu dosažení stanovených cílů. Tyto pracovníky však musí někdo vést a schopnosti tohoto vedení jsou dalším velice důležitým prvkem pro samotný chod projektu.

Celosvětový projekt Formula student je velice zajímavým nápadem, který pomáhá mladým studentům získat zkušenosti v oblasti konstrukce, procesního řízení a profesní spolupráce. Závody seriálu se uskutečňují v mnoha zemích, a jelikož se nejedná o levnou záležitost, prověřují studenty i v oblasti marketingu. V rámci soutěže Formula student je na studenty kladeno mnoho obtížných nároků a je požadováno, aby byla striktně dodržována určená pravidla. To vše prověřuje schopnosti studentů řídit svůj time management a angažovat se tak ve více oblastech zároveň. Time management je celkově složitá disciplína, kterou by měl ovládat každý vytížený člověk. Umění zacházet se svým časem dělá ze studentů výkonnější jednotky a může ochránit jejich duševní zdraví před vypjatými situacemi.

Již na začátku práce bylo zmíněno, že projekt CULS Prague Formula Racing nefunguje zcela ideálně. Cílem výzkumu bylo definovat problémy, které sužují celý tým. Díky řízeným strukturovaným rozhovorům a metodě delphi se podařilo tyto problémy nejen pojmenovat, ale také hlouběji prozkoumat. Respondenti také dokázali přijít na množství návrhů, jak by se tyto problémy daly eliminovat.

Jedním z užitečných návrhů by mohlo být zavedení financování pomocí crowdfundingu. Tento pojem není zcela známý, proto byla tomuto tématu věnována celá kapitola, která popisovala, o co se jedná. Zároveň je zde navrženo, jak by mohl crowdfunding na určitém projektu fungovat.

Inovativní návrh byl představen také v oblasti organizační struktury, která byla vyhodnocena jako nedostatečná. Díky výzkumu se podařilo odhalit, kde se nacházejí problémy v organizační struktuře. Práce obsahuje nově sestavenou organizační strukturu, která vyplývá ze získaných poznatků.

Celý projekt je považován za velmi zajímavý a je velmi kladně hodnocen veřejností. Studentům poskytuje možnost učit se zábavnou formou na něčem, co je zajímavá a baví.

Nejen z těchto důvodů, by stálo za to, aby byl projekt v budoucích letech na České zemědělské univerzitě zachován. Pokud se tedy projekt podaří znovu obnovit, mělo by vedení vynaložit více energie na jeho přípravu a dokumentaci. Kdyby se podařilo najít i dostatečné množství kantorů, kteří by tento projekt dokázali podpořit, mohl by se tým České zemědělské univerzity opět probíjet mezi elitu v tomto oboru. Zde se už nejedná pouze o univerzitní úspěch, ale o úspěch mezinárodní a možnost rovnat se s takovými školami jako je Oxford, Zurich nebo Birmingham.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Knihy, seriálové publikace a směrnice

AQUINAS. *Organization Structure & Design : Applications And Challenges*. dotisk. India: Excel Books, 2009. ISBN 8174466827.

BELBIN, R. *Team roles at work*. 2nd ed. London: Routledge, 2010, viii, 147 s. ISBN 9781856178006.

BEDRNOVÁ, Eva. *Management osobního rozvoje: duševní hygiena, sebeřízení a efektivní životní styl*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2009, 359 s. ISBN 9788072611980.

BLAŽKOVÁ, Martina. *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 278 s. Manažer. ISBN 9788024715353.

BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 357 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.

COVEY, Stephen R. *7 návyků skutečně efektivních lidí: zásady osobního rozvoje, které změni váš život*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2011, 342 s. ISBN 9788072612413.

ČERNÝ, Aleš. *Národ sobě na webu: Češi vybrali téměř 35 milionů. Mladá fronta dnes*. Praha: MAFRA, a.s, 2015, XXVI, č. 39.

DOLEŽAL, Jan, Jiří KRÁTKÝ a Ondřej CINGL. *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 181 s. Management (Grada). ISBN 9788024746319.

DVOŘÁK, Drahošlav. *Řízení projektů: Nejlepší praktiky s ukázkami v Microsoft Office*. 1.vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2008, 244 s. ISBN 9788025118856.

GRUBER, David. *Time management: efektivní hospodaření s časem - klíčová součást beneopedie*. 3. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Management Press, 2009, 231 s. ISBN 9788072612116.

HAUGAN, Gregory T. *Effective work breakdown structures*. Vienna, Va.: Management Concepts, c2002, xvi, 100 p. ISBN 1567261353.

HAUGAN, Gregory T. *Project planning and scheduling*. Vienna, Va.: Management Concepts, c2002, xiii, 102 p. ISBN 1567261361.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2005, 407 s. ISBN 8073670402.

ISO 100006. *Směrnice jakosti v managementu projektu*. ed.2. Český normalizační institut, 2004.

KUBEŠ, Marián. *360stupňová zpětná vazba jako nástroj rozvoje lidí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 147 s. Manažer. ISBN 9788024723143.

LUKÁŠOVÁ, Růžena. *Organizační kultura a její změna*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 238 s. Expert (Grada). ISBN 9788024729510.

MÁCHAL, Pavel, Martina KOPEČKOVÁ a Radmila PRESOVÁ. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy : IPMA, PMI, PRINCE2*. 1. vyd. Praha: Grada, 2015, 138 s. Manažer. ISBN 978-80-247-5321-8.

Manuál prognostických metod. Editor Martin Potůček. Praha: Sociologické nakladatelství, 2006, 193 s. Studijní texty (Sociologické nakladatelství), sv. 37. ISBN 8086429555.

PRŮCHA, Jan a Jaroslav VETEŠKA. *Andragogický slovník*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012, 294 s. ISBN 9788024739601

ŠTEFÁNEK, Radoslav. *Projektové řízení pro začátečníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, vi, 304 s. ISBN 9788025128350.

ŠUBRT, Tomáš a Pavlína LANGROVÁ. *Projektové řízení I: Základy a matematické metody*. Vyd. 1., dotisk 2. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze Provozně ekonomická fakulta, 2007, 54 s. ISBN 9788021311947

TAYLOR, James. *Project scheduling and cost control: planning, monitoring and controlling the baseline*. Ft. Lauderdale, Fla.: J. Ross Pub., c2008, xxiii, 288 p. ISBN 1932159118.

VODÁČEK, Leo a Olga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2. rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, 324 s. ISBN 9788072611973.

7.2 Internetové zdroje

2015 Formula SAE® Rules. [online]. 2014 [cit. 2015-01-29]. Dostupné z: http://students.sae.org/cds/formulaseries/rules/2015-16_fsae_rules.pdf

CULS Prague formula racing [online]. 2013 [cit. 2015-01-29]. Dostupné z: <http://culsracing.cz/>

Historie. *Rebels Racing* [online]. 2012 [cit. 2015-03-29]. Dostupné z: <http://www.rebelsracing.cz/cs/formule-student/historie>

Formula student [online]. 2014 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <http://events.imeche.org/formula-student/>

Formula student Austria [online]. 2014 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z: <https://fsaustria.at/>

Formula student Czech [online]. 2014 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z:
<http://fsczech.cz/team/index.php>

Formula student Hungary [online]. 2014 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z:
<http://fshungary.hu/>

Formula student Italy [online]. 2014 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z:
<http://www.ata.it/content/formula-ata/formula-sae-italy>

PŘIBÁŇ, Dan. Trabantem napříč Tichomořím. *Startovač: vypusťte to do světa* [online]. 8.2.2015. 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z:
<https://www.startovac.cz/projekty/transtrabant/>

Rebels Racing [online]. 2012 [cit. 2015-01-29].
Dostupné z: <http://www.rebelsracing.cz/cs/rebels-racing/my>

Stodium.tf.czu.cz: Harmonogram akademického roku [online]. 2007, 1.4.2009 [cit. 2015-02-15]. Dostupné z:<http://stodium.tf.czu.cz/?r=4686>

8 Přílohy

Příloha 1; Projektový záměr

Doporučené rozložení a obsah

Projektový záměr			
Základní údaje			
Zpracoval:	<i>Kdo je autorem dokumentu?</i>	Datum:	<i>Kdy byl dokument vytvořen/naposledy změněn?</i>
Název projektu:	<i>Jak budeme projekt označovat?</i>		
Identifikační číslo projektu:	<i>Bude mít projekt nějaký identifikátor?</i>		
Přínosy:	<i>Proč chceme projekt dělat?</i>		
Cíl projektu:	<i>Jaká konkrétní změna by měla proběhnout?</i>		
Výchozí stav:	<i>V jakém stavu se aktuálně nachází řešená oblast/problematika?</i>		
Termín dokončení:	<i>Kdy má být projekt hotov?</i>		
Zdroje financování:	<i>Kde na projekt vezmeme finance?</i>		
Hrozby, když projekt neproběhne:	<i>Pokud projekt nerealizujeme, hrozí nám něco?</i>		
Nejasnosti:	<i>Co vše není v současné době z důležitých věcí jasné?</i>		
Kontext projektu			
Kdo projekt vyžaduje:	<i>Kdo přišel s podnětem/potřebou?</i>		
Komu je projekt určen:	<i>Kdo bude bezprostředními uživateli výstupů projektu?</i>		
Kdo projekt povede:	<i>Kdo bude zodpovědný za dosažení cíle?</i>		
Kdo by se řízení projektu měl účastnit:	<i>Kdo by měl být v řídicích strukturách projektu nějak zastoupen?</i>		
Ostatní dopady a vztahy:	<i>Jsou nějaké plimé nebo neplimé dopady projektu do jeho okolí?</i>		
Souvztažnost s jinými projekty:	<i>Poběží současně některé další projekty, které by potenciálně mohly mít na tento projekt vliv nebo jím být ovlivněny?</i>		
Stručný popis řešení projektu – Varianta 1			
Výstupy projektu (co?):	<i>Co (věcně) bude projektem dodáno?</i>		
Způsob realizace (jak?):	<i>Jak by měl projekt proběhnout? (základní scénář)</i>		
Hlavní rizika dané varianty:	<i>Jaká jsou hlavní rizika realizace projektu?</i>		
Předpokládaná doba trvání:	<i>Jak dlouho potrvá realizace dané varianty?</i>		
Předpokládané interní náklady dané varianty:	<i>Jaké jsou maximální očekávané interní náklady?</i>		
Předpokládané externí náklady dané varianty:	<i>Jaké jsou maximální očekávané externí náklady?</i>		
Náklady po ukončení projektu a náklady na údržbu:	<i>Jaké jsou očekávané náklady po předání projektu?</i>		
Stručný popis řešení projektu – Varianta 2			
Výstupy projektu (co?):	<i>Co (věcně) bude projektem dodáno?</i>		
Způsob realizace (jak?):	<i>Jak by měl projekt proběhnout? (základní scénář)</i>		
Hlavní rizika dané varianty:	<i>Jaká jsou hlavní rizika realizace projektu?</i>		
Předpokládaná doba trvání:	<i>Jak dlouho potrvá realizace dané varianty?</i>		
Předpokládané interní náklady dané varianty:	<i>Jaké jsou maximální očekávané interní náklady?</i>		
Předpokládané externí náklady dané varianty:	<i>Jaké jsou maximální očekávané externí náklady?</i>		
Náklady po ukončení projektu a náklady na údržbu:	<i>Jaké jsou očekávané náklady po předání projektu?</i>		
Stručný popis řešení projektu – Varianta ...			
...	...		
Závěrečné doporučení do další fáze			
<i>Doporučujeme projekt spustit, nebo nespustit? Proč? Pokud spustit, ve které variantě?</i>			

Zdroj: Doležal, Krátký, Cingl, 2013

Doporučené rozložení a obsah

Identifikační listina projektu			
Zpracoval:	<i>Kdo je autorem dokumentu?</i>	Datum:	<i>Kdy byl dokument vytvořen/naposledy změněn?</i>
Název projektu:	<i>Jak budeme projektu říkat?</i>		
Identifikační číslo projektu:	<i>Jaké je identifikační číslo v rámci organizace (pokud je)?</i>		
Priorita vůči ostatním projektům:	<i>Jaká je priorita daného projektu?</i>		
Přínosy:	<i>K čemu by měl projekt přispět? Co je důvodem jeho realizace?</i>		
Cíl projektu:	<i>K jaké konkrétní změně by měla dojít? Jaký by měl být stav řešené problematiky na konci realizace projektu?</i>		
Výstupy projektu:	<i>Co bude konkrétními výstupy daného projektu? Co bude produkovat (dodávat) projektový tým?</i>		
Plánované interní náklady:	<i>Jaké jsou maximální přípustné interní náklady (lůžk nebo Kč)?</i>	Plánované externí náklady:	<i>Jaké jsou maximální přípustné externí náklady (nákup zboží a služeb – Kč, €)?</i>
Plánovaný termín zahájení:	<i>Kdy by měl projekt začít?</i>	Plánovaný termín dokončení:	<i>Kdy by měl projekt skončit?</i>
Hlavní mílníky:	<i>Jaké jsou hlavní mílníky projektu včetně termínů?</i>		
Lokalizace projektu:	<i>Kde všude bude projekt probíhat? Jsou ještě nějaká relevantní rozhraní projektu, na která by bylo vhodné poukázat?</i>		
Kritéria úspěšnosti:	<i>Podle čeho poznáme, že bylo cíle projektu dosaženo? Jak budeme posuzovat úspěch projektu?</i>		
Schválené výjimky:	<i>Existují nějaké výjimky oproti standardnímu způsobu realizace projektů?</i>		
Zadavatel projektu:	<i>Či požadavek/potřeba by měly být naplněny?</i>		
Sponzor projektu:	<i>Kdo má nejvyšší rozhodovací pravomoc ohledně projektu?</i>		
Další členové řídicího výboru:	<i>Kdo další je členem řídicího výboru projektu?</i>		
Manažer projektu:	<i>Kdo bude manažerem projektu?</i>		
Tým řízení projektu:	<i>Kdo tvoří řídicí tým projektu? Kdo bude společně s manažerem projekt plánovat a řídit?</i>		
Odměny projektového týmu:	<i>Budou stanoveny nějaké odměny projektovému týmu?</i>		

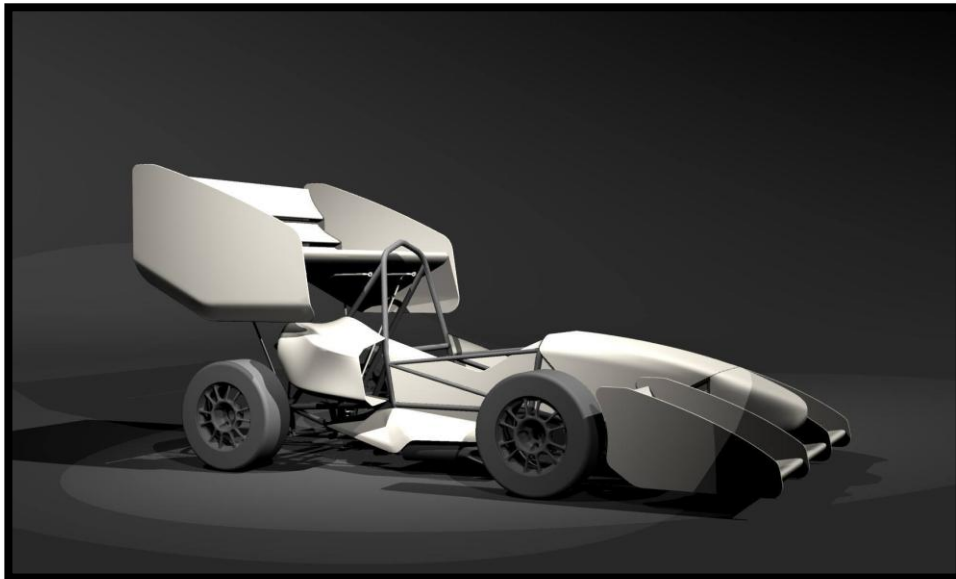
Zdroj: Doležal, Krátký, Cingl, 2013

Příloha 3; CNC fréza



Zdroj: Facebook

Příloha 4; Návrh monopostu 2014 v programu Solid Works



Zdroj: Facebook

Příloha 5; Monopost 2014



Zdroj: Facebook

Příloha 6; Monopost 2013



Zdroj: Facebook