



FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ VÝVOJE NA ZAKÁZKU V PODMÍNKÁCH ŠKODA AUTO A.S. A JEJICH VÝZNAM PŘI ZÍSKÁVÁNÍ VÝVOJOVÝCH KOMPETENCÍ V RÁMCI KONCERNU VOLKSWAGEN GROUP

Diplomová práce

Studijní program: N6208 – Ekonomika a management

Studijní obor: 6208T085 – Podniková ekonomika

Autor práce: **Bc. Martina Najmanová**

Vedoucí práce: Ing. Šárka Hyblerová, Ph.D.



Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
Bc. Najmanová Martina	Dlouhá 78, Dolní Bousov	E14000230

TÉMA ČESKY:

Financování projektů vývoje na zakázku v podmínkách Škoda Auto a.s. a jejich význam při získávání vývojových kompetencí v rámci koncernu Volkswagen Group.

NÁZEV ANGLICKY:

Financing of Projects Development Contracts in Škoda Auto a.s. Conditions and their Importance for Gaining of Development Competence within Concern Volkswagen Group.

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. Šárka Hyblerová, Ph.D. - KFU

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Formulujte teoretická východiska samofinancování a klíčové aspekty projektového managementu.
2. Charakterizujte vývoj na zakázku.
3. Uveďte základní atributy vývojových kompetencí.
4. Zhodnoťte efektivnost vývoje na zakázku pro technický vývoj Škoda Auto a.s.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

BREALEY, R. A., S. C. MYERS, F. ALLEN. Teorie a praxe firemních financí. 1. vyd. Praha: ALBATROS, 2013. ISBN 978-80-265-0028-5.

DLUHOŠOVÁ, D., et al. Finanční řízení a rozhodování podniku. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.

VOKÁČ, L. Prošli jsme nové vývojové centrum Škody. Zkouší motory pro celý svět [online]. Mladá Boleslav: Auto idnes, 2014-08-08 [vid. 2014-10-02]. Dostupné z: http://auto.idnes.cz/testovaci-centrum-motoru-skoda-dnc-/automoto.aspx?c=A140626_164547_automoto_vok.

VALACH, J. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2011. ISBN 978-80-86929-71-2.

European Commission Study Finds Volkswagen Group Tops Global R&D Investment Ranking. Travel & Leisure Close - Up [online]. Jacksonville: Close-Up Media, 2013-11-22 [vid. 2014-10-05]. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1460337515?accountid=149301>.

Konzultant: Ing. Radka Sobotková, koordinátor plánování a kontrola hospodaření útvaru, Škoda Auto, a.s.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Anotace

Tato diplomová práce se zaměřuje na financování a hodnocení efektivnosti projektů vývoje na zakázku v rámci vývoje a výzkumu v koncernu Volkswagen Group, konkrétně v podmínkách automobilky Škoda Auto. Cílem této práce je za pomoci moderních metod hodnocení investičních projektů provést zhodnocení efektivnosti projektů vývoje na zakázku v automobilce Škoda Auto. V první, teoretické části této práce, jsou definována teoretická východiska financování investičních projektů, základní aspekty projektového managementu výzkumných a vývojových projektů a jejich dopad do nákladů. Dále byly představeny vybrané metody hodnocení efektivnosti investic, teoretické cíle vzniku strategických aliancí představující impulz pro vznik vývoje na zakázku a historie automobilky Škoda Auto spojená se vstupem do automobilového koncernu Volkswagen Group. Praktická část je zaměřena na definování typů vývoje na zakázku a souhrn aktuálně probíhajících projektů s ohledem na vývojové kompetence technického vývoje automobilky Škoda Auto. Prostřednictvím alternativních kritérií bylo provedeno ekonomické zhodnocení efektivnosti dle typu projektů a tyto závěry byly doplněny o přínosy, výhody a rizika zakázkových projektů.

Klíčová slova

Investice do výzkumu a vývoje, modul, projekt, vývoj na zakázku.

Annotation

Financing of custom development projects in conditions of Škoda Auto, a.s. and their importance for gaining development competence within the Volkswagen Group.

This diploma thesis deals with a financing and an evaluating of custom development effectiveness within a research and a development in the Volkswagen Group, especially in conditions of Škoda Auto. The aim of the thesis is to evaluate of custom development project effectiveness in Škoda Auto by using of modern techniques for investment evaluation. The first part of this diploma thesis deals with theoretical possibility of a financing of investment projects, basic aspects of project management in research and development and their impact on the costs.

Subsequently, some selected methods of investment evaluation were presented. Theoretical aims of an origin of strategic alliance, which were impulse for formation of custom development and a history of Škoda Auto related to a becoming a member of Volkswagen Group. Practical part of this diploma thesis is concentrated on introduction of types of custom development and a summary of actual running projects with focus on development competences of technical development in Škoda Auto. Economic evaluation of effectiveness in all types of projects was made through the alternative criteria and conclusions were completed by contributions, advantages and risk of development for custom projects.

Key Words

Investment into research and development, module, project, custom development.

Obsah

Seznam obrázků.....	9
Seznam tabulek.....	10
Seznam zkratk.....	11
Úvod.....	12
1. Formy financování podniku	14
1.1 Financování z interních zdrojů	14
1.1.1 Odpisy	15
1.1.2 Nerozdělený zisk	16
1.1.3 Rezervní fond	18
1.2 Financování z externích zdrojů.....	19
1.2.1 Vklady vlastníků.....	19
1.2.2 Dluhopisy, úvěry	20
1.3 Financování výzkumu a vývoje.....	21
2. Investice do výzkumu a vývoje.....	23
2.1 Projekty výzkumu a vývoje a jejich dopad do nákladů.....	23
2.2 Náklady na výzkum a vývoj v ČR.....	27
2.3 Metody hodnocení efektivnosti investic.....	28
2.3.1 Statické metody	28
2.3.2 Dynamické metody.....	30
2.3.3 Alternativní kritéria hodnocení.....	30
3. Vznik a význam vývoje na zakázku	32
3.1 Význam strategických aliancí v oblasti výzkumu a vývoje	33
3.2 Strategické partnerství koncernu Volkswagen Group a společnosti Škoda Auto, a.s.	33
4. Vývoj na zakázku v podmínkách koncernu Volkswagen	36
4.1 Testování vývojových stavů.....	37
4.2 Vývoj automobilové komponenty	38
4.3 Vývoj modulu	40
4.4 Vývojové kompetence oddělení elektřiny, elektroniky a servis.....	42
5. Kalkulace a třídění nákladů na vývoj.....	45
5.1 Projekt a projektové náklady.....	46
5.2 Kalkulace nákladů na vývoj na zakázku.....	50

6. Zhodnocení efektivnosti projektů vývoje na zakázku a jejich přínos pro technický vývoj Škoda Auto.....	54
6.1 Přínosy vývoje na zakázku pro technický vývoj.....	55
6.2 Nákladová kritéria	56
6.2.1 Úspory u ostatních projektů vývoje na zakázku	57
6.2.2 Úspory nákladů u modulových projektů	60
6.3 Zisková kritéria	62
6.4 Dodatečné finanční efekty spojené s projekty vývoje na zakázku	69
6.5 Finanční rizika projektů vývoje na zakázku	70
6.6 Vlastní návrhy a doporučení	72
Závěr	74
Seznam použité literatury	76
Seznam příloh	79

Seznam obrázků

Obrázek 1: Celkové výdaje na výzkum a vývoj v ČR v letech 2005-2013.....	27
Obrázek 2: Platforma vs. modul.....	40
Obrázek 3: Porovnání personálních nákladů s využitím interní i externí hodinové sazby..	59
Obrázek 4: Tržby z vývoje na zakázku v roce 2014 _oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis versus technický vývoj (v tisících Euro).....	64
Obrázek 5: Výsledky oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis za rok 2014 u projektů vývoje na zakázku (v procentech).....	66
Obrázek 6: Vývoj měnového kurzu EUR/CZK ve Škoda Auto v letech 2011-2014.....	70

Seznam tabulek

Tabulka 1: Vývoj sazby daně z příjmu právnických osob v letech 1999-2014.....	17
Tabulka 2: Kalkulace pro fiktivní projekt vývoje svazku elektrické instalace.....	52

Seznam zkratek

AE	Auftragsentwicklung
CZK	Korun českých
DP	diplomová práce
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EOP	End of Produktion
EUR	Euro
ev.	eventuelně
resp.	respektive
SGK	Sachgemeinkosten
SOP	Start of Produktion
SVW	Volkswagen Čína
TM	oddělení Vývoje elektriky, elektroniky a servis
VW	Volkswagen

Úvod

Věda a výzkum jsou v oblasti automobilového průmyslu klíčovým prvkem. Pomocí inovací, nových myšlenek, modernějšího designu se jednotliví konstruktéři snaží vytvořit vůz, který svými parametry a vlastnostmi zaujme zákazníka a zároveň probudí jeho smysly.

Snahou manažerů a vlastníků firmy je získat co největší tržní podíl, aby měly automobilky stále kam prodávat. V současné době je tento úkol stále těžší a nároky kladené na manažery ze strany vlastníků jsou stále vyšší. Ruku v ruce s těmito aktivitami procházejí finance. Nároky na materiály, odolnost a jízdní vlastnosti vozu rostou mimo jiné i v závislosti na konkurenci. Aby si jednotlivé značky mohly konkurovat, musejí v moderním světě zároveň v určitém hledisku spolupracovat. Jako jeden z průkopníků této myšlenky je právě automobilový koncern Volkswagen Group. Jednotlivé značky zde spolupracují právě v oblasti výzkumu a vývoje, jejich primární snahou je snížení nákladů za současného zachování či zlepšení kvality. Toho dosahují sdílením know-how v určitých oblastech vývoje, přenášením práce na „technicky zdatnějšího“, případně využíváním špičkových moderních pracovišť koncernových značek, jejichž vybudování by znamenalo obrovské investice pro každou automobilovou značku.

Protože již více jak 7 let pracuji v automobilce Škoda Auto v technickém vývoji, vybrala jsem si pro svou diplomovou práci téma hodnocení vývojových projektů, které zpracovává technický vývoj Škoda Auto pro své konkurenty, respektive jiné značky koncernu Volkswagen. Pro tyto projekty koncern používá označení vývoj na zakázku. Cílem této diplomové práce je analyzovat možnosti financování a zhodnotit ekonomickou efektivnost těchto projektů v automobilovém koncernu Volkswagen Group, potažmo ve společnosti Škoda Auto. Hlavní cíl této práce byl rozčleněn do dvou dílčích cílů. Hodnocení efektivnosti prostřednictvím nákladových a ziskových kritérií u definovaných skupin zakázkových projektů. Hodnocení ekonomické efektivnosti bylo provedeno na základě několika letého pozorování výsledků a efektů, které tyto projekty přinášejí automobilce Škoda Auto. Pro splnění cíle byly dále použity metody indukce, dedukce, analýza a syntéza.

První kapitola této diplomové práce je věnována obecným formám financování investičních projektů. Cílem této kapitoly je identifikovat rozsáhlé možnosti financování projektů prostřednictvím dlouhodobých zdrojů a poukázat, že pro financování výzkumných a vývojových projektů vzhledem ke specifickému charakteru lze použít pouze některé formy. Kapitola je ukončena možnostmi financování projektů výzkumu a vývoje v České republice.

Charakteristice projektu z pohledu projektového managementu a metodám hodnocení efektivnosti investičních projektů je věnována kapitola druhá. Definovány jsou zde základní aspekty projektového managementu, jako jsou předmět, čas, náklady, riziko, kvalita realizovaných vstupů a dostupná technologie. Druhá část této kapitoly se zabývá základními metodami hodnocení efektivnosti investic, jejich rozdělení na metody statické a dynamické. V závěru této části jsou představeny alternativní metody hodnocení efektivnosti investičních projektů, které byly pro dosažení cíle použity.

Třetí kapitola je věnována charakteristice vývoje na zakázku a vzniku strategických aliancí. Jsou zde osvětleny obecné důvody jejich zakládání a cíle, mezi které jsou řazeny redukce nákladů v oblasti výzkumu a vývoje. Kapitola je doplněna o informace o historii společnosti Škoda Auto spojené se vstupem do koncernu Volkswagen, přehled je zaměřen zejména na důležité historické milníky této spolupráce a její rozvoj až do současnosti.

Aby mohl být splněn cíl této práce, úvod praktické části je zaměřen na definování typů zkoumaných projektů vývoje na zakázku v koncernu Volkswagen. Představen je jejich význam a spojení s úsporami.

Závěrem je nutné upozornit, že se pohybujeme v oblasti výzkumu a vývoje, kde aktuálně probíhající projekty použité pro zhodnocení efektivnosti podléhají přísnému utajení. S ohledem na utajení detailních informací a nutnosti uchování citlivých dat jsou některé myšlenky formulovány pouze prostřednictvím základního rámce.

1. Formy financování podniku

Ekonomické subjekty mají k zajištění provozu či rozvoje podniku široké spektrum možností financování. Podle „zlatého“ bilančního pravidla by měl být krátkodobý majetek financován pomocí krátkodobých zdrojů a dlouhodobý majetek pomocí dlouhodobých zdrojů. Prvním hlediskem dělení je tedy doba splatnosti zdrojů. Finanční prostředky pak mohou přicházet buď z vnějšku firmy, nebo mohou být vytvořeny vlastní činností. V odborné klasifikaci jsou tyto zdroje označovány jako zdroj interního či externího původu.

V následujícím textu se budeme zabývat financováním prostřednictvím zdrojů dlouhodobého charakteru, konkrétně financováním investičního majetku. Do investičního majetku může být zahrnut dlouhodobý hmotný majetek (budovy, pozemky, stroje, atd.), dlouhodobý nehmotný majetek (software, nehmotné výsledky výzkumu a vývoje, licence, ocenitelná práva) a v neposlední řadě také finanční majetek či část oběžného majetku, která má dlouhodobý charakter.

1.1 Financování z interních zdrojů

V průběhu podnikové činnosti obvykle dochází k nutnosti investovat finanční prostředky dle potřeb podniku. Jedná se o pořízení, obnovu či rozšíření investičního majetku nebo financování různých projektů. Vzhledem k tomu, že se jedná o investice dlouhodobého charakteru, je nezbytné je financovat zdroji dlouhodobého charakteru.

Interní zdroje jsou zdroje financování vytvořené hospodářskou činností podniku resp. vytvořené uvnitř podniku. Mezi tyto zdroje řadíme zisk, odpisy nebo rezervní fond. Kategorie interních zdrojů bývá označována také jako samofinancování a patří mezi oblíbenou formu právě pro financování dlouhodobých investic. Pokud interně vytvořené finanční prostředky pokrývají větší část kapitálových potřeb, je tento fakt brán jako významný ukazatel stability (Brealey a Myers, 2000). Schopnost financovat investice z vlastních zdrojů tzv. samofinancování je jedním z mnoha ukazatelů analýzy finanční stability podniku.

1.1.1 Odpisy

Odpisy jsou nejdůležitější vlastní zdroj financování. Jedná se v podstatě o nezdaněnou část tržeb, která je v podniku držena za účelem obnovy majetku. V České republice rozlišujeme dva druhy odpisů – daňové a účetní. Účetní odpisy jsou upraveny zákonem o účetnictví 563/1991 Sb, resp. si je účetní jednotka stanovuje interními předpisy, zatímco daňové odpisy upravuje zákon o dani z příjmu 586/1992 Sb.

Účetní odpisy jsou peněžním vyjádřením postupného poklesu hodnoty majetku vztahující se k určitému časovému období. Oproti daňovým odpisům mají zaznamenávat skutečný stav hodnoty majetku. Hlavním smyslem účetních odpisů je postupný přenos ceny majetku do nákladů podniku. **Daňové odpisy** jsou také vyjádřením postupného poklesu hodnoty majetku, avšak v zákoně o dani z příjmu je stanoven přesný počet let odpisování bez ohledu na to, kolik let je majetek ve skutečnosti provozován. Daňové odpisy slouží účetní jednotce pro výpočet daně z příjmu, resp. snižují základ daně pro výpočet daně z příjmu, neboť se jedná o daňově uznatelnou položku. Prostřednictvím právě daňových odpisů může stát jednoduše ovlivňovat objem investic v podnikatelské sféře, neboť cílem každého podnikatele je daňová optimalizace.

Odpisy představují svým charakterem náklad, který není peněžním výdajem. Jedná se tedy o nepeněžní náklad, jenž snižuje celkový i nerozdělený zisk podniku. Pokud bychom chtěli získat skutečný peněžní tok, který má podnik k dispozici jako interní zdroj pro financování investic, musíme k nerozdělenému zisku připočítat i výši odpisů (Valach, 1999). Výhodou užití odpisů jako zdroje financování je fakt, že se jedná o nezdaněnou část peněžních výnosů, což představuje v porovnání s ostatními alternativami financování značnou výhodu.

K odpisování dochází u dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku s výjimkou např. uměleckých děl, sbírek, movitých kulturních památek a předmětů kulturní hodnoty, dále pak nedokončený dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek a technické zhodnocení, pokud není uvedeno do stavu způsobilého k užívání (dle vyhlášky 500/2002 Sb.).

1.1.2 Nerozdělený zisk

Jako jeden z cílů podnikatelské činnosti bývá označeno dosažení či maximalizace zisku. Zisk můžeme charakterizovat jako rozdíl mezi výnosy a náklady firmy nebo také jako hospodářský výsledek před zdaněním. Podle zákona o daních z příjmů 586/1992 Sb. je nutné hospodářský výsledek před zdaněním upravit o daňově neuznatelné položky, a tím transformovat hospodářský výsledek na základ daně. Ze základu daně se následně vypočte daň, která se od výsledku hospodaření odečte, čímž vznikne výsledek hospodaření po zdanění nebo jen krátce zisk po zdanění.

Zisk po zdanění se dále dělí. Část může být přidělena do rezervního fondu¹, část může být vložena do dalších fondů, které společnost dobrovolně vytváří, další část zisku je vyplacena formou dividend či tantiém (odměny členů představenstva a dozorčí rady) a zbytek tvoří nerozdělený zisk. Ten se převádí na účet č. 428 – nerozdělený zisk minulých let a v rozvaze podniku patří mezi položky vlastního kapitálu. Nerozdělný zisk může společnost mimo jiné použít také na úhradu ztrát z minulých období nebo ho může využít na zvýšení základního kapitálu. Jeho podíl na celkovém kapitálu podniku nebývá obvykle vysoký, podíl na financování investic (tj. přírůstku majetku) ev. podíl na přírůstku kapitálu během roku bývá mnohem vyšší. (Valach, 2010, s. 355).“

Významný vliv na dlouhodobé financování investic z nerozděleného zisku má také odhad vývoje zisku v podnikatelské jednotce. Odhad zisku neboli sestavení účetních výkazů dle plánu a předpokladů, je odrazem předpokládaných tržeb a nákladů podniku. Pomocí tohoto výkazu (prognózy) firma dokáže určit přibližnou výši zisku, a tím získává podnik prostor pro případné změny, jež budou vést k jeho zvýšení či snížení v závislosti na potřebách a strategiích podniku. Firma tak již z počátku období přemýšlí nad optimalizací výrobního procesu a hledá takové složení výrobního programu, které vyhovuje těmto cílům. Pokud firma potřebuje získat prostředky k financování konkrétního investičního projektu, potom musí odhadnout také minimálně potřebný zisk, jehož výše bude odrážet plánovaný rozvoj podniku včetně výše dividend, fondů ze zisku, daní případně rezerv.

¹od 1.1.2014 nejsou obchodní korporace povinné vytvářet zákonný rezervní fond dle zákona č. 90 /2012 Sb.

Stát může prostřednictvím legislativy ovlivňovat výši zisku podnikatelských subjektů hned několika způsoby. Jedním z nich je výše **sazby daně z příjmů**. Nižší sazba daně z příjmů je chápána jako pobídka k investičním aktivitám. V následující tabulce č. 1 je zřejmé, že vláda ČR postupně od roku 1999 stále snižovala sazbu daně z příjmu právnických osob, a to až do roku 2010. Od té doby zůstává sazba daně z příjmu právnických osob konstantní ve výši 19 % ze základu daně.

Tabulka 1: Vývoj sazby daně z příjmu právnických osob v letech 1999-2014.

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
35%	31%	31%	31%	31%	28%	26%	24%	24%	21%	20%	19%	19%	19%	19%	19%

Zdroj: Vývoj sazby daně z příjmu právnických osob [online]. [vid. 2014-12-21]. Dostupné z:

<http://www.danarionline.cz/sazby--vzory--tabulky/uzitecne-tabulky/vyvoj-sazby-dane-z-prijmu-pravnickych-osob/>

Dalším aspektem ovlivňujícím výši nerozděleného zisku jsou **daňově neuznatelné náklady**, které jsou stanoveny zákonem o daních z příjmů. Jejich výše se při transformaci na daňový základ přičítá k výsledku hospodaření, čímž dochází k navýšení základu daně a následně vyšší platbě daně z příjmu. Opačně pak působí položky odčitatelné od základu daně, ty naopak základ daně snižují a výsledná daňová povinnost je nižší. V neposlední řadě může také velikost zisku ovlivnit volba **metody odpisování**. Daňové odpisy jsou daňově uznatelné, zatímco účetní nikoliv. V případě, že daňové odpisy jsou vyšší než účetní, potom se základ daně snižuje o tento rozdíl a výsledná daňová povinnost je opět nižší. Množství forem daňové optimalizace je ve skutečnosti celá řada, ovšem jejich podmínky se obvykle v ČR často mění. Větší firmy pak jako daňovou optimalizaci volí raději přechod do zemí tzv. daňových rájů.

Velmi významný vliv na výši nerozděleného zisku má také dividendová politika společnosti. Celkem existují tři základní modely dividendové politiky. *Stabilní dividendová politika*, jež představuje stabilní výši dividendy na akcii, *pasivní reziduální politika*, kdy se jako dividendy vyplácí zisk, který zbude po uskutečnění všech ziskových investic, a třetí možností je model *fixní výše dividendového podílu*. Výše dividendy se pak pohybuje v závislosti na výši čistého zisku. V praxi existuje také čtvrtý model dividendové politiky a to model nulové dividendy. V takovém případě dávají akcionáři přednost reinvestování nerozdělené části zisku, které vede k vyššímu zhodnocení finančních prostředků, jenž v dalších letech přinese akcionářům vyšší budoucí dividendu (Levy a

Sarnat, 1999). Výhodou využití právě politiky nulových dividend resp. politiky reinvestování zisku může být až několikanásobné zvýšení tržní hodnoty podniku resp. akcií. V současné době se v praxi nejčastěji využívá forma pasivní reziduální politiky, neboli firmy podstatnou část čistých zisků reinvestují a pouze malou část vyplátí ve formě dividendy.

Nerozdělený zisk jako forma samofinancování má své výhody a nevýhody. „Přednosti samofinancování spočívají zejména v tom, že se nezvyšuje počet akcionářů či věřitelů a tím i kontrola nad činností managementu. Nevznikají náklady emise, snižuje se finanční riziko z vyššího zadlužení. Samofinancování umožňuje i financování investic s vyšším rizikem, na které je obtížné zajistit externí zdroje financování (Valach, 1999, s. 219).“

Nerozdělený zisk v porovnání s ostatními zdroji dlouhodobého financování (akcie, dluhopisy, úvěry) nemusí být nejlevnější formou financování, jak bývá mnohdy mylně myšleno. Akcionářům se musí „vyplatit“ si tento nerozdělený zisk nechat ujít a odepřít si jeho vyplacení v podobě dividend tj. rentabilita nerozděleno zisku by měla být vyšší, než jaká je hodnota zisku, který by byl plně rozdělen akcionářům v podobě dividend. Znamená to, že nákladem nerozděleného zisku je stejně jako u akciového kapitálu dividendový výnos (bez nákladů na emise). Akcionář s dividendovým výnosem např. 15 % z čistého zisku, pak při realizaci projektu bude hodnotit projekt jako rentabilní, pokud celkový zisk bude vyšší než 16 % z realizované částky poskytnuté z nerozděleného zisku. V opačném případě bude chtít nerozdělený zisk vyplátit v podobě dividend. Nerozdělený zisk je tak považován za dražší zdroj financování, který navíc nemusí být stabilním zdrojem.

1.1.3 Rezervní fond

Rezervních fondů můžeme v podniku najít hned několik. Nejznámější je zákonný rezervní fond, jehož vytváření je dáno zákonem. Tento fond je určen k financování ztrát z podnikání, čímž stát chrání akcionáře, kteří do podnikání vkládají svůj kapitál, a zároveň zájmy věřitelů. Dle legislativy platné do 31.12.2013 byly obchodní společnost a.s. a s.r.o. povinné vytvářet zákonné rezervní fondy a to v minimální výši dané obchodním zákoníkem. Tato povinnost byla od 1.1.2014 zrušena (s novým zákonem o obchodních

korporacích) a vytváření rezervního fondu se stalo dobrovolným aktem, čímž odpadlo dělení fondů na povinné (obligatorní) a dobrovolné fakultativní). Podniky mohou fondy vytvářet dobrovolně na přesně vymezené účely, a to úpravou společenské smlouvy či stanov. Mezi fondy, které mohou podniky vytvářet, patří například fondy na nákup většího množství akcií, fondy na realizaci větších investičních projektů apod. (Valach, 2010).

Tvorba těchto fondů je typická pro evropské společnosti. V Americe se oproti tomu s tvorbou rezervního fondu setkáte pouze minimálně. Oproti evropským fondům se americké rezervní fondy tvoří nikoliv ze zisku po zdanění, ale z nerozděleného zisku a v účetních výkazech jsou evidovány jako ostatní pasiva (Valach, 2010).

1.2 Financování z externích zdrojů

Jak již vyplývá z názvu, externí zdroje financování patří mezi formy financování plynoucí z vnějšího prostředí, tzn. od jiných subjektů. Externí zdroje můžeme dále rozlišovat na zdroje do vlastního kapitálu (*vlastní externí zdroje*) či zdroje do cizího kapitálu (*cizí externí zdroje*). Oproti interním zdrojům existuje celá škála možností, jak získat kapitál pro dlouhodobé investiční projekty např. vklady vlastníků (na zvýšení ZK), úvěry, dluhopisy, finanční leasing, dotace či dary, rizikový kapitál, obchodní úvěry apod. Externí zdroje financování dokážou reagovat na potřeby investičního kapitálu lépe a rychleji než interní zdroje, avšak přináší s sebou jisté náklady, ať již v podobě úroků či nákladů na emisi akcií, dluhopisů.

1.2.1 Vklady vlastníků

Základní formou financování dalšího rozvoje podniku je navýšení základního kapitálu. V podmínkách obchodní korporace s.r.o. probíhá navýšení základního kapitálu formou vkladů vlastníků, zatímco u akciové společnosti dochází k navýšení formou upsání nových akcií. Akcie je majetkový cenný papír, s nímž jsou spojena práva podílet se na řízení společnosti, na zisku a likvidačním zůstatku. Subjekty, které nakoupí emitované akcie, pak disponují všemi těmito právy a bývají označovány jako akcionáři či spoluvlastníci. V ČR je

emise nových akcií vzácná, spíše převládá další emise již existujících akcií. Obě tyto formy lze využít k financování investic, avšak není to zdroj obvyklý pro financování těchto aktivit, neboť se jedná o poměrně drahý zdroj kapitálu, při kterém dochází k rozšíření počtu akcionářů, což může značně ovlivnit rozhodování a kontrolu nad činností podniku (Valach, 2010).

Akciový kapitál v porovnání s cizím externím zdrojem disponuje i nemalou výhodou. V případě financování vlastním kapitálem lze v nepříznivé době omezit či úplně zastavit výplatu dividend, zatímco závazky vzniklé využitím cizího externího zdroje je nutno platit i v době nepříznivého vývoje (Kislingerová, 2007).

1.2.2 Dluhopisy, úvěry

Dluhopis je dlužný cenný papír, který vyjadřuje závazek dlužníka (emitenta) vůči majiteli. Tento závazek znamená splatit dlužnou částku a vyplatit úrok ve stanoveném termínu. Touto formou může společnost obdržet nemalé finanční prostředky, které by v případě financování prostřednictvím úvěru nemohla získat, případně pouze za velmi přísných podmínek. Negativum pak představuje nákladná emise, která se vyplatí až při emisi určitého objemu cenných papírů.

Finanční úvěr je forma půjčky od bankovních či nebankovních subjektů. Tato forma financování je oblíbená zejména díky možnosti rychlého získání peněžních prostředků a nízkým počátečním nákladům (oproti emisi dluhopisů). Bankovní subjekty obvykle poskytují pouze omezené finanční prostředky a na oplátku požadují zajištění dluhu.

Využití dluhové formy financování investic má i své slabé stránky. Subjekty mají povinnost splácet každý měsíc pevné splátky včetně dohodnutého úroku i přesto, že dochází ke kolísání zisku. Rostou požadavky na likviditu podniku a může dojít k dočasné platební neschopnosti podniku či k úplnému úpadku společnosti.

Mezi externí zdroje financování patří i další jako například dotace, financování formou leasingu, rizikového kapitálu, poskytnutí subvencí či darů od státu, dodavatelské úvěry

1.3 Financování výzkumu a vývoje

Výzkumná a vývojová činnost se vyznačuje dvěma charakteristickými rysy. Vysoké riziko a finanční náročnost. Vysoká rizikovitost projektů vyplývá z faktu, že očekávané příjmy jsou vázány na výsledek² a ten není předem zaručen. Očekávané příjmy tak přímo závisí na míře úspěchu či neúspěchu splnění cíle projektu, což se významně odráží v užších možnostech financování. Při hodnocení investic z pohledu rizikovitosti jsou výzkumné a vývojové projekty shledávány za nejvíce rizikové. Podstoupení rizika investice do vývoje a výzkumu nemusí vždy skončit neúspěchem. Naopak, výnosy úspěšně ukončeného výzkumného projektu mohou často předčít očekávání a jejich výše může významně ovlivnit velikost podnikového zisku. Druhým aspektem financování výzkumu a vývoje je vysoká finanční náročnost. Například výdaje na výzkum a vývoj nového automobilu či letadla se pohybují v řádech desítek až stovek miliónů Euro.

Výzkumná a vývojová činnost může být uskutečňována prostřednictvím několika subjektů, zpravidla se jedná o podniky, vysoké školy a stát. Z důvodů velké finanční náročnosti a díky vysoké míře neúspěchu projektů si vlastní výzkum mohou dovolit jen silné podnikatelské jednotky. Pro financování výzkumné činnosti lze použít jak externí tak i interní zdroje financování. Výzkum a vývoj bývá nejčastěji financován prostřednictvím vlastních zdrojů, konkrétně z nerozděleného zisku. V případě, že podnik nedisponuje dostatečným množstvím zdrojů interního charakteru, může se obrátit na externí subjekty, například business angels nebo venture capital, neboť banky na takto rizikové investice půjčují jen zcela výjimečně.

Alternativní možností jak zajistit financování pro nákladné projekty výzkumu a vývoje představují různé formy sdružování podniků. Příkladem může být vznik klastrů či zakládání strategických aliancí. Klastř je soubor regionálně umístěných propojených společností a přidružených institucí, které si navenek navzájem konkurují, ale současně spolupracují na řešení obdobné problematiky jako vzdělání zaměstnanců, nedostatečné

² například v podobě nového výrobku, léku, případně se může jednat i experimentální výzkum

zdroje pro výzkum a vývoj, spolupráce s výzkumnými a vývojovými kapacitami apod. Začlenění podniku do klastru umožňuje překonat řadu omezení, firmám se mohou snížit náklady a zlepšit výsledky, čímž dochází zároveň k rozvoji kraje. Obdobný význam má i zakládání strategických aliancí. Jedná se o volné sdružení firem, které kooperují mimo jiné také za účelem snížení nákladů zejména v oblasti výzkumu a vývoje, přičemž navenek si konkurují.

Existují i další možnosti, jak zajistit finanční prostředky pro výzkumné a vývojové projekty. Jedná se o různé formy veřejné podpory poskytované prostřednictvím státu, Evropské Unie či jiného subjektu pověřeného státem. Může se jednat o dotace či granty, daňové úlevy, kapitálovou účast, odklad daně, zvýhodněné úvěry apod.

K hlavním nástrojům veřejné podpory patří v České republice Zákon o investičních pobídkách 72/2000 Sb. Výzkum a vývoj v oblasti automobilového průmyslu byl v minulosti podporován prostřednictvím Programu na podporu technologických center a center strategických služeb, který byl publikován v roce 2007 jako investiční pobídka prostřednictvím ministerstva obchodu a průmyslu. V roce 2012 proběhla novelizace zákona č. 72/2000 Sb., čímž byla podpora technologických center a center strategických služeb zakotvena přímo v zákoně o investičních pobídkách, což umožňuje firmám v oblasti zpracovatelského průmyslu i nadále žádat o finanční podporu na vývoj a inovace v oblasti high-tech výrobků, na budování či rozvoj technologických center (Sabevová, Michoň, 2009). Novinkou zákona je pak vznik institutu strategické investiční akce. Díky němu mohou kromě standardních investičních pobídek firmy v oblasti zpracovatelského průmyslu a technologická centra získat také hmotnou podporu na kapitálové investice až do výše 5 % nákladů (Czechinvest).

2. Investice do výzkumu a vývoje

Investice do projektů výzkumu a vývoje jsou jedny z nejvíce rizikových investic. Jednotlivé projekty se liší v závislosti na odvětví, ve kterém jsou tyto výzkumy prováděny, hodnota technologií a know-how je dána náročností a mírou rizika. Obecně lze rozlišovat dva typy výzkumu – badatelský a aplikovaný výzkum. **Badatelský výzkum** nebo také základní výzkum je „tvůrčí práce rozvíjející hranice poznání a přinášející nové poznatky, hypotézy a teorie“ zatímco **aplikovaný výzkum** je „tvůrčí práce orientovaná na získání nových výrobků a technologií (Valach, 2010, s. 236).“

Výsledky obou typů výzkumu musí být ověřeny, otestovány v praxi resp. v jejich přirozeném okolí. Tato fáze se pak podle Valacha (2010) nazývá „Vývoj“ resp. „využití poznatků výzkumu v poloprovozu či ověřování nových výrobků a technologií“. Obě tyto fáze přinášejí vysoké riziko, avšak každá trochu jinou měrou. Např. automobilový průmysl provede předvývoj nové LED svítilny. V rámci fáze výzkumu dochází k vytvoření prototypového dílu (vytvoření CAD konstrukce dílu, volba materiálů apod.). Obvykle se během fáze výzkumu vytváří několik koncepcí, z nichž je následně vybrána nejlepší varianta. Druhá fáze (vývoj) začíná ukončením fáze výzkumu. Vývojáři v ní otestují díl pomocí simulačních testovacích stavů a až následně jsou prototypové díly zastavěny do vozů a testovány v okolí ostatních dílů a řídicích jednotek. Důvodem těchto kroků je snížení počtu vývojových stavů, čímž dochází k eliminaci rizika, jak v podobě technického (objevení konstrukční chyby v posledních fázích vývoje) i finančního (výrazné snížení nákladů).

Výzkumné a vývojové projekty probíhají obvykle po několik let a jejich úspěšnost se hodnotí až po uvedení nového výrobku na trh. Protože se jedná o velmi rizikové projekty, jejich výnosnost při úspěchu přesahuje hranice průměrnosti.

2.1 Projekty výzkumu a vývoje a jejich dopad do nákladů

Projektově založené investice mají svůj rámec, který je dán předmětem projektu, časovým rámcem a náklady spojenými s realizací projektu. Tyto tři základní veličiny jsou dále

doplněny mírou rizika, kvalitou realizovaných vstupů a dostupnou technologií. Pod pojmem podnikatelský investiční projekt si můžeme představit jak investice hmotného charakteru (výstavby, stroje) i nehmotného charakteru (výzkum a vývoj). V následujícím textu se DP zabývá teoretickými aspekty projektového managementu právě u projektů do výzkumu a vývoje.

Předmětem projektů zabývajících se výzkumem a vývojem bývá obvykle vytvoření nějakého nového unikátního výrobku. Může se jednat o komplexní výrobek nebo třeba jen o součástku dílu či inovace (vylepšení) stávajícího dílu. Cílem projektu je vytvoření produktu, který osloví zákazníka a svými parametry dokáže splnit finanční očekávání (cíle) manažerů.

Časový rámeček neboli životnost projektu se liší dle typu a složitosti vývojových činností. V této souvislosti můžeme mluvit o krátkodobých projektech (do jednoho roku), střednědobých projektech (1-2 roky) a dlouhodobých vývojových činnostech (3-6 let).

Aby mohl být projekt schválen a následně realizován, je třeba nejprve sestavit technický popis vyvíjeného výrobku s podrobným popisem parametrů, které má výrobek splňovat. To vše za použití přesně definované výrobní či konstrukční technologie. Vstupní data pro tento dokument zpracovává marketing, který podává informace o tom, co je na trhu žádané a jaké inovace mají být provedeny. Teprve na základě schváleného technického popisu výrobku může vzniknout kvalifikovaný odhad nákladů.

Plán projektu ve svém základu by měl obsahovat označení projektu spolu s účelem projektu a detailními cíli, výchozí stav a vstupní informace představující odrazový můstek, organizační vazby a strukturu rozhodovacího procesu, finanční rámeček a použité zdroje ke krytí, časové ohraničení projektu spolu s důležitými milníky a další různá omezení a předpoklady s projektem související. (Svozilová, 2006)

Další důležitým článkem projektu jsou náklady a jejich řízení. Jedná se o soubor činností, které souvisejí s finanční stránkou projektu. Mezi tyto činnosti můžeme zařadit zejména plánování financí, jejich monitorování, kontrola stavu čerpání finančních prostředků

během celé fáze projektu a následné finální vyhodnocení včetně porovnání skutečnosti s plánem vytvořeným v počátcích projektu.

V rámci prvotní fáze projektu nejprve odhadneme předpokládané náklady na daný projekt v závislosti na konkrétním časovém rámci. Z provedeného odhadu se následně vychází při sestavování rozpočtu. Ten můžeme definovat jako finanční objem skutečně přidělených finančních prostředků na projekt jako celek. Sledovány jsou i výnosy plynoucí z projektu. Jejich výše musí být minimálně stejná nebo vyšší než stanovený odhad nákladů. V opačném případě by byl projekt ztrátový a jeho realizace by nebyla managementem firmy schválena.

Odhad nákladů projektu je finančním ohodnocením množství personálu a času stráveném na realizaci projektu, materiálních zdrojů včetně ohodnocení externích služeb potřebných k realizaci projektu. Jako hlavní zdroj pro stanovení kvalifikovaného odhadu slouží seznam aktivit a jejich časový rámec. Podniky v praxi využívají několik metod vedoucí ke stanovení odhadu nákladů případně jejich kombinaci. Analogické odhadování je situace, kdy se náklady odhadují na základě předchozích (historických) projektů a jejich skutečně vynaložených nákladech. Tento typ odhadů lze využívat pouze v případě, že se jedná o shodné nebo velmi podobné aktivity. Pokud je dostatečný časový prostor pro odhad, je výhodné provést vlastní průzkum cen poptáním několika potenciálních dodavatelů, což vede k daleko přesnějšímu kvalifikovanému odhadu. Dalším typem jsou expertní odhady. Jde o odhad „experta“, který ho provádí na základě svých předchozích zkušeností a znalostí problematiky. Tato varianta se využívá v případě, že se jedná o něco nového, co v předchozích projektech nebylo realizováno, pokud se jedná o odhad ve velmi krátkém časovém úseku nebo v případě, kdy je příliš nákladné zjišťovat ceny provedením vlastního průzkumu. Další oblíbená metoda vhodná pro stanovení odhadu nákladů je parametrické modelování, kdy k odhadu dochází na základě vytvoření nějakého matematického modelu, vytvořeného z dostupných informací. Tato metoda je náročnější na znalosti v oblasti matematického modelování, a proto i méně často využívaná oproti předchozím dvěma variantám (Doležel, 2009).

Jako podklad pro stanovení odhadu slouží seznam podrobných aktivit, které je nutné během projektu realizovat. Celkový odhad se skládá z malých dílčích odhadů těchto

aktivit. Použití dílčích odhadů vede k přesnějšímu celkovému odhadu a je zdrojem pro sestavení rozpočtu pro určité menší časové úseky (měsíce, roky).

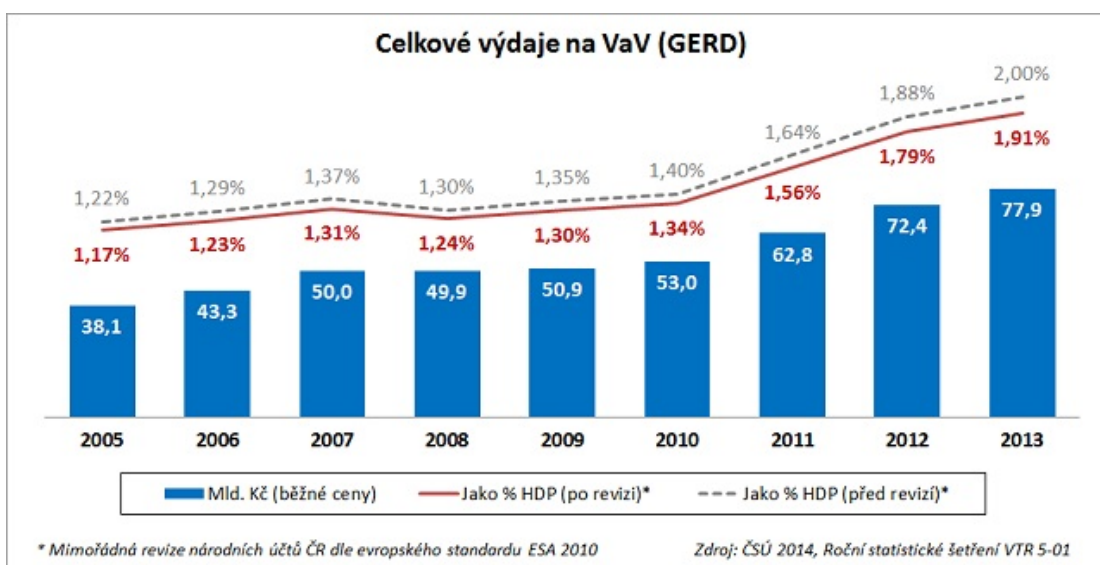
Každý projekt s sebou přináší rizika. Jedná se o negativní jevy, které mohou nastat s určitou pravděpodobností. Přinášejí komplikace, které mohou ohrozit dosažení cílů či zpomalit realizaci projektu. Projektový manažer musí již v počátku tyto rizika identifikovat a připravit plán jako rizika omezit. Z těchto důvodů je nutno k celkovému odhadu nákladů na projekt připočítat také částku odrážející míru rizik, která mohou v průběhu realizace neočekávaně nastat. Mezi nejběžnější rizika dlouhodobých projektů patří kurzové rozdíly, změny cen dodavatelů odrážející změny cen základních surovin, časové zpoždění apod.

V průběhu realizace jsou náklady sledovány a porovnávány s plánem, odhadem. V případě velkých odchylek od plánu je nutno znovu přehodnotit potřeby projektu, případně upravit plán tak, aby byly jednotlivé části plánu projektu realizovány pomocí aktuálně dostupných zdrojů. Analyzované odchylky se musí zkoumat, hledat důvod, proč došlo k jejich výskytu, a zamezit tak jejich opětovnému výskytu. Reakce na tyto odchylky pak značně odráží fakt, zda je v projektu povoleno přečerpání finančních prostředků či nikoliv.

Dosažením cíle projektu dochází k jeho ukončení (uzavření). Skutečné finanční výsledky jsou porovnávány s odhady. Zároveň s tím dochází k vyčíslení výnosů, kterých bylo realizací projektu dosaženo. Výnosy jsou porovnávány s náklady a realizovaný zisk je vyčíslen a porovnán s předpokladem. Pokud jsou výsledné hodnoty pozitivní, bývá projekt hodnocen jako úspěšný. V opačném případě musí dojít k analýze důvodů neúspěšnosti a poučení se z předchozích chyb v dalších projektech.

2.2 Náklady na výzkum a vývoj v ČR

V České republice se náklady na výzkum a vývoj v posledních letech neustále zvyšují. V roce 2013 se v České republice vývojové činnosti podílely necelými dvěma procenty na HDP, jejich celková absolutní výše vzrostla až na 77,9 miliard CZK viz obrázek 1.



Obrázek 1: Celkové výdaje na výzkum a vývoj v ČR v letech 2005-2013

Zdroj: ČSÚ. Výzkum a vývoj [online]. Praha: Český statistický úřad, 2014-7-31 [vid. 2014-12-25]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_vyzkumu_a_vyvoje

V období krize v letech 2008-2010 došlo v ČR k výraznému omezení vývojových nákladů, zejména pak k poklesu zaměstnanosti v této oblasti. V letech následujících roste jak zaměstnanost, tak i investice do této oblasti. Dle CzechInvestu je příliv zahraničních investorů způsoben možností získat dostatečné množství kvalifikované pracovní síly, která je odrazem tradice technického vzdělávání a vysokého počtu absolventů technických vysokých škol v porovnání s jinými zeměmi světa.

„Podíl nákladů na výzkum a vývoj na obratu či tržbách má tendenci se neustále zvyšovat. Je to zvláště výrazné v takových oblastech, jako je farmaceutický a chemický průmysl, elektrotechnika, výroba počítačových systémů a softwaru aj. V zemích EU investují průmyslové firmy do výzkumu a vývoje obvykle 4-10 % z celkového ročního obratu; zvláštností nejsou ani firmy, jejichž náklady na výzkum a vývoj činí 10-15 % obratu.“

Náročnost a nákladnost výzkumu nutí podniky k tomu, aby racionálně zvážily, jaký podíl výzkumu mají zajišťovat interně, svými pracovníky a zařízeními, a jak se na výzkumu mají podílet externí subjekty (různé výzkumné ústavy, vysoké školy apod.). V zahraničí se jednoznačně prosazuje tendence více uplatňovat výsledky externího výzkumu. Náklady na externí výzkum často rostou – zejména v oblasti základního podnikového výzkumu – rychleji než náklady na výzkum interního charakteru. V oblasti aplikovaného výzkumu a vývoje je podíl externího výzkumu menší (Valach, 2010, s. 483-484).“

2.3 Metody hodnocení efektivity investic

Východiskem pro hodnocení efektivity investic do oblasti výzkumu a vývoje resp. do dlouhodobého nehmotného majetku, kterému je věnována DP, jsou klasické/standardní metody hodnocení investic. Při hodnocení efektivity investičních projektů je třeba vzít v úvahu velké množství kritérií, která mohou realizaci projektu ovlivnit. Tato kritéria se porovnávají a hodnotí. Jedná se zejména o investiční příjmy a výdaje spojené s realizací projektu, přičemž platí, že příjmy z investice by měly být vyšší než náklady do investice vložené.

Obecně lze kritéria hodnocení investic rozdělit do dvou skupin. První skupinou jsou metody, které respektují faktor času, značí se jako **dynamické metody**. Opakem jsou **statické metody**, kde k zohlednění faktoru času nedochází. Kromě základního členění metod hodnocení lze investiční projekty podrobit také alternativním kritériím neboli efektům z investičních projektů. Mezi ně řadíme například kritéria účetní (náklady, zisk) a finanční toky (Dluhošová, 2010).

2.3.1 Statické metody

Statické metody nezohledňují faktor času, proto se jimi hodnotí pouze investiční projekty, které jsou krátkodobého charakteru či mají velmi malou diskontní míru. Metody lze využít také k rychlému (operativnímu) zhodnocení či porovnání projektů.

a) Metoda výnosnosti investice - ROI (Return offInvestment)

$$\text{ROI (\%)} = \frac{\text{průměrný roční zisk z investice}}{\text{náklady na investici}} \times 100 \quad (1)$$

Metoda výnosnosti investice spočívá ve výpočtu, kolik procent z investovaného kapitálu se nám ročně vrátí zpět. Výsledná výnosnost se porovnává s očekávanou výnosností. Pokud je skutečná výnosnost vyšší nebo rovna očekávané, lze investici považovat za výhodnou. Pro lepší představu si uveďme příklad. Majitel obchodu s výpočetní technikou prodává své zboží přes webové stránky. Marže z každého prodaného kusu zboží přes internet je v průměru 500 Kč. Denně je uskutečněno přibližně 20 závazných objednávek zboží a služeb prostřednictvím webové stránky obchodu. Průměrný denní zisk tak činí 10 000 Kč. Nákladem provozu těchto stránek je mzda zaměstnance spravujícího webové stránky a platba za reklamní bannery upozorňující na výhodný nákup právě prostřednictvím našeho online-shopu. Při měsíční mzdě zaměstnance ve výši 12 000 Kč a při 3 000 Kč poplatku za bannerovou reklamu je ROI přepočtená na den $(500 \cdot 20) / (15000 / 30) \cdot 100 = 2000\%$. Provoz webových stránek se majiteli obchodu vyplácí. Provozování webového obchodu by se stalo nevýhodným ve chvíli, kdy by hodnota denního průměrného denního zisku klesla pod 500 Kč za den, neboť ROI nižší 100% a méně znamená ztrátu.

b) Metoda doby návratnosti

$$t = \frac{\text{náklady na investici}}{\text{roční cash flow}} \quad (2)$$

Metoda doby návratnosti investice podává informaci, za jak dlouho se investice vrátí, resp. za jak dlouho se kapitálové výdaje na investici vyrovnají s příjmy plynoucími z investice. Čím kratší je tato doba, tím je investice výhodnější, přičemž platí, že doba návratnosti musí být kratší než doba životnosti investice.

2.3.2 Dynamické metody

a) Čistá současná hodnota – NPV (Net Present Value)

$$NPV = \sum_{t=1}^r \frac{FCF_t}{(1+R)^t} - JKV \quad (3)$$

$$KV = \sum_{t=1}^N K_t \frac{1}{(1+R)^n} \quad (4)$$

Čistá současná hodnota ve svém principu udává, jaký je rozdíl mezi současnou hodnotou všech očekávaných budoucích peněžních příjmů z projektu a hodnotou udávající velikost kapitálových výdajů projektu. Ty mohou být vynaloženy buď jednorázově, pak mluvíme o tzv. jednorázových kapitálových výdajích JKV, nebo postupně v několika po sobě následujících letech, kdy jednotlivé kapitálové výdaje v letech K_t , musí být diskontovány (viz vzorec 4), čímž získáme současnou hodnotu celkových kapitálových výdajů KV, přičemž n jsou jednotlivá léta projektu a N je celkový počet let projektu. Výsledná současná hodnota projektu NPV vyplývající ze vzorce, kde FCF_t jsou volné finanční toky v jednotlivých letech provozu, T je doba životnosti projektu, R je náklad kapitálu, je interpretována jako výhodná pokud je větší nebo rovna nule. A naopak projekt je zamítnut v případě, že je čistá současná hodnota menší než nula (Dluhošová, 2010). Velikost čisté současné hodnoty je značnou měrou ovlivněna i výší požadované výnosnosti kapitálu R . Čím je tato hodnota vyšší, tím je současná hodnota nižší a naopak.

Mezi další využívané dynamické metody hodnocení řadíme vnitřní výnosové procento a index ziskovosti.

2.3.3 Alternativní kritéria hodnocení

Investiční projekty, ale nemusí být vždy zkoumány pouze klasickými statickými či dynamickými metodami. Na projekty lze nahlížet i z jiných hledisek. Jejich hodnocení může být prováděno na základě efektů z investičních projektů. Jedná se hned o několik

kritérií, která sice nelze vždy považovat za ekonomicky nejvýhodnější, ale mnohdy se jedná o kritéria přinášející podniku největší přínos s ohledem jak na krátkodobé, tak i dlouhodobé cíle podniku. Mezi alternativní kritéria hodnocení řadíme:

- a) nákladová kritéria
- b) zisková kritéria

U nákladových kritérií se za výsledný efekt investování považuje očekávaná úspora nákladů a to jak nákladů investičních, tak i nákladů zajišťujících provozní fungování projektu tzv. provozní náklady. Hodnotícím kritériem musí být oba typy nákladů, neboť se mohou vyskytnout situace, kdy porovnáváme dva stejně nákladné projekty, jeden z nich má vyšší vstupní náklady investice a nižší provozní náklady, zatímco v druhém případě jsou vstupní investiční náklady minimální, zatímco provozní náklady jsou vysoké. Výsledné snížení nákladů musí být hodnoceno ve všech podnikových oblastech. Významná úspora nákladů pak může v dnešním globálním světě znamenat vysokou konkurenční výhodu.

Použití nákladových kritérií lze fakticky využít pouze pro hodnocení projektů, které zohledňují stejný rozsah produkce a stejné realizační ceny, aby výsledné hodnoty nemohly být zkresleny vlivem vyššího či nižšího zisku, který je vytvářen díky vyššímu objemu produkce či z důvodu rostoucích či klesajících realizačních cen.

Efektem hodnocení projektů na bázi zisku je chápán očekávaný účetní zisk. Může se jednat o některou z variant zisku, ať už se jedná o formu hrubého či čistého zisku. Nespornou výhodou tohoto kritéria je snadná dostupnost účetních dat zohledňující (oproti předchozí variantě) i objem realizované produkce. Při hodnocení efektivnosti projektů pomocí účetního zisku je nutné vzít v úvahu také možnost zkreslení výsledků vlivem odpisové politiky. Z účetního pohledu odpis nepředstavuje peněžní výdaj, ale pouze náklad. Účetní zisk tak může být ovlivněn výší odpisů, proto lze volbou odpisové politiky do určité míry zkreslit efektivnost hodnocenou pouze ziskovým kritériem (Valach, 2010).

3. Vznik a význam vývoje na zakázku

Vznik vývoje na zakázku je spojen s dobou, kdy si podniky začali uvědomovat, že v cestě za úspěchem je třeba nejen s konkurencí bojovat, ale i spolupracovat. Zjistilo se, že volné spojení za účelem sledování společného zájmu, přináší kladné výsledky, aniž by byla ohrožena konkurenceschopnost kooperujících podniků, což odstartovalo éru zakládání strategických aliancí.

Počátečních důvodů pro vznik aliance lze jmenovat hned několik. Spolupráce mohla být směřována na vytvoření silnější pozice pro vyjednávání s různými subjekty (s dodavateli, s bankami či státem), menší firmy volného spojení využívaly jako prostředek pro expanzi na zahraniční trhy, ovšem nejvýznamnějším a nejsilnějším důvodem vzniku lze spatřovat v možnosti využít kooperace podniků k významné redukci nákladů, a to zejména u podniků ve stejných nebo příbuzných oborech.

Zakládání strategických aliancí se stalo trendem v odvětví automobilového průmyslu, kde se jednotlivé automobilky sdružovali do různých koncernů či holdingů a jejich spolupráce byla koncentrována na hledání synergií také v oblasti výzkumu a vývoje.

Vývoj na zakázku³ (zkratkou AE) je výsledkem tohoto snažení. Představuje prostředek respektive formu umožňující využití synergií v oblasti výzkumu a vývoje s primárním cílem zajistit redukci nákladů. Pojem vývoj na zakázku je v podmínkách koncernu Volkswagen Group užíván pro označení činností, kdy jedna automobilová značka provádění různé vývojové práce pro jinou automobilovou značku (či značky) uvnitř koncernu.

³Pochází z německého slova „Auftragsentwicklung“

3.1 Význam strategických aliancí v oblasti výzkumu a vývoje

Význam strategických aliancí ve firemní sféře den ode dne roste. Různé formy kooperace vedou z dlouhodobého hlediska k zajištění nových potenciálů podniků. Jejich význam spočívá ve vzájemném využití silných stránek a jejich převedení na společnou výhodu, pomocí které firmy podílející se na alianci zajišťují své budoucí potřeby. Navenek však v daném odvětví dále působí jako rivalové (konkurence).

Svolení ke vstupu do strategické aliance je jakou si povolenkou vzájemné závislosti partnerů, které by mělo být postaveno na určité úrovni důvěry s myšlenkou využít jeden druhého k dosažení vyšších cílů.

Strategické aliance sledují v oblasti vývoje a výzkumu tyto cíle:

- **Redukce doby vývoje** (time to market)
- **Vzájemné učení se**
- **Degrese nákladů**
- **Redukce rizika** výzkumu a vývoje (Eschenbach, 2004)

Mezi formy strategických aliancí lze zařadit trust, joint-venture, zájmové sdružení právnických osob, koncern, holding, syndikát, kartel a konsorcium.

V odvětví automobilového průmyslu má spojení obvykle charakter koncernu či holdingu. Existují i strategická partnerství na bázi majetkové účasti, která jsou běžná právě v automobilovém průmyslu. Příkladem je již zmiňovaný Volkswagen Group, neboť s automobilovou značkou Porsche vlastní navzájem část svých akcií a společně spolupracují na vývoji a dodávkách některých automobilových komponent.

3.2 Strategické partnerství koncernu Volkswagen Group a společnosti Škoda Auto, a.s.

Automobilka Škoda Auto (dále jen Škoda) vznikla již před více než sto lety v roce 1895, kdy zakladatelé Václav Laurin a Václav Klement založili malý podnik na výrobu jízdních

kol. O 10 let později podnik začal vyrábět první automobil. Od té doby uběhla řada let a společnost se stala největším českým producentem automobilů.

Počátek strategického partnerství mezi Škoda Auto a koncernem Volkswagen Group se datuje na rok 1991, kdy koncern Volkswagen Group přebírá jednatřiceti procentní podíl této společnosti. Škoda se tak řadí v pořadí jako čtvrtá značka koncernu vedle Audi, Seatu a Volkswagenu. V roce 2000 koncern Volkswagen odkupuje poslední část společnosti Škoda Auto a stává se tak jediným vlastníkem.

Aby mohl koncern naplno využít vysokého potenciálu společnosti, muselo nejprve dojít k rozvoji a modernizaci závodu. V roce 1994, tři roky po vstupu Škoda Auto pod křídla Volkswagenu, se začal vyrábět model Škoda Felicia, který dodnes zůstal symbolem počátků tohoto partnerství. Významnější spolupráce v oblasti vývoje a výzkumu se začala datovat až od modelu Škoda Octavia I. generace, který byl na trh uveden v roce 1996. Jedná se o první model vozu značky Škoda Auto, který sdílí platformu⁴ s označením PQ34 s ostatními značkami koncernu. Vývojáři Škoda Auto kooperovali na vývoji tohoto modelu několik let před jejím uvedením. Hlavním cílem všech čtyř značek bylo snížit celkové náklady na vývoj a získat tak konkurenční výhodu na automobilovém trhu. Tento záměr se úspěšně povedl a koncern představil na trh 4 vozy, které byly postaveny na stejné platformě – Octavia I. generace, Golf IV. generace, Audi A3 a Seat Toledo. V následujících letech došlo k prohloubení další spolupráce, jejímž výsledkem byla nová, lepší platforma s označením PQ35. Ta se může pyšnit rozsáhlejším využitím (Škoda Octavia II. generace, Škoda Yeti, VW Golf V a VI. Generace, VW Touran a mnoho dalších). Značka Škoda Auto se na vývoji této platformy podílela ve větším rozsahu než u předchozí platformy. Díky tomu se Škodě podařilo prosadit více prvků, které charakterizují značku, což umožňovalo snadnější aplikaci této platformy na modely Škoda. Využití platformy PQ34 a PQ35 bylo však stále omezeno na zařazení vozu do určitého automobilového segmentu (třída A, B, C, D, malé vozy A0 apod.). Proto veškerá koncentrace směřovala k vyvinutí nové platformy, která by byla použitelná napříč

⁴Platforma = jednolitý díl v oblasti podvozku, který tvoří základnu pro stavbu celého vozu.

automobilovými segmenty. Vyvinutím zcela nové platformy MQB (Modularer Quer Baukasten) byla dovršena mnohaletá spolupráce koncernových vývojářů a Škoda se stala společně s ostatními značkami koncernu průkopníkem novodobé stavebnicové architektury.

4. Vývoj na zakázku v podmínkách koncernu Volkswagen

Diplomová práce je zaměřena na zkoumání efektivnosti koncernového vývoje na zakázku v podmínkách společnosti Škoda Auto. Pro celkové uchopení problematiky je nutné doplnit, že automobilka pracuje na celé řadě projektů, které se dají shrnout jako domácí projekty, přičemž vývoj na zakázku respektive projekty vývoje na zakázku tvoří jakýsi doplněk k těmto projektům. V zásadě netvoří hlavní jádro činností technického vývoje Škoda Auto, kterým zůstává výzkum a vývoj modelů automobilky Škoda Auto.

V počátcích vstupu Škoda Auto do koncernu Volkswagen neexistovaly žádné projekty vývoje na zakázku směrem k automobilce Škoda. Bylo tomu spíše naopak. Rok od roku pak koncernoví vývojáři učili české vývojáře svým dovednostem, dokud nezískali potřebné know-how. Česká automobilka se začala aktivně podílet na provádění celokoncernových projektů až v roce 1994 tj. tři roky po vstupu do koncernu. Nyní jsou projekty vývoje na zakázku, neboli práce, které provádí jedna automobilová značka pro jinou automobilovou značku (značky) v koncernu, stále oblíbenější a jejich objem v porovnání s domácími projekty automobilky neustále roste.

Koncern Volkswagen Group se v současnosti neskládá pouze ze 4 výše jmenovaných značek (Škoda Auto, Audi, Seat a Volkswagen), do koncernu patří také luxusní značky automobilů jako Porsche, Bugatti, Lamborghini, Bentley, z části koncern vlastní značky nákladních automobilů Scania a MAN a v neposlední řadě pod koncern spadá také italský výrobce motocyklů, Ducati.

Prováděné práce v rámci vývoje na zakázku lze pro přehlednost rozdělit do tří specifických skupin - **testování vývojových stavů, vývoj automobilové komponenty a vývoj modulu**. Jednotlivé formy se od sebe odlišují technickou a technologickou náročností, finančním objemem, případně časovým horizontem.

4.1 Testování vývojových stavů

Koncentrace velkého množství značek v koncernu Volkswagen Group skrývá obrovský potenciál sdílení. Aby koncern docílil určité úspory nákladů, dochází mimo jiné rovněž ke sdílení moderního, velmi vyspělého vybavení. Jak je všeobecně známo, investice do vybavení potřebného pro výzkum a vývoj kvalitních automobilů jsou velmi nákladné a výstavba některých zkušeben je také prostorově a časově náročná.

Koncern obvykle eviduje jednotlivé požadavky či potřeby velkých investičních celků všech značek. O jejich realizaci je rozhodnuto z hlediska politických a strategických aspektů, které vedou k výstavbě pouze omezeného množství zkušeben s ohledem na vytíženost a efektivitu investice. Například EMV hala neboli zkušebna pro testování elektromagnetické slučitelnosti vozu byla v minulosti vystavěna pouze u značek Volkswagen a Audi. Ostatní členové koncernu si zkušebny pronajímají. Tím je dosaženo plného vytížení a platí, že další investice bude povolena až v případě, kdy celková kapacita zkušeben bude v rámci celého koncernu nedostatečná.

Technický vývoj je závislý na dodávkách prototypových vzorků od dodavatelů, proto ne vždy lze splnit plán tak, jak byl v počátku definován. Aby se automobilka vyvarovala časovému zpoždění projektů, musí hledat alternativní možnosti, jak zajistit potřebnou kapacitu pro otestování. Potenciálem jsou zkušebny dalších koncernových značek a využití spolupráce právě formou vývoje na zakázku.

Aktivita v oblasti vývoje a výzkumu automobilových značek koncernu jsou zajišťovány pomocí více než 40.000 vývojových pracovníků podílejících se na neustálém zlepšení technologií a pohonných jednotek vozů. Sdílení investic uvnitř koncernu je aktuálně koncentrováno na pohonné jednotky a jejich výraznou redukci emisí CO₂ u nových modelových flotil, neboť se Evropská Unie zavázala k plnění velmi nízkých emisních norem (Close-Up Media, 2013).

I automobilka Škoda Auto se významně podílí na sdílení investic v rámci koncernu a to právě v oblasti vývoje agregátu. Na podzim roku 2014 zahájila například provoz nově vybudovaného Motorového centra. Jedná se o v pořadí čtvrté největší centrum vývoje

agregátů v koncernu a jde celosvětově o jedno z nejmodernějších pracovišť pro výzkum a vývoj motorů. Jeho výstavba stála automobilku Škoda Auto společně s koncernem přibližně 45 milionů Euro (Koišová, 2014). Nová budova Motorového centra představuje pro mladoboleslavskou automobilku významný krok do budoucna, neboť zde vznikly téměř dvě desítky zkušeben schopné testovat motory o výkonu až 400 kilowattů, budou se zde provádět zkoušky jak sériových motorů, tak zkoušky mimořádně výkonných pohonných jednotek využívaných v oblasti motorsportu. Škoda zde bude vyvíjet motory pro celý koncern s využitelností na nejrůznějších trzích světa a to s použitím nejrůznějších možných paliv (Korbel, 2014). Půjde zejména o motory s vícebodovým vstříkáváním (MPI) určené pro trhy s méně přísnými emisními normami, kde státy disponují pouze méně kvalitními palivy (Vokáč, 2014).

Využití vývoje na zakázku není limitováno pouze u finančně náročných celků. V technickém vývoji Škoda Auto, ale i v dalších automobilkách, probíhá vývoj několika modelů vozů v různých automobilových segmentech najednou. Z důvodu tlaku na dodržení plánovaných časových milníků dochází k situacím, kdy automobilka nemá kapacity k otestování všech potřebných dílů a komponent tak, aby byl dodržen harmonogram vývoje vozu. Značka proto hledá volné testovací pracoviště opět formou vývoje na zakázku. Nedostatečné kapacity mohou být způsobeny mimo jiné také nedostatkem pracovních sil v případě nahromadění vývojových prací na několika projektech najednou. Automobilka je pak postavena do situace, kdy se musí rozhodnout, zda najme novou dodatečnou pracovní sílu, obvykle s minimálními zkušenostmi, nebo zda požádá o pomoc zkušené testovací pracoviště.

4.2 Vývoj automobilové komponenty

Práce prováděné pro jiné značky uvnitř koncernu mohou mít také podobu vývoje automobilové komponenty či dílu jako celku. Rozhodujícím faktorem pro zadání vývoje na zakázku jsou v této kategorii náklady a know-how.

Technologie v oblasti elektřiny a elektroniky vozu se v současné době rozvíjejí mílovými kroky. Držet tempo a vytvářet moderní, konkurenceschopné automobily je stále složitější.

Vývojoví pracovníci musejí rozvíjet své schopnosti a dovednosti a neustále se vzdělávat ve své specializované oblasti. Vývojem různých úrovní (variant) automobilových komponentů získávají specialisté cenné zkušenosti, které mohou využít při tvorbě inovací. Automobilky tvořící koncern Volkswagen Group resp. každé vývojové centrum je z určitého hlediska zkušenější ve vývoji určité komponenty. Obvykle tyto zkušenosti plynou z několikaletého předvývoje a poučení se z předchozích chyb a omylů.

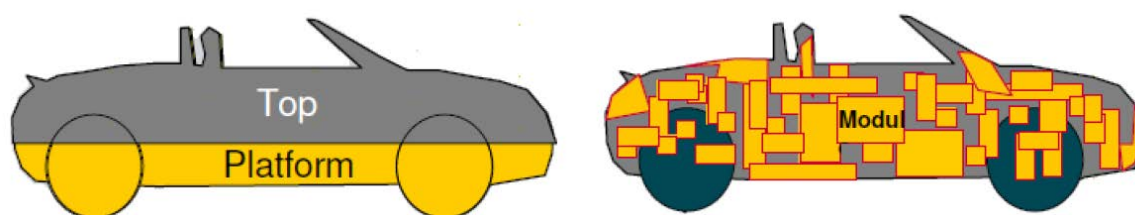
Pokud si některá automobilová značka koncernu nechá u jiné značky vyvinout automobilovou komponentu, neznamená to, že by to sama nedokázala. Cílem koncernu jako celku je redukce nákladů a snahy neustále zvyšovat konkurenceschopnost na všech dostupných trzích tak, aby automobilka prodala co největší počet vozů. Kompletní vývoj v rámci AE je odrazem tohoto cíle. Znalosti a zkušenosti ve specializované oblasti se mohou odrazit v daleko menším počtu vývojových stavů, což vede k redukci nákladů na testování. Otestování funkčnosti daného dílu je méně finančně, ale i časově náročné, čímž automobilka šetří nejen své náklady, ale i čas a sledováním průběhu vývoje, učením se od zkušenějšího, získává automobilka potřebné know-how, tak aby byla v budoucnu schopna sama provést vývoj bez zbytečných vícenákladů.

Koncern Volkswagen Group prodává automobily svých značek téměř do celého světa. Každá země či region se odlišuje svými požadavky a očekáváními, jak mají vozy automobilek vypadat, liší se infrastruktura, klimatické podmínky, zákony dokonce i tradice. Aby automobilky byly schopné uspokojit požadavky trhů, musejí se díly modifikovat dle potřeb regionů. Jedná se o přizpůsobení dílu zákonným požadavkům konkrétního trhu, o technickou či designovou změnu, specifickou pro určitou lokalitu. Typickým příkladem je jedna z nejdůležitějších částí vozu tj. pohonná jednotka (motor, agregát). Motory se přizpůsobují specifickým podmínkám trhů či regionů a to z důvodů například výrazně odlišných klimatických podmínek (velké plusové či minusové teploty, vlhkost), rozdílné kvality pohonných hmot či prašnosti a v neposlední řadě i odlišné zákonné požadavky (emisní normy apod.).

4.3 Vývoj modulu

Snaha koncernu stát se nejúspěšnějším automobilovým koncernem současnosti vedla i kroky společnosti Škoda Auto až k platformě MQB (ModularerQuerbaukasten). Jedná se o zcela nový typ platformy se stavebnicovou architekturou, která nemá využití pouze v jednom automobilovém segmentu, její předností je využití napříč všemi automobilovými třídami. Nová platforma totiž umožňuje měnit rozvor i rozchod kol.

ModularerQuerbaukasten neboli MQB proto, že již není tvořena jedním dílem, je postavena ze speciálních dílů (modulů) viz obr. č. 2, jejichž části jsou unifikované po značce Škoda, VW, Seat a Audi. Tato technická novinka přináší značkám koncernu vysokou variabilitu a možnost vyvinout další modely daleko rychleji a efektivněji než doposud.



Obrázek 2: Platforma vs. modul
Zdroj: Interní materiály Škoda Auto

Automobilový díl v tomto případě dělíme na dvě části - rozlišujeme část modulovou a část specifickou pro značku. Modul je označení pro tu část dílu, která je unifikována a vyvíjena s cílem širšího užití v koncernu. Zbytek komponent dílu tvoří tzv. designovou část. Ta je přizpůsobena specifikům značky, tvoří image a design značky. Komponenty představující část specifickou pro značku představují něco jako odlišující prvek značky tak, aby byla zachována možnost konkurence. Význam modulů spočívá v úspoře jednicových nákladů (větší objem dílů vede k vyššímu tlaku na dodavatele a k výslednému snížení jednicové ceny dílu) a také ke snížení nákladů na vývoj.

Vývoj každého jednotlivého modulu je zadáván pouze jedné kompetentní značce, ta bývá označována jako hlavní vývojář. Ostatní značky koncernu specifikují své požadavky, které je hlavní vývojář nucen zohlednit při tvorbě konceptu daného dílu. Jednotlivé požadavky

se diskutují a jsou zohledněny až na základě dohod o uskutečnitelnosti a možném využití ostatními značkami.

Tento typ vývoje je v praxi označován také jako vývoj na zakázku. Hlavní vývojář získává od ostatních značek koncernu potřebnou zodpovědnost a finanční prostředky nutné k úspěšnému vývoji daného dílu. Vývoj modulu kopíruje stejný princip jako v předchozích formách. Hlavní vývojář provádí potřebné práce spojené s vývojem, ostatní koncernovní uživatelé modulu za tyto činnosti platí. Rozdíl oproti předchozím dvěma typům vývoje na zakázku (testování vývojových stavů, vývoj automobilové komponenty) spočívá ve vlastních zájmech na prováděném vývoji. U předchozích forem vývoje na zakázku bylo základem provedení potřebných prací ať už v oblasti testování či vývoje komponent pouze na přání zadavatele prakticky bez užitečnosti pro značku, provádějící výkony.

Vývoj modulu je prestižní záležitostí, která je spojena s projevenou důvěrou ostatních automobilek ve vývojové centrum. Pokud automobilka Škoda Auto získá kompetence k vývoji modulu určitého dílu je povinna modul vyvinout tak, aby byl plně funkční ve všech ostatních značkách. Vývoj dílu jedinou značkou přináší určitý nárůst vývojových nákladů v podobě nutnosti implementace požadovaných funkcí ostatních značek a jejich otestování. Tento nárůst se může pohybovat v řádu od 10 až do 30 % nákladů. Úspora vyvolaná využitím jediného vývojce spočívá v poměrovém dělení celkové sumy nákladů mezi značky, které o daný modul jeví zájem. Objem finančních prostředků potřebných pro vývoj modulu se pohybuje v řádech milionů EUR, díky tomu je uskutečněná úspora v oblasti vývojových nákladů značná.

Mezi další nespornou výhodu vývoje modulu patří prohloubení technických a technologických znalostí v oblasti vývoje konkrétního dílu. Know-how a zkušenosti získané během několika letých prací na projektu bývají odrazovým můstkem pro různé optimalizace prováděné na domácích projektech automobilek, díky čemuž dochází k odbourávání vícenákladů spojených s větším množstvím vývojových stavů.

4.4 Vývojové kompetence oddělení elektřiny, elektroniky a servis

V automobilce Škoda Auto v oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis můžeme jednotlivé kontrakty vývoje na zakázku seskupit do několika skupin. Nejčastěji se projekty sledují v závislosti na tom, kdo je zadavatelem projektu. U vývojových činností typu testování vývojových stavů či vývoj automobilové komponenty jsou v posledních několika letech zadavatelem projektů nejčastěji mateřský Volkswagen, Seat a Volkswagen Shanghai neboli SVW (Čína). Vývoj modulu určité komponenty je rozhodnutím několika značek, které mají zájem o jeho užití ve svých vozech. Lze tedy konstatovat, že se jedná o projekt širšího užití, kde skutečný zadavatel není znám, a proto jsou projekty sledovány jednoduše jako modulové.

Vzhledem k tomu, že se pohybujeme v oblasti vývoje automobilů Škoda, aktuálně probíhající projekty jsou stále v utajení a jejich podrobnosti nesmí být zveřejněny. Z tohoto důvodu budou vývojové kompetence oblasti vývoje elektřiny, elektroniky specifikovány bez ohledu na model, ke kterému se projekt vztahuje, a nebudou zveřejněny žádné detailní informace o průběhu projektů.

Automobilka Volkswagen (dále jen VW) je považována za „matku“ koncernu. Vlastní daleko větší a rozsáhlejší vývojové centrum než Škoda Auto. Přesto existují aktivity, které si automobilka nechává provést právě u vývojového centra Škoda Auto. Projekty jsou zaměřeny převážně na vývoj či úpravy softwaru motorových řídicích jednotek u různých typů agregátů. Škoda Auto je tradičně spojena s vývojem a výrobou právě motorů. Je to dáno historicky, neboť mladoboleslavská automobilka vyrábí motory již od roku 1899. Vývojové centrum se tak dnes může pyšnit špičkovým know-how, díky kterému získává projekty vývoje na zakázku v oblasti motorů. V posledních několika letech pracovali vývojáři v oblasti elektřiny na vývoji softwaru motorových řídicích jednotek řady motorů EA 111. Tento vývoj byl úspěšně ukončen a nyní se podílejí na dalším vývoji motorů, tentokrát ale nové řady EA211. Projekty od VW se netýkají pouze vývoje softwaru motorových řídicích jednotek, ale také změn již vyvinutého softwaru. Projekty jsou reakcí na nově platné zákony či normy např. přechod na přísnější emisní normu EU6.

Mateřský Volkswagen zadává technickému vývoji Škoda Auto i vývoj jiných elektronických komponent. V minulých letech byly projekty koncentrovány na vývoj jednoduché verze rádia určeného pro trh Čína a vývoj BFM pro model vozu Volkswagen

V oblasti vývoje spolupracuje Škoda Auto také s koncernovou značkou SEAT. Některé vozy značky Seat jsou postaveny na stejné platformě, architektura vozů je tudíž velmi podobná. Tento fakt předurčuje možnost využití různých druhů synergií při probíhajícím vývoji v obou vývojových centrech. Škoda Auto díky tomu v minulosti získala kontrakty na vývoj různých elektronických komponent zejména v oblasti osvětlení vozu (přední světla, zadní světla, ambientní osvětlení, osvětlení SPZ), získala také kompetence k vývoji a úpravě dílů na specifické variantě modelu Seat (neboli speciální či limitovaná edice modelu vozu) a také kompetence k provedení činností spojených s vývojem některých asistenčních systémů určených pro různé modely značky Seat.

Další skupinou zakázek jsou kontrakty od Volkswagen Shanghai. Čína je specifická tím, že pro dovoz zboží a služeb má nastavena tvrdá cla. Pro dovoz kompletního automobilu je stanoveno clo ve výši 25 %, zatížení spolu se spotřební daní a sazbou daně z přidané hodnoty může být až 65 % (Businessinfo, 2014). Protože je trh Čína pro automobilový průmysl velmi atraktivní lokalitou, automobilka Škoda Auto se podílela na výstavbě dvou výrobních závodů na území Čínské lidové republiky – Shanghai a Yizheng. Pro výrobu modelů vozů Škoda Auto se v těchto výrobních závodech používají lokalizované díly. Jde o díly, které jsou koncepčně totožné s díly pro ostatní trhy, ale jsou vyvíjeny a dodávány čínskými dodavateli nikoliv evropskými. A protože za vývoj jednotlivých komponent vozu jsou zodpovědní mladoboleslavští vývojáři, získávají od SVW kontrakty, v rámci kterých doprovázejí a kontrolují probíhající vývoj lokalizovaných dílů. Jde o celou škálu dílů od různých tlačítek po klimatronik, asistenční systémy, panel přístrojů, kompletní osvětlení vozu (přední světla, zadní světla, osvětlení SPZ, mlhovka), stěrače, airbagy, kabelové svazky atd.

Existují ale i jiné projekty, které se vyskytují nepravidelně, a proto jsou sledovány jako zvláštní skupina. Jedná se o kontrakty, které jsou výsledkem problémů s vývojovými dodavateli. Ti nedodrží plán postupu vývojových prací a automobilce Škoda vzniknout dodatečně neplánované náklady, které dodavatel musí firmě uhradit. Je patrné, že tento typ

kontaktů patří do zvláštní skupiny, neboť není uzavírán se značkami uvnitř koncernu a ani negeneruje žádný zisk, jde pouze o formu úhrady nákladů, které vznikly vinou dodavatele. Oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis provádí mimo jiné také projekty pro vysoké školy či dodavatele nominované státem. Tyto projekty jsou financovány formou dotací ať už z ČR nebo z EU. Aktuálně kooperuje technický vývoj Škoda Auto s Technologickou agenturou České republiky, která se v rámci projektu „Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka“ pokouší více propojit vysoké školy s velkými průmyslovými podniky. Cílem je využít know-how studentů a jejich bádání implementovat a ověřit v reálném prostředí např. právě v technickém vývoji automobilky Škoda Auto.

Oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis je v posledních několika letech zodpovědné za vývoj jediného modulu - základního rádia. Již v minulosti si Škoda vyzkoušela vývoj jednoduché verze rádia, které se v koncernu osvědčilo. Když se vypsal výběrové řízení na vývoj modulu základního rádia, automobilka se neváhala přihlásit. Pozitivní reference a získané know-how pomohly automobilce získat kontrakt na vývoj modulu a od té doby již vyvíjí několikátou generaci. Modulový projekt je pro automobilku Škoda důležitý, neboť se jedná o nejrozsáhlejší kontakt ze všech projektů AE a jeho neúspěch by poškodil dobré jméno technického vývoje automobilky a mohl by mít značný dopad na celkový objem a množství zakázek v rámci vývoje na zakázku. Naopak jeho úspěch by mohl předznamenat možnost získat další složitější vývojové kompetence.

5. Kalkulace a třídění nákladů na vývoj

Aby mohlo dojít k detailnímu sledování nákladů spojených s vývojovými zakázkami, je nutné nejprve rozčlenit podnikatelskou jednotku na menší celky, tzv. hospodářské útvary. V technickém vývoji automobilky Škoda Auto jsou tyto hospodářské útvary odrazem aktuální organizační struktury. Jsou nazývány spojením několika písmen s ohledem na rozdílné oblasti vývojových kompetencí. Výzkum a vývoj ve Škoda Auto je označován jako oblast „T“, která se dále člení na několik specifických vývojových celků, kdy každý tento specifických celek tvoří jedno hospodářské středisko, které je formálně označeno dvěma písmeny. Pro potřeby sledování nákladů mají hospodářská střediska speciální označení skládající se z kombinace tří číslic. Jednotlivá hospodářská střediska se dále člení na menší podoblasti, nazývané jako nákladová střediska. Ta jsou označena čtyřmi číslicemi, přičemž první tři jsou shodná s označením hospodářského střediska, pod které nákladové středisko věcně spadá.

V následujících kapitolách bude vývoj na zakázku koncentrován na jedno z devíti hlavních oblastí technického vývoje automobilky Škoda Auto - na oddělení Vývoje elektriky, elektroniky a servis (vedle oddělení Koncepčního vývoje, Designu, Vývoje konstrukce vozu, Vývoje podvozku a agregátu, Vývoje celého vozu, Motorsportu, Technického vedení projektů, Plánování a koordinace). Oddělení, které má ve své kompetenci vývoj kompletní elektriky a elektroniky vozu, je v organizační struktuře značeno dvěma písmeny „TM“ a jako hospodářské středisko nese název 608. Pro detailnější sledování nákladů je oddělení TM dále členěno dle organizační struktury na několik nákladových středisek a to 6081 pro TM a TM/3, 6082 pro TMB, 6083 pro TMI, 6084 pro TMB, 6085 pro TML, 6086 pro TM/1.

Protože bylo nutné sledovat náklady spojené s vývojem na zakázku mimo běžnou činnost oddělení, muselo již v minulosti pro tyto účely vzniknout zcela nové nákladové středisko, v technickém vývoji nazývané jako fiktivní nákladové středisko. Jeho označení je kombinace 4 čísel, přičemž první tři se shodují s označením hospodářského střediska a poslední je vždy číslo 9. Pro oddělení TM resp. hospodářské středisko S608 se tedy vžil

název 6089. Obdobně jsou tyto fiktivní nákladová střediska značena i v dalších vývojových oblastech.

Jejich hlavním smyslem je zachycovat veškeré náklady spojené se zakázkovým vývojem za celé oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis (bez ohledu na to, do kterého z TMx oddělení náklady skutečně věcně spadají) tak, aby nebyla zbytečně zatěžována skutečná nákladová střediska, která zachycují stav a čerpání finančních prostředků „domácích“ projektů automobilky Škoda Auto.

5.1 Projekt a projektové náklady

Běžný uživatel automobilů si pod pojmem vývojový projekt představí úplně nový model vozu. Skutečnost je ale taková, že automobilky vyvíjejí celou řadu projektů. Jako vývojový projekt může být označen nejen nový model vozu, ale i jeho modifikace pro specifický automobilový trh (Čína, Rusko apod.). Vývojovým projektem značíme i vývoj specifické automobilové komponenty, případně její modifikaci pro jiný automobilový trh. Vývojovým projektem pro účely vývoje na zakázku může být také značeno provedení určitého typu zkoušek pro zadavatele. Ve své podstatě se tedy jedná o různé technicky vymezené celky, které čítají činnosti spojené s vývojem od malé automobilové komponenty až po vývoj úplně nového modelu vozu.

Vývojové projekty jsou dále členěny na menší dílce, nazývané zakázky. Důvodem členění projektů na zakázky je právě existence rozsáhlých činností u jednoho projektu, například zmiňovaný vývoj úplně nového modelu vozu. Zakázky pak představují menší celky, které je nutné z pohledu nákladů sledovat zvlášť tak, aby bylo umožněno skutečně vynaložené náklady porovnávat s budoucími projekty. V oblasti vývoje elektřiny a elektroniky vozu se jako nejběžnější samostatné zakázky vyskytují činnosti jako například vývoj svazků elektrické instalace, vývoj předních světel, vývoj zadních světel, vývoj asistenčních systémů, vývoj klimatizace, vývoj centrální řídicí jednotky BCM, vývoj navigace apod. Jako zakázka může být značena také konkrétní činnost související s vývojem určité automobilové komponenty, např. u rádia může být jako zakázka specifikována změna softwaru či změna displaye apod. Každá zakázka má své číselné označení, které uživatelé

používají pro potřeby navádění nákladů v elektronických systémech Škoda Auto. Jde o osmimístné číslo začínající číslicemi 400 xxxxx.

V oblasti vývoje a výzkumu rozlišujeme tři základní skupiny nákladů – projektové náklady, režijní náklady a investiční náklady. Pro každou z těchto skupin nákladů platí jiná pravidla, proto lze finanční prostředky použít pouze na normami specifikované případy.

Investiční náklady jsou náklady spojené s pořízením nových strojů a zařízení, bez kterých by nebylo v silách konstruktérů vyvinout nový automobil. Jedná se o různé testovací stavy, klimakomory, větší nářadí, diagnostický a měřicí software a další celá řada moderních přístrojů, které pomáhají automobilce udržet krok s konkurencí a vyvíjet automobily dle aktuálních trendů na trhu.

Režijní náklady se od projektových nákladů liší tím, že je nelze přímo přiřadit ke konkrétnímu projektu a svým charakterem nepřevyšují dobu použitelnosti větší než jeden rok. Jedná se o celou škálu nákladů od kancelářského vybavení, přes nákup chemických prostředků (lepidla, čistící pěny atd.), drobného nářadí, přes náklady na další vzdělávání zaměstnanců či náklady spojené s užíváním služebních vozidel až po náklady na IT spotřební materiál. Vzhledem k rozsahu těchto nákladů vznikl ve Škoda Auto seznam druhů nákladů (viz příloha A), ve kterém bylo ke každému druhu režijního nákladu přiřazeno specifické číselné konto, které je stejně jako v případě zakázek využíváno při navádění daných nákladů v elektronických systémech. Zvláštním typem režijních nákladů jsou náklady na služební cesty. Do této kategorie spadají ceny letenek, ubytování, parkovné, pohonné hmoty a náklady na stravné a kapesné poskytované firmou na dobu trvání služební cesty.

Projektové (vývojové) náklady jsou takové náklady, které lze přímo přiřadit k danému projektu a věcně souvisí s prováděnými činnostmi. Před zahájením a schválením jednotlivých vývojových projektů musí být nejprve proveden kvalifikovaný odhad zdrojů, potřebných k realizaci projektu (formulář pro odhad viz příloha B).

Do zdrojů resp. vývojových nákladů zahrnujeme:

- Personální náklady,
- Materiál (sériové díly, prototypové díly),
- Spolupráce s koncernem Volkswagen,
- Externí kooperace,
- Vývoj u dodavatele.

Realizace jednotlivých vývojových projektů je v zodpovědnosti **interního personálu** daného hospodářského střediska. Rozlišujeme dvě rozdílné skupiny personálu a to dělnické a technické pozice, které se od sebe navzájem liší hodinovou sazbou za provedenou práci. Pro účely odhadů vývojových nákladů jednotliví koordinátoři stanovují předpokládaný rozsah hodin na základě předchozích zkušeností. Odhadovaný počet hodin je následně pronásoben hodinovou sazbou a výsledná hodnota se započítává jako součást celkového odhadu nákladů projektu.

Ostatní zdroje souhrnně značíme jako externí náklady, neboť s výjimkou odběru ze sériové výroby se jedná o materiál nebo činnosti zadávané externím subjektům. Pro tyto zdroje se v ekonomické sféře technického vývoje vžil název „**SGK**“ z německého slova Sachgemeinkosten. V rámci řízení jednotlivých projektů dochází ke sledování SGK jako souhrnné částky. Pro detailní přehled získaných zdrojů a jejich čerpání se SGK dále rozpadají do několika kont - materiál, kooperace, vývoj u dodavatele a spolupráce s koncernem Volkswagen (dále jen VW).

Do kategorie nákladů na **materiál** spadají díly ze sériové výroby, prototypové díly a další specifické díly či jejich komponenty. Nákup různých typů dílů patří ke každodenní činnosti vývojového pracovníka. Díly jsou potřebné k provádění různých typů zkoušek, k vývoji nového dílu nebo za účelem inovace. Běžně fungují také jako náhradní díly za již opotřebené nebo zničené při prováděných jízdách. Ceny dílů se pravidelně mění, jsou závislé na cenách základních surovin a jejich výše je ovlivňována pohyblivým měnovým kurzem. Vývojoví pracovníci náklady na materiál odhadují stejně jako v předchozím případě na základě zkušeností tj. expertním odhadem. Jejich odhad bývá často nepřesný. Nejsou schopni již v počátcích projektu předvídat vývoj cen na trhu, ani přesný počet potřebných dílů, který je závislý na průběhu daného projektu (někdy se daří lépe, někdy

hůře). Z tohoto důvodu je nutné při odhadu nákladů na materiál brát v úvahu určitou míru rizika a tu připočíst k výslednému odhadu. Nejčastěji používaná hodnota míry rizika bývá 10 až 15 %.

Přestože firma Škoda Auto neustále investuje finanční prostředky do vybavení technického vývoje, není v jejích silách zajistit všechny potřebné laboratorní přístroje a vybavení. Mnohdy to není ani jejím cílem, neboť vytíženost přístrojů by byla jen velmi malá. Zkoušky, na které nedisponuje technický vývoj potřebným vybavením či zázemím, zadává externím subjektům. Externí subjekty jsou vyhledávány také v případě nedostatečné kapacity potřebné k provedení testů různého charakteru. Vzniklé vývojové náklady spadají do kategorie **externí kooperace**, která představuje další skupinu nákladů spadající pod SGK. Tuto skupinu lze obecně charakterizovat jako náklady za provedené externí práce. Mimo výše uvedené, spadají charakterem do této skupiny nákladů také homologace. Jedná se o osvědčení vydané pověřenými laboratořemi v Čechách i v zahraničí, že výrobky či díly lze uvést na trh, respektive že splňují zákonné požadavky.

Pokud technický vývoj nemá dostatečné zázemí nebo vybavení pro vykonání testů či měření, může se kromě externích subjektů obrátit také na ostatní značky z koncernu s žádostí o pronájem těchto zařízení. Příslušné náklady jsou evidovány jako **spolupráce s koncernem Volkswagen**.

Za zmínku stojí i náklady na **vývoj u dodavatele**. Škoda auto si jednotlivé díly či komponenty nevyvíjí sama, jejich vývojem je pověřen dodavatel nominovaný nákupem na základě technické specifikace. Obvykle se jedná o několikaletý vývoj, který s sebou přináší vysoké vývojové náklady. Úkolem konstruktéra je monitorovat probíhající vývojové práce, pravidelně testovat a provádět měření prototypových vzorků. V případě, že vlastnosti či parametry dílu neodpovídají technické specifikaci, konstruktér je povinen upozornit dodavatele, aby sjednal nápravu. Výše nákladů na vývoj dílu se zpravidla během průběhu vyhodnocování odhadu komunikuje s dodavateli, díky tomu bývá výsledný odhad bez větších odchylek. Pokud již podobný vývoj ve Škoda Auto probíhal, jako odhad se uvádí skutečné náklady, které byly na tento vývoj realizovány.

5.2 Kalkulace nákladů na vývoj na zakázku

Vývoj na zakázku je z právního hlediska dvoustranný akt, který musí dodržet zákonné náležitosti. V dodavatelsko-odběratelských vztazích existuje určitá posloupnost dokumentů vztahujících se k předmětu dodávky. Na začátku celého procesu dodavatel vystaví odběrateli cenovou nabídku. Odběratel v případě zájmu vyplní závaznou objednávku nebo zašle objednávkový formulář. Dodavatel přijímá objednávku provedením služby či zasláním zboží společně s fakturou. Zaplacením faktury je pak oboustranný akt ukončen.

Vývoj na zakázku se formálně od dodavatelsko-odběratelského vztahu příliš neliší. V případě, že jakákoliv značka koncernu projeví zájem o výkon formou vývoje na zakázku, musí automobilka Škoda Auto nejprve provést kalkulaci vývojových nákladů vztahujících se k poptávané činnosti. Vypočtená kalkulace supluje cenovou nabídku vystavenou dodavatelem v dodavatelsko-odběratelských vztazích.

Kalkulace vývojových nákladů (dále jen VN) viz příloha C je rozčleněna do čtyř částí. Prvním z nich je zaměřena na náklady za cizí výkony a dodávky. Zde musí konstruktér vyčíslit částku za vývoj u dodavatele a náklady na externí kooperaci. Rozdíl oproti běžně prováděným odhadům vývojových nákladů, kdy je časové rozpětí pro odevzdání odhadu cca 5-14 dní, je dostatečný časový prostor na odhad. Konstruktér si nejprve připraví přehled činností, které je nutné v rámci vývoje provést, a vytvoří si termínový plán. Díky těmto dokumentům může podrobně identifikovat, jaké zdroje budou pro provedení výkonů potřeba. Aby mohla být provedena finální kalkulace, musí zdroje dále rozčlenit na ty, které lze zajistit interně a na ty zdroje, které je nutné zadat externím subjektům. Na základě poptávek u dodavatelů získá konstruktér cenové nabídky na jednotlivé činnosti jak pro externí kooperaci, tak pro vývoj u dodavatele a jejich součet tvoří finální odhad.

Vývoj na zakázku jako vývojový projekt má jednu velkou zvláštnost, jedná se de facto o výjimku v pravidlech. Navádění nákladů standardně podléhá normám, které odrážejí České účetní standardy. Ty stanovují, že výkony smějí být podle charakteru přiřazeny pouze do jedné ze třech nákladových skupin (projektové, režijní či investiční náklady) a tyto skupiny se nesmějí mísit. Projekty vývoje na zakázku, jak již z názvu vyplývá, jsou vývojovými projekty, proto by do kalkulace VN měly být zahrnuty pouze náklady spadající

charakterem do kategorie nákladů projektových. Ve skutečnosti se ale do první části kalkulace kromě nákladů projektových (vývoj u dodavatele a externí kooperace) připočítávají také režijní náklady na služební cesty vznikající z důsledků průběhu vývojových činností. Důvodem udělení výjimky je nárůst požadovaného počtu osobních meetingů, jejichž uskutečnění stojí firmu nemalé peníze. Povinnost konstruktéra vycestovat a setkat se se zadavatelem projektu, aby mohly být odstraněny problémy, které nelze vyřešit dostupnými komunikačními prostředky, lze charakterizovat jako službu s projektem související, čímž režijní náklad transformuje do nákladu projektového.

Hodnota první části kalkulace nákladů je tedy tvořena náklady za cizí výkony a dodávky a náklady na služební cesty. Výsledná suma je pak násobena koeficientem A, který představuje tzv. **poplatek za zprostředkování** (Zuslagfür A-Einkauf). Jeho výše je udávána v procentech, čímž odráží skutečnost, že s náročnějším projektem je spojeno více administrativní práce.

Do druhé části kalkulace jsou odhadovány náklady na materiál. Jak již bylo výše řečeno, konto materiál zahrnuje jak sériové a prototypové díly, tak další různé díly a komponenty potřebné k zajištění vývoje. Hodnotu těchto nákladů je v počátku projektu možné odhadnout pouze na základě předchozích zkušeností konstruktéra. Při odhadu nesmí být opomenuto připočítat také určitou míru rizika tak, aby v případě změn bylo v projektu dostatečné množství finančních prostředků ke krytí těchto nákladů. Výsledný odhad je opět násoben poplatkem za zprostředkování (koeficientem A).

Třetí část kalkulace sumarizuje celkové náklady z předchozích dvou variant a jejich hodnotu násobí koeficientem B, který představuje tzv. **zisk z projektu** (Gewinn). Jeho hodnota je udávána v procentech tj. vyšší objem zakázky znamená vyšší zisk z projektu. Ve skutečnosti se ale nejedná o reálný zisk, spíše lze tuto formu zisku označit jako marži, neboť existují další dodatečné náklady, které nebyly od hodnoty zisku odečteny (například náklady na chod laboratoří – voda, elektrika, stlačený plyn apod.).

Poslední část kalkulace vývojových nákladů je zaměřena na náklady za interní personál. Úkolem konstruktéra je odhadnout množství interního personálu pracujícího na projektu a množství hodin strávených na realizaci projektu. Hodinové sazby jsou dány ceníkem

platným pro externí subjekty uvnitř koncernu. Jejich výše se pohybuje v intervalu od 40 do 90 € za jednu hodinu vykonané práce.

Pro představu uveďme jednoduchý příklad. Pro region Čína existují jiné zákonné požadavky než pro Evropu. Tyto zákonné požadavky způsobí nutnost vyvinout, respektive modifikovat svazek elektrické instalace ve voze. Pro úplnou konkrétnost zvolme i model, na kterém budeme svazek modifikovat – bude se jednat o čínskou verzi modelu Škoda Rapid. Vývoj bude probíhat po dobu plných dvou let.

Nejprve odhadneme náklady na externí kooperaci a vývoj u dodavatele. Známe termínový plán a známe nominovaného dodavatele svazků pro Evropu. Poptáme se tedy dodavatele, abychom zjistili, za kolik by byl schopen svazek modifikovat. Řekněme, že dodavatel bude požadovat 100.000 €. Dále víme, že k otestování potřebujeme 4 zkušební techniky, které se tomuto projektu budou věnovat z 50 % svého pracovního času tj. cca 840 hodin za rok.

Tabulka 2: Kalkulace pro fiktivní projekt vývoje svazku elektrické instalace.

Škoda Auto a. s. Technische Entwicklung		SKODA	
Kostenübernahmeerklärung			
Nummer			
Aussteldatum			
Pos.	Bezeichnung	%	Preis
1	Fremdleistungen		200 000
2	plus Zuschlag für A-Einkauf	5,0	10 000
3	Summe Fremdleistungen		210 000
4	Material		10 000
5	plus Zuschlag für A-Einkauf	5,0	500
6	Summe Material		10 500
7	Summe Fremdleistungen, Material		220 500
8	Gewinn	10,0	22 050
9	Preis Fremdleistungen + Material		242 500
10	Stundensatz		60
11	Stundenzahl		1 680
12	Preis Eigenleistungen		100 800
13	Preis Gesamt		343 300

Zdroj: vlastní zpracování, dle interních materiálů Škoda Auto

K dispozici máme z interního personálu pouze 2 zkušební techniky, proto část práce musíme zadat externě. Sazba za provedení zkoušek tohoto typu je cca 800 Kč za hodinu. Externímu subjektu budeme muset zaplatit cca 25.000 € za rok, a protože vývoj bude probíhat po dobu dvou let, do kalkulace započítáme 50.000 €. Ceníková sazba pro interní personál pro region Čína je například 60 € za hodinu, na dvouletý vývoj to dělá cca 100.000 €. Zapomněli jsme na náklady na služební cesty do Číny (odhadem 3x za rok) a náklady na přepravu za účelem provedení dlouhodobých zátěžových zkoušek v různých klimatických podmínkách. Řekněme, že se dohromady bude jednat o dalších 50.000 €. Náklady na materiál odhadneme na základě předchozí zkušenosti na 10.000 €. Nakonec si musíme stanovit výši poplatku za zpracování a výši zisku. Řekněme, že koeficient A je 5 % a koeficient B je 10 %. Výsledná kalkulace pro projekt vývoje svazku elektrické instalace je 343 300 € viz tabulka 2.

6. Zhodnocení efektivnosti projektů vývoje na zakázku a jejich přínos pro technický vývoj Škoda Auto

Projekty v automobilce Škoda Auto v podmínkách technického vývoje, na které je tato diplomová práce zaměřena, se hodnotí pomocí různých metod. Pro běžné domácí projekty má automobilka k dispozici všechna potřebná kritéria s detailními hodnotami, ať už se jedná o výši zákaznické ceny, velikost jednicových nákladů daného modelu vozu, zná výši investičních a vývojových nákladů i nákladů produkce a kvality. Disponuje také odhadem počtu prodaných vozů v jednotlivých letech od SOP (start produkce) do EOP (konec produkce) dokonce i informacemi o rozvržení veškerých výdajů projektu v letech. Díky dostupnosti celé škály informací lze pro hodnocení efektivnosti použít metodu čisté současné hodnoty.

U projektů vývoje na zakázku je situace odlišná. Automobilka Škoda nedisponuje potřebnými informacemi pro výpočet čisté současné hodnoty. Většina výše uvedených dat patří mezi data citlivá, která nejsou v rámci koncernu volně dostupná. Pro provedení analýzy efektivnosti projektů vývoje na zakázku má automobilka Škoda Auto k dispozici pouze interně dostupné hodnoty a to výdaje projektu a k tomu příslušející příjmy projektu. Příjmy a výdaje tvoří jediné finanční výstupy projektu, které lze pro potřeby hodnocení efektivnosti využít. Výdaje jsou představovány všemi spotřebovanými zdroji projektu v jednotlivých letech, zatímco jako příjem je považována celková výše odhadu vývojových nákladů, k jehož platbě se automobilka v pozici zadavatele při podpisu kontraktu zavázala. Díky omezené dostupnosti informací tak nelze projekty vývoje na zakázku hodnotit pomocí metody čisté současné hodnoty, ale pouze prostřednictvím alternativních kritérii, jimiž jsou nákladová a zisková kritéria.

Vznik projektů vývoje na zakázku v koncernu Volkswagen Group je spojen s cílem efektivnějšího využívání vývojových kapacit, které ústí do různých druhů úspor. Význam či velikost projektu vývoje na zakázku bývá odrazem vývojové zodpovědnosti a výše finančních prostředků poskytnutých pro vývoj. Pro náročnější projekty je třeba zajistit více zdrojů zejména dostatek personálu. V tomto ohledu hrají velkou roli možné synergie

s domácími projekty automobilky, které mohou významně ovlivnit potřebu interních i externích zdrojů. Případné synergie lze vždy převrátit do úspory nákladů.

6.1 Přínosy vývoje na zakázku pro technický vývoj

Spolupráce automobilek v oblasti technického vývoje má několik zásadních přínosů. Mezi nejvýznamnější patří **redukce doby vývoje**. V důsledku strategického partnerství dochází ke zkracování doby potřebné pro uskutečnění všech vývojových činností. Automobil lze nyní díky společné platformě či využití modulové strategie otestovat v kratším časovém horizontu. Je to umožněno díky významné spolupráci při provádění testů. Jednotlivé automobilové značky nakupují totožná testovací zařízení a jejich prostřednictvím provádějí testy, jejichž výsledky jsou sdíleny a porovnávány. Chybové stavy lze efektivněji analyzovat a vývojáři pak společně s vývojovými dodavateli pracují na jejich odstranění. Význam spolupráce vzrostl ještě více, neboť si vývojová centra věří natolik, že určité skupiny testovacích případů běžně prováděných testů neduplikují, ale využijí výsledků, které již byly provedeny jinou automobilovou značkou. Tato synergie přináší určitou úsporu času, avšak každé vývojové centrum je zkušenější ve vývoji určité komponenty a proto je důležité této synergii využívat jen pokud je možné se na výsledky stoprocentně spolehnout.

Modulová platforma MQB, která nahradila jednotlivé platformy v oblasti podvozku, umožňuje také redukci doby vývoje. Nejen testování ale i sestavení určitého modelu vozu je díky spolupráci značek umožněno v daleko kratším intervalu. Důvodem je možnost sestavit vůz jako stavebnici z modulů, proto je platforma MQB nazývána také jako platforma se stavebnicovou architekturou. Koncern Volkswagen pro tyto účely tvoří tzv. Modul Master List. Jedná se o jmenovitý seznam všech vyvinutých modulů, které lze ke stavbě vozu v rámci celého koncernu Volkswagen využít. Pro nové modely se tak nemusí nutně všechny díly vozu nově vyvíjet, lze použít již vyvinuté moduly uvedené v Modul Master Listu.

Vzájemné **učení se** prostřednictvím vývoje na zakázku můžeme označit jako další z přínosů této spolupráce. Od roku 1991, kdy Škoda Auto vstoupila do koncernu

Volkswagen Group, získali mladoboleslavští vývojáři takové know-how, že mohou nyní bezproblémově vyvíjet pro všechny ostatní značky koncernu. Nové technologie v oblasti vývoje elektriky, elektroniky se rozvíjejí mílovými kroky, k udržení tempa s konkurencí je třeba dbát na neustálý rozvoj znalostí a zkušeností, čímž nabývá proces učení se od zkušenějšího většího významu.

Pro vývoj modulu či platformového dílu, u kterého se očekává širší užití u více značek koncernu, musí často nákup nominovat více sériových dodavatelů, neboť jeden dodavatel by nestihl vyrobit požadované množství kusů pro všechny automobilky. Škoda Auto díky vzájemnému učení se od ostatních značek koncernu aktuálně disponuje know-how pro vývoj modulu rádia s jedním až dvěma dodavateli. Naproti tomu Volkswagen dokáže vést efektivně vývoj dílu, na jehož výrobu byli nominováni i více než dva sérioví dodavatelé. Na know-how potřebné pro tyto náročné projekty si technologické centrum Škoda Auto bude muset ještě nějakou dobu počkat.

Přínosem vývoje s více nominovanými dodavateli pro vývoj jednoho dílu je **redukce rizika**. Výhodou je zachování výroby v případě krachu dodavatele, zasažení závodu přírodními živly či jinými zásadními problémy, čímž automobilky předchází situacím hrozícího zastavení výrobních linek.

V následující kapitole bude podrobně analyzováno využívání různých synergií, jejichž prostřednictvím dochází k **redukci nákladů** na vývoj. V problematice hodnocení efektivnosti projektů vývoje na zakázku jsou tato kritéria označována jako nákladová.

6.2 Nákladová kritéria

Projekty vývoje na zakázku typově dělíme na testování vývojových stavů, vývoj automobilové komponenty a vývoj modulu. První dvě formy se od vývoje modulu odlišují svou podstatou. Jádrem těchto projektů jsou činnosti, které sice přinášejí prohloubení know-how vývojového centra, avšak jde o prosté vykonání služby bez vlastních zájmů na vývoji. Naproti tomu projekty vývoje modulu patří mezi strategicky důležité projekty, které odrážejí jasnou zainteresovanost automobilové značky na vývoji vycházející

z podstaty modulové strategie. Modulová strategie rozčlenila celistvý díl na jednotlivé komponenty a ty pak dělí do dvou částí – modulové a designové části. Vývojem modulu je pověřena pouze jedna značka, zatímco designovou část, která je odborně nazývána také jako HUT, si vyvíjí každá automobilová značka sama. Je tedy patrné, že hlavní vývojce jako jediný může provádět vývoj obou částí zároveň a tím těžit z různých synergií, které přispívají k lepšímu zhodnocení přínosů projektu.

Analýza přínosů vývoje na zakázku z pohledu nákladů bude pro lepší uchopení problematiky rozdělena do dvou skupin – vývoj modulu a ostatní vývoj na zakázku. Ostatní vývoj na zakázku bude dále analyzován ve skupinách dle aktuálního rozložení vývojových kompetencí oddělení Vývoje elektriky, elektroniky a servis v technickém vývoji v automobilce Škoda Auto na Volkswagen, Seat, SVW.

6.2.1 Úspory u ostatních projektů vývoje na zakázku

Ostatní projekty vývoje na zakázku jsou pro technický vývoj z pohledu úspor méně zajímavé než modulové projekty. Výše úspor odráží technickou specifikaci projektu a tím i možnost uskutečnění synergií s domácími projekty automobilky Škoda Auto. U některých projektů vývoje na zakázku nelze najít žádné dostupné synergie, ať už z důvodu časových (domácí projekt se nachází v jiné fázi vývoje) nebo technických (technické provedení dílu je natolik odlišné, že prováděné testy jsou jedinečné a nelze je spojit s žádnými z prováděných testů na domácích projektech). Úspory u ostatních projektů vývoje na zakázku můžeme hledat spíše v oblasti nákladového účetnictví.

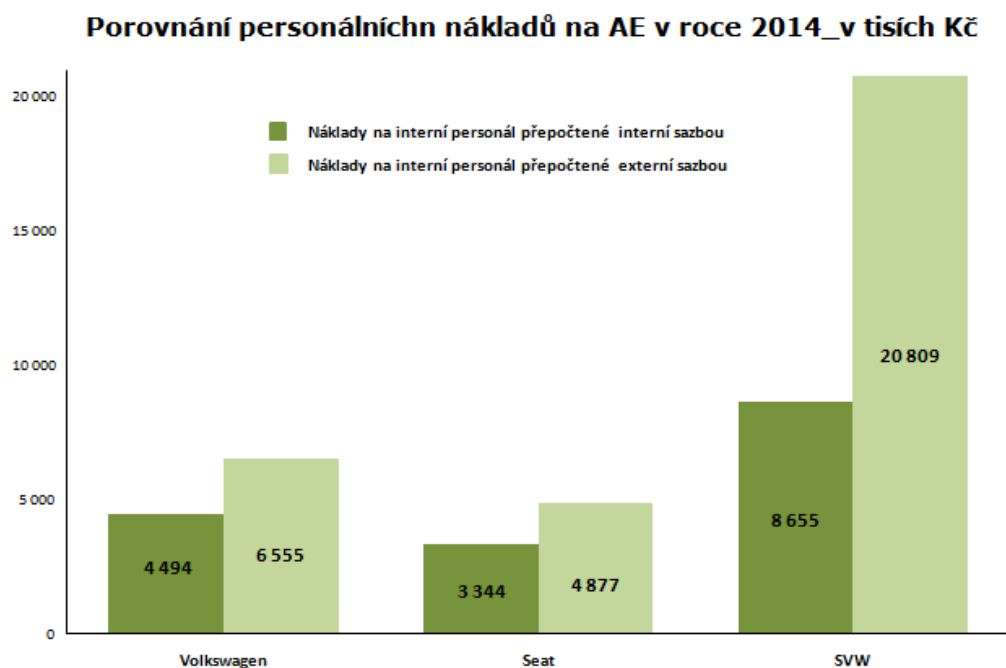
Pro hodnocení efektivnosti projektů vývoje na zakázku z pohledu nákladů lze použít model založený na porovnávání skutečně vynaložených nákladů na interní personál s hodnotou, kterou automobilka Škoda Auto za činnosti provedené prostřednictvím interního personálu reálně obdrží. Porovnávám tedy výnosy s reálnými náklady.

Úspora nákladů, která se ve výsledku překlopí na zisk z projektu, je charakterizována na obrázku č. 4. Nejprve je nutné vysvětlit, že automobilka Škoda Auto používá pro stanovení

nákladů na interní personál dvě odlišné sazby za hodinu vykonané práce. V kapitole kalkulace vývojových nákladů na projekt bylo uvedeno, že pro odhad vývojových nákladů na zakázku se používá speciální externí sazba. Ta udává hodnotu jedné hodiny lidské práce provedené pro účely vývoje na zakázku. Výsledná kalkulace nákladů na interní personál je tvořena součinem externí hodinové sazby a předpokládaného počtu hodin, které je nutné na projektu strávit. Hodnotová částka uvedená v CZK pak představuje příjem neboli výnos z projektu.

Externí hodinové sazby jsou součástí oficiálního ceníku automobilky, který vznikl na základě vyjednávání mezi jednotlivými subjekty koncernu a automobilkou Škoda Auto. Ceníkové rozpětí sazeb je 40 až 90 € za jednu hodinu vykonané práce. Výše sazby odráží nejen charakter (náročnost) činnosti, ale také zemi původu zadavatele.

Naproti tomu existuje ještě druhá sazba za interní personál, která je označována jako interní sazba. Její výše je odrazem skutečných režijních nákladů technického vývoje a odpisů dlouhodobého hmotného majetku užívaného pro účely výzkumu a vývoje. Skutečné čerpání nákladů na interní personál je dáno součinem interní hodinové sazby a množství skutečně strávených hodin na daném vývojovém projektu. Výsledná hodnota v CZK pak tvoří skutečné náklady zakázkového projektu.



Obrázek 3: Porovnání personálních nákladů s využitím interní i externí hodinové sazby Zdroj: Vlastní zpracování, interní materiály Škoda Auto

Na obrázku č. 4 jsou personální náklady rozděleny do skupin podle zadavatele projektů vývoje na zakázku na Volkswagen, Seat a SVW. V levém sloupci každého zadavatele je znázorněno skutečné čerpání nákladů na interní personál v CZK za celý rok 2014. Ve sloupci pravém jsou znázorněny příjmy z interního personálu v CZK za celý rok 2014 neboli hodnota skutečně čerpaných hodin násobena externí hodinovou sazbou. Z grafu je patrné, že úspora vzniklá využíváním dvou odlišných sazeb pro interní personál, je rozdílem hodnot pravého a levého sloupce. Její absolutní výše je závislá na cenkové sazbě pro daného zadavatele a množství sjednaných hodin. Procentní úspora jedné hodiny vykonané práce se v závislosti na výši externí sazby může pohybovat v řádu od několika málo procent až po více jak sto procent ve srovnání s interní hodinovou sazbou.

Zakázkový vývoj pro SVW (Čína) patří z hlediska úpory nákladů na interní personál mezi nejvýznamnější zakázky, tvoří 52 % z celkově strávených hodin na AE. I v budoucnu lze očekávat, že tento trend bude pokračovat, neboť přibývá lokalizovaných dílů, které mají

odlišné dodavatele právě pro region Čína. Ostatní zadavatelé Volkswagen a Seat, s kterými automobilka Škoda Auto spolupracuje, mají výrazně nižší externí hodinové sazby, úspora je také výrazně nižší. Objem zakázek od těchto dvou zadavatelů nelze do budoucna predikovat, jejich výše je odvislá od strategických rozhodnutí managementu jednotlivých automobilek (personální kapacity, množství domácích projektů apod.), která mohou zapříčinit jak nárůst, tak i pokles projektů vývoje na zakázku pro technický vývoj Škoda Auto.

U SGK respektive u ostatních typů nákladů (náklady na materiál, externí kooperace, spolupráce s koncernem a vývoj u dodavatele) lze finanční úspory hledat jen minimálně. Pokud lze najít nějaké synergie s domácími projekty, pak je jejich finanční výše zanedbatelná.

6.2.2 Úspory nákladů u modulových projektů

Rozdělení dílu na dvě specifické části a koncentrace vývoje modulové části do rukou pouze jediného vývojce přináší automobilkám koncernu hned dvě významné úspory nákladů obsažené v každém z modulových projektů. Jde o úsporu v oblasti vývojových nákladů a úsporu v oblasti nákupu.

Jak již bylo řečeno, vývoj modulu je v koncernu Volkswagen zajišťován prostřednictvím jediné značky, která tuto část dílu vyvíjí sama pro ostatní příjemce modulu. Tato značka je označována jako hlavní vývojce a jejím úkolem je vyvinout modul tak, aby byly zohledněny všechny požadavky ostatních příjemců. Celková suma výdajů potřebná pro vývoj modulu tak díky nutnosti zohlednit požadavky ostatních značek vzroste. Nárůst těchto nákladů reflektuje zázemí automobilky, která byla zvolena jako hlavní vývojce. Zpravidla jde o technické zázemí pro realizaci zkoušek, vybavenost laboratoří, množství kvalifikovaného personálu apod. Výsledná úspora tkví v podílovém dělení celkové sumy vývojových nákladů mezi všechny zúčastněné značky. V případě, že k užití modulu dodatečně přistoupí další koncernová značka, je podílové dělení přepočítáno a podíl všech ostatních značek se sníží.

V jaké výši vzrostou vývojové náklady při vývoji modulu základního rádia, záleží na množství funkcí, které musí při vývoji dílu hlavní vývojce zohlednit. Obecně můžeme říci, že nárůst vývojových nákladů se pohybuje v průměru okolo 20 %. Pro vývoj modulu to znamená, že stačí vynaložit pouze o jednu pětinu nákladů více než by tomu bylo v případě, že by si automobilka označená jako hlavní vývojce vyvinula díl sama.

Úspora v oblasti vývojových nákladů spočívá v podílovém dělení celkové sumy vývojových nákladů tj. rozdělení 120 % vývojových nákladů hlavního vývojce mezi všechny značky, které o dané moduly projevíly zájem. Pro stanovení podílu vývojových nákladů připadající každé jednotlivé značce využívá koncern hodnoty podílů jednotlivých značek na celkovém obratu v koncernu. Řekněme, že automobilka Škoda je hlavním vývojcem a bude se na obratu v koncernu podílet například 35 %. V případě podílového dělení nákladů pak zaplatí za vývoj modulu pouze 42 % celkové částky nákladů modulu oproti sto procentům, které by zaplatila, kdyby si díl vyvíjela sama. Úspora je díky využití modulové strategie velmi významná, pro automobilku Škoda Auto tvoří více jak polovinu nákladů na vývoj dílu.

Druhou významnou úsporou je úspora v oblasti nákupu dílů. Již při tvorbě konceptu modulového dílu se musejí značky rozhodnout, jakou zástavbovost pro daný díl zvolí. Zástavbovost je odhad předpokládaného počtu dílu, které bude nutné v budoucnu vyrobit. Celková suma zástavbovosti dílu ve vozech vzniká na základě propočtů dle aktuální prodejnosti modelů vozů na jednotlivých trzích, určitou roli hraje také odhad budoucího vývoje prodejnosti na jednotlivých odbytích a dále zkušenosti z minulých let. Je patrné, že spojením požadavků všech značek koncernu podílejících se na modulu vzniká několikanásobně větší objem zakázky, díky čemuž nákup dokáže ušetřit náklady přímo u dodavatele a vyjednat jednicovou cenu až o desítky procent nižší než by tomu bylo, kdyby si jednotlivé automobilky díl vyvíjely samy.

Do jednicové ceny dílu vstupuje několik skupin nákladů. Jedná se zejména o hodnotu materiálů, z kterých je díl vyroben, do ceny jsou rozpuštěny vývojové a výrobní náklady potřebné k tvorbě konceptu, prototypových dílů, k otestování správné funkčnosti a ke stavbě výrobní linky, dále také marže dodavatele a náklady spojené s rizikem změny cen výrobních vstupů. Zajímavé je, že kromě prvotních nákladů zahrnuje dodavatel do

jednicové ceny také náklady na obnovu všech strojů a zařízení potřebných k výrobě daného dílu. Náradí, které je pro tyto účely vyrobeno, je ve vlastnictví automobilky a je placeno prostřednictvím vývojových nákladů. Díky několikanásobně většímu objemu zakázky může dodavatel veškeré náklady rozpustit do většího počtu dílu a nabídnout tak automobilce až o několik desítek nižší jednicovou cenu.

Aby koncernové automobilky ušetřili co nejvíce nákladů, pořádají společná grémia, kde spolu diskutují jednotlivé požadavky zástavbovosti dílu a snaží se zvolit optimální velikost celkové zakázky tak, aby výsledná úspora byla co nejvyšší. Dle skutečností z minulých let můžeme konstatovat, že skutečná úspora v oblasti jednicové ceny dílu se díky modulové strategii pohybuje v průměru okolo 25 % z běžné ceny.

6.3 Zisková kritéria

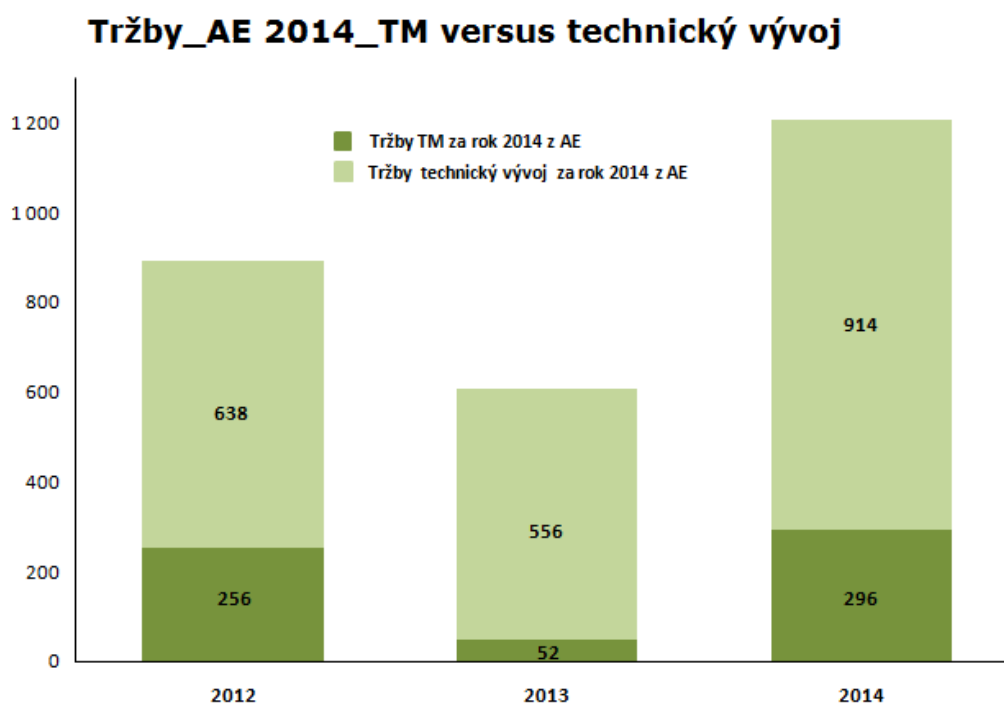
Jako nejdůležitější krátkodobý efekt při hodnocení projektů vývoje na zakázku je považován účetní zisk. Výši zisku v počáteční fázi projektu můžeme označit jako očekávaný účetní zisk, který je dán součtem koeficientu A a koeficientu B neboli poplatku za zpracování a zisku z projektu. Obě tyto hodnoty jsou udávány v procentech, čímž odrážejí skutečnost, že technicky náročnější projekt s vyšším objemem finančních prostředků přináší automobilce Škoda Auto větší celkový zisk (celkový očekávaný zisk = poplatek za zpracování a zisk z projektu).

V koncernu Volkswagen Group se absolutní výše koeficientu A i koeficientu B ustálila na pevně daných hodnotách. Jako poplatek za zpracování je udávána hodnota 1,4 % z celkového finančního objemu zakázky. Tento finanční objem představuje náhradu za administrativní náročnost projektu. K těm činnostem patří zejména tvorba výkresů či příprava tabulek, zavedení projektu do finančních systémů Škoda Auto, sestavování protokolů a další administrativní činnosti s projektem související. Finanční ohodnocení za provedení vývojových činností definovaných v rámci projektu vývoje na zakázku se značí jako zisk z projektu. Jeho absolutní výše se mezi automobilkami koncernu ustálila na hodnotě 6,5 % z celkového finančního objemu zakázky.

Součet poplatku za zpracování a zisku z projektu tj. hodnota 7,9 % z finančního objemu zakázky bude nadále označována jako celkový očekávaný zisk z projektu vývoje na zakázku. Jak již bylo uvedeno v kapitole kalkulace nákladů na vývoj na zakázku, odhad vývojových nákladů na konkrétní projekt je o celkový očekávaný zisk navýšen. Výsledná hodnota pak představuje příjmy (tržby) respektive výnosy z projektu.

Celkové tržby z projektů vývoje na zakázku v oblasti technického vývoje Škoda Auto by podle předpokladů rostoucího know-how měly mít tendenci se zvyšovat. Z grafu na obrázku č. 4 je patrné, že v letech 2012 až 2014 to tak není. Hlavní příčinou výkyvu tržeb v roce 2013 je modulový projekt vývoje základního rádia. Tržby z tohoto projektu se do výnosů technického vývoje potažmo i TM a počítávají až v letech fakturace. Pro generaci rádia A byl tímto rokem rok 2012, zatím co pro generaci B rok 2014. Díky tomuto pravidlu došlo v roce 2013 k rapidnímu poklesu celkové tržeb technického vývoje, neboť v tomto roce nedošlo k fakturaci žádného z modulových projektů. Neznamena to však, že by technický vývoj přerušil v roce 2013 práce provádějící na modulových projektech. Náklady za tyto činnosti se v jednotlivých letech sčítají a vyvádějí na speciální konto zásob, kde se kumulují až do roku fakturace. Teprve v roce přijetí platby za vývoj modulu se výnosy a náklady spojené s projektem projeví ve výroční zprávě jako externí zakázky technického vývoje.

Druhým důvodem poklesu tržeb z projektů vývoje na zakázku v roce 2013 jsou strategická rozhodnutí managementu technického vývoje Škoda Auto. V roce 2013 realizovala Škoda Auto největší modelovou ofenzívu. S cílem navýšení ročních prodejů na více než 1,5 miliónů vozů pokračovala automobilka Škoda Auto v růstové strategii a uvedla na trh celkem osm nových nebo přepracovaných modelů vozů Škoda Auto. Náročnost činností v posledních vývojových fázích projektu před uvedením nového nebo přepracovaného modelu na trh je vysoká. Z tohoto důvodu management technického vývoje strategicky rozhodl o nutnosti snížení projektů vývoje na zakázku a nařídil, aby se vývojoví pracovníci koncentrovali na domácí projekty Škoda Auto.



Obrázek 4: Tržby z vývoje na zakázku v roce 2014_ oddělení Vývoje elektriky, elektroniky a servis versus technický vývoj (v tisících Euro)

Zdroj: Vlastní zpracování, dle výročních zpráv Škoda Auto 2012-2014

Zisk v hodnotě 7,9 % z finančního objemu projektu vývoje na zakázku nemusí být konečné číslo. Ve skutečnosti se výše zisku pohybuje obvykle daleko výše. Důvodů je hned několik. Prvním z nich jsou opět synergie. Spojením provedení některých typů zástavbových zkoušek s domácími projekty může automobilka Škoda Auto ušetřit personální hodiny i náklady v oblasti ceny výkonu.

Personální úspora může mít dvojí charakter. Zkušební technik jednoduše provádí test na obou projektech zároveň (domácí projekt a vývoj na zakázku). Úspora pak vzniká buď na straně obou projektů, neboť jsou na projekty navedeny v poměru 50:50, anebo pouze na straně domácího projektu (hodiny jsou navedeny kompletně na projekt vývoje na zakázku). V praxi může docházet i k opačnému efektu, tj. zkušební technik navede hodiny pouze na domácí projekt. Stávat by se to mělo jen velmi zřídka, neboť principy čerpání nákladů jsou směřovány k opačnému efektu tj. prvotní tvorba a čerpání nákladů zakázkových projektů.

Druhá úspora má podobu stlačení ceny výkonu přímo u dodavatele. Opět může docházet k dvojímu efektu. Prvním z nich je úspora v oblasti ceny výkonu. Spojením několik sad

prováděných testů z obou typů projektů vzniká vyšší objem zakázky, která je směřována na externího dodavatele. Ten vlivem tlaku nákupu Škoda Auto poskytne na celkový objem výkonů slevu. Druhým efektem je překlopení činností z interního personálu na externího dodavatele. Úspora tkví ve vyjednané personální sazbě. Zatímco cena hodiny práce interního zaměstnance technického vývoje je dána ať už jsou prováděny výkony složitější či jednodušší a nelze ji během roku změnit, cenu hodiny práce u externího dodavatele lze stlačit prostřednictvím konkurenčního boje na minimum, čímž dochází k úsporám od cca 100-500 Kč za jednu hodinu vykonané práce.

Ovšem na externího dodavatele lze převést jen velmi omezené množství činností, neboť jsou obvykle vázány na expertní znalosti v dané oblasti, často musí dodavatel disponovat také moderním laboratorním vybavením například klimatické komory pro zkoušky dílů v extrémních podmínkách.

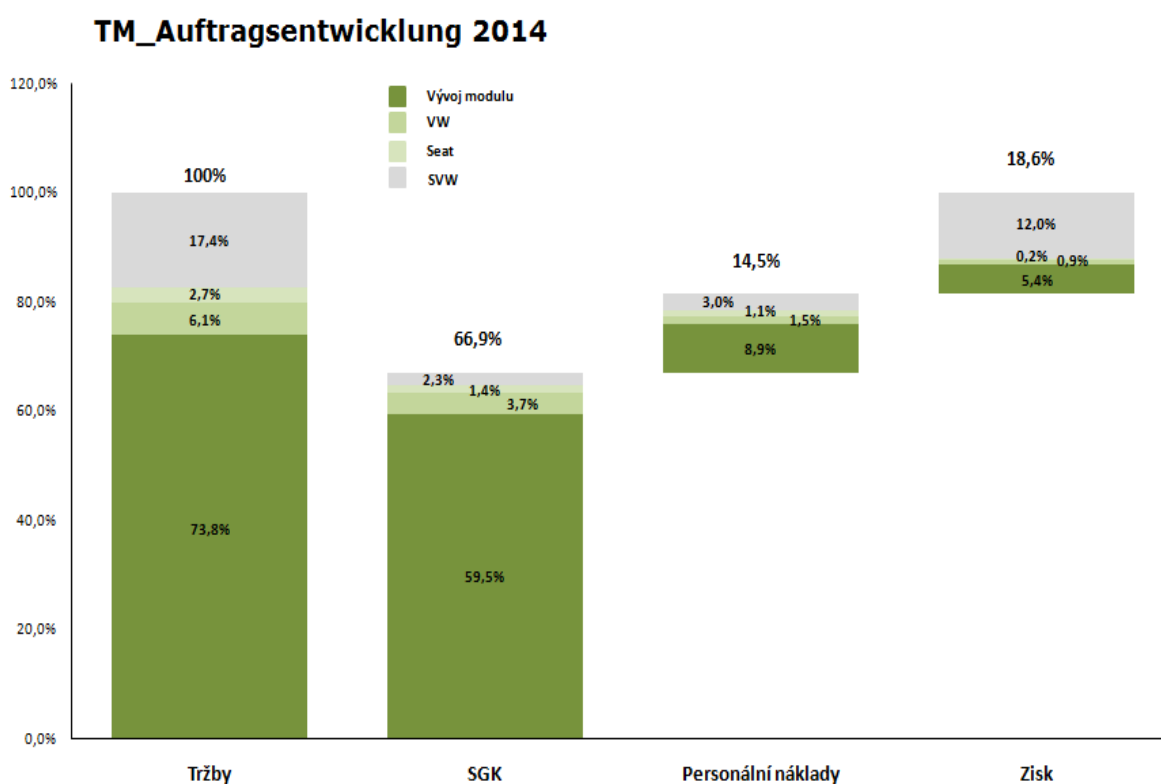
Co dále ovlivňuje výši zisku? Zisk ze zakázkových projektů je dán rozdílem výnosů neboli tržeb z projektu, které jsou odrazem expertního odhadu vývojových nákladů, a skutečně vynaložených nákladů (personální náklady, SGK). Čím vyšší je tento rozdíl, tím vyšší je zisk. Rozdíl je dán souhrnem různých typů úspor, které se během projektu podaří realizovat, ale částečně také nesouladem odhadu a skutečně vynaložených nákladů. Tento nesoulad může mít pozitivní dopad i negativní dopad.

O pozitivním dopadu můžeme mluvit v případě, že odhadnuté vývojové náklady byly hodnotově vyšší, než kolik finančních prostředků bylo potřeba vydat pro zhotovení zakázkového projektu. Jednoduše lze říci zadavatel projektu zaplatil více, než kolik bylo třeba na dokončení projektu. Zisk neboli rozdíl výnosů a nákladů je tedy částečně generován díky vyššímu odhadu.

Vývoj na zakázku je kontrakt jako každý jiný. Odhad vývojových nákladů supluje v dodavateľsko-odběratelských vztazích cenovou nabídku. Podpisem zakázkového projektu pak technický vývoj souhlasí, že realizuje zakázkový projekt za cenu danou tímto expertním odhadem. Negativním dopadem pak nazýváme situace, kdy jsou skutečně realizované výdaje vyšší než expertní odhad. Důsledkem tohoto nesouladu pak může technický vývoj generovat nižší celkový očekávaný zisk ze zakázkového projektu, tj. jeho

hodnota klesne pod 7,9 %. Pokud hodnota výdajů převyší celkový odhad vývojových nákladů včetně očekávaného zisku, pak se technický vývoj dostává do záporných čísel a rozdíl musí být pokryt finančními prostředky, které jsou určené pro domácí projekty automobilky Škoda Auto.

V technickém vývoji v oblasti TM evidujeme v minulosti jen velmi malé množství projektů, které byly ztrátové. Naopak, téměř většina projektů je zisková, přičemž průměrná hodnota generovaného zisku bývá vyšší než celkový očekávaný zisk z projektu.



Obrázek 5: Výsledky oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis za rok 2014 u projektů vývoje na zakázku (v procentech)

Zdroj: Vlastní zpracování, dle interních materiálů Škoda Auto

Na obrázku 5 byla provedena analýza výsledků projektů vývoje na zakázku dle jejich zařazení do typových skupin, z které vyplývá efektivnost těchto projektů v roce 2014. Z důvodů utajení konkrétních hodnot jsou výsledky demonstrovány pomocí procentuálního zastoupení. V prvním sloupci grafu jsou uvedeny tržby představující celkové výnosy z projektu. Ve sloupci 2 a 3 jsou uvedeny náklady v kategoriích SGK a

personální náklady. A konečně poslední sloupec je hodnota tvořící zisk neboli rozdíl mezi výnosy a náklady.

Vidíme, že značnou část tržeb cca tři čtvrtiny tvoří vývoj modulů. Dalo by se očekávat, že vysoký finanční objem zakázky v případě modulového projektu přinese automobilce Škoda Auto také nejvyšší zisk. Opak je ale pravdou. Efektivnost resp. ziskovost vývojového projektu v roce 2014 byla ze všech 4 typů projektů nejnižší a to 7,3 %. Tento výsledek není náhodný. Vývoj modulu je vyvíjen pro širší užití v koncernu. Protože se na celkových nákladech podílejí automobilové značky určitým podílem, znamená to, že automobilka Škoda Auto sama sobě zaplatí část tohoto zisku, neboli jeho reálná část se ještě sníží. Navíc je nutné se na problematiku podívat i z druhé strany. Pokud vyvíjí modul jiná automobilová značka, pak by Škoda Auto musela formou podílu zaplatit naopak část jejich generovaného zisku. Protože je koncernem stanovená výše očekávaného zisku ve výši 7,9 % z finančního objemu zakázky, tento systém znamená pouhé přelévání finančních zisků mezi značkami dle modulové zodpovědnosti a nevede k žádným zásadním finančním výsledkům. Finanční oblast automobilových značek se tak nedávno rozhodla a od generování zisku u modulových projektů definitivně upustila.

Z hlediska výše tržeb je na druhém místě skupina projektů zadávaná Volkswagenem Shanghai. Tyto projekty jsou převážně zaměřeny na doprovod při lokalizaci dílů. Jejich efektivnost je vysoká, za rok 2014 dosáhla výše 69 %. V automobilce Škoda Auto jsou čínské projekty obecně velmi výhodné, neboť míra efektivnosti je odrazem vysoké externí hodinové sazby a výrazných úspor vyplývajících z charakteru projektu. Při lokalizaci jsou díly, které jsou již vyvinuté pro region Evropa, buď zachovány (totožný koncept i materiály) nebo přizpůsobeny regionu Čína a vyvíjeny s místním dodavatelem.

Objem zakázek od Volkswagenu byl v roce 2014 v pořadí na celkovém třetím místě. Automobilka Volkswagen je označována jako „matka“ koncernu a v oblasti vývoje bývá oproti Škoda Auto často o krok dále. Výše těchto zakázek je z velké části výsledkem kapacitních nedostatků, proto jsou činnosti převedeny právě na automobilku Škoda Auto. Efektivnost těchto projektů dosáhla v roce 2014 hodnoty 14,8 %. Jedná se o nadprůměrný výsledek, přičemž tato skupina projektů byla v pořadí efektivnosti na druhém místě hned po čínských projektech.

Poslední skupinou zakázek jsou projekty, jejichž zadavatelem je automobilka Seat. Tržby i efektivnost těchto projektů jsou v celkovém objemu vývoje na zakázku zanedbatelné. Zisk z této skupiny projektů je o něco nižší než očekávaný celkový zisk z projektu a to ve výši 7,4 %.

Součtem těchto jednotlivých dílčích efektivností získáme celkovou efektivnost projektů vývoje na zakázku v oblasti Vývoje elektřiny, elektroniky a servis v roce 2014. Její výše dosáhla nadprůměrné hodnoty 18,6 %, proto lze rok 2014 charakterizovat jako velmi úspěšný.

Pro interní potřeby automobilky Škoda Auto bývá výsledná absolutní hodnota zisku ze zakázkových projektů přepočítávána dle interní hodinové sazby na množství personálu. Obecně se dá říci, že generováním zisku si dané oddělení na náklady za tyto zaměstnance vydělalo.

Při hodnocení výsledků projektů vývoje na zakázku je také sledována hodnota kolik „celých pracovníků“ za daný rok pracovalo na zakázkových projektech. Protože vývojoví pracovníci navádějí své odpracované hodiny na konkrétní projekty dle skutečného čerpání, tj. obvykle jen část svých odpracovaných hodin, neboť pracují na několika projektech současně, byl zaveden pojem „celý pracovník“. Ten představuje fond pracovní doby jednoho pracovníka za rok. Obvykle se tato hodnota pohybuje okolo 1700 hodin za rok. Suma skutečně odpracovaných hodin za celý rok na zakázkových projektech se tedy vydělí fondem pracovní doby, čímž získáme množství „celých pracovníků“, které na daných projektech pracovali.

Proč je suma celých pracovníků tak důležitá? Pro manažery automobilky Škoda Auto generování zisku prostřednictvím zakázkových projektů nepředstavuje hlavní cíl. Tím je a bude samozřejmě vývoj a výzkum automobilů Škoda Auto. Vývoj na zakázku je brán pouze jako vedlejší činnost, jejíž objem by neměl přesáhnout určitou hranici. Automobilka pro tyto účely musí sledovat, kolik pracovníků se koncentrovalo na vývoj na zakázku místo na domácí projekty. Tento poměr je závislý na stavu světové ekonomiky a také na strategických rozhodnutích vedení automobilky o množství vývojových projektů.

6.4 Dodatečné finanční efekty spojené s projekty vývoje na zakázku

Vývoj na zakázku a jeho efektivnost není pro automobilku Škoda Auto jediná výhoda, která přináší značné úspory, spojené s vývojovými činnostmi. Koncern si zakládá také na efektivním využívání kapacit výzkumných a vývojových pracovišť. Zde se pohybujeme v oblasti dlouhodobého hmotného majetku, zejména u vývojových pracovišť, jejichž výstavba je finančně velmi náročná.

Aktuální vytiženost velkých finančních celků a požadavky na výstavbu nových finančně náročných laboratoří jsou koncernem sledovány a vyhodnocovány. Typickým příkladem je zkušebna elektromagnetické slučitelnosti (EMV hala), která se aktuálně nachází pouze u značek Volkswagen a Audi. Ostatní značky si pro vykonání potřebných zkoušek tyto laboratoře pronajímají, čímž je dosaženo maximální efektivnosti využití těchto dvou výzkumných pracovišť. A platí, že další výstavba nového investičního celku bude koncernem povolena až ve chvíli, kdy laboratorní kapacity budou nedostatečné. Koncern tak šetří finanční prostředky všech automobilových značek.

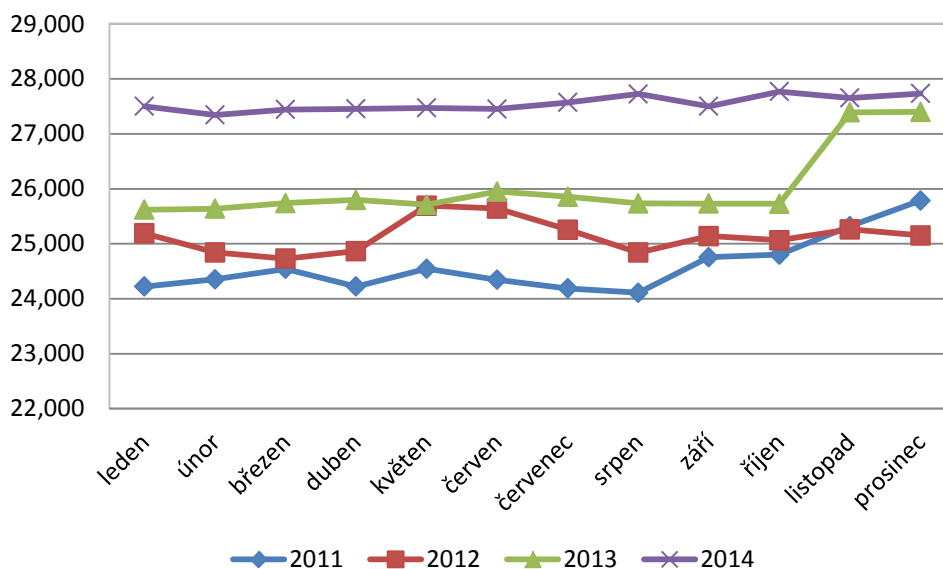
Podle zákona č. 72/2000 Sb. o investičních pobídkách může automobilová značka Škoda Auto získat dotace na podporu budování nových technologických center. V roce 2014 byla v areálu Technického vývoje Škoda auto dokončena výstavba nového Motorového centra. Jedná se o jedno z nejmodernějších pracovišť na světě určené k vývoji agregátů. Vývojáři Škoda Auto, zde budou vyvíjet motory pro celý koncern využitelné na nejrůznějších trzích. Již z charakteru účelu této budovy je patrné, že zde budou z velké části probíhat projekty vývoje na zakázku. Automobilka Škoda Auto využila investičních pobídek a pro výstavbu tohoto centra získala dotaci ve výši 306 miliónů CZK, která bude čerpána formou slevy na dani. Pro účely hodnocení finančních efektů spojených se zakázkovými projekty, můžeme tuto dotaci označit jako realizovanou úsporu, neboť se jedná o část finančních prostředků, které by firma jinak musela zaplatit.

6.5 Finanční rizika projektů vývoje na zakázku

Škoda Auto je česká automobilka, která podléhá českým zákonům a ty stanovují vytvářet účetní výkazy v domácí měně tj. v CZK. Naproti tomu kontrakty na projekty vývoje na zakázku jsou se zadavateli uzavírány v měně EUR nezávisle na zemi původu zadavatele. Finanční efekty popsané v kapitole 6.2 a 6.3 mohou být díky této skutečnosti ovlivněny proměnlivostí měnového kurzu Eura vůči Koruně. Vývoj měnového kurzu v automobilce Škoda Auto v letech 2011 až 2014 je znázorněn na obrázku č. 6.

Na problematiku vlivu měnového kurzu se podíváme z pohledu výnosů. Odhad vývojových nákladů sestavovaný před počátkem projektu se vyhodnocuje v měně EUR. Vychází se z aktuálně platného měnového kurzu. Tržby neboli výnosy jsou automobilkou inkasovány až v době po ukončení projektu. Průměrná doba trvání vývojových projektů je 2-5 let. Je patrné, že doba mezi odhadem a realizovaným výnosem je natolik dlouhá, že změna měnového kurzu může významně ovlivnit výši ziskovosti projektu a to jak pozitivním, tak i negativním směrem.

Vývoj měnového kurzu EUR/CZK ve Škoda Auto v letech 2011-2014



Obrázek 6: Vývoj měnového kurzu EUR/CZK ve Škoda Auto v letech 2011-2014
Zdroj: Vlastní zpracování, dle interních materiálů Škoda Auto

Vliv měnového kurzu bude demonstrován na praktickém příkladě. Řekněme, že v lednu roku 2011 byl uzavřen kontrakt vývoje na zakázku na 100.000 Euro, při měnovém kurzu 25,22 CZK/EUR (viz obrázek č. 6). Doba trvání projektu byla specifikována na 3 roky. Rozpočet určený pro realizaci má v době počátku projektu hodnotu 25,22 milionů CZK. Během tří let se měnový kurz Eura vůči CZK rapidně změnil a v lednu roku 2014, kdy dochází k fakturaci za provedené práce je hodnota kurzu 27,5 CZK/EUR. Znamená to, že automobilka díky znehodnocení měnového kurzu CZK vůči Euru získala o 2,28 milionů CZK více, čímž vzrostla efektivnost zakázkového projektu o celých 9 %.

Opačný jev, tedy zhodnocení CZK, které lze výrazněji pozorovat pouze v některých úsecích roku 2012, znamená pro automobilku Škoda Auto finanční riziko. Vlivem zhodnocení měnového kurzu dochází ke kurzovým ztrátám, které vyvolají snížení efektivnosti. Kurzové ztráty mohou dále způsobit, že skutečné náklady projektu převýší výnosy a projekt jako celek bude označen jako ztrátový.

Druhým významným rizikem zakázkových projektů je špatně provedený odhad, který se při realizaci projektu projeví nedostatek finančních prostředků k jeho ukončení. Automobilové značky se pak musí uchýlit k náhradnímu řešení a financovat náklady vzniklé nad rámec rozpočtu z domácích (interních) projektů automobilky. Těmto situacím bohužel v některých případech nelze předcházet ani je predikovat (někdy se daří lépe, někdy hůře).

Mezi významná rizika patří také čas. Ukončení realizace projektu bývá z velké části totožné s termínem začátku sériové výroby dílu. SOP neboli start of production je termínový milník, který musí být za každou cenu dodržen. Ke konci realizace zakázkového projektu může dojít ke zpoždění. Automobilka pak ve velmi krátkém časovém horizontu musí nalézt náhradní řešení problému, což obvykle způsobuje nemalý nárůst nákladů. Nárůst nákladů může opět způsobit finanční ztrátovost projektu nebo v lepším případě pouze pokles efektivnosti resp. ziskovosti projektu.

6.6 Vlastní návrhy a doporučení

Škoda Auto, respektive její technický vývoj, se primárně zabývá domácími projekty automobilky. Pro bezproblémové fungování technického vývoje je nutné objem projektů vývoje na zakázku udržovat v určité rovině k domácím projektům automobilky, čímž lze předcházet případným problémům zejména kapacitního charakteru. Kapacitní problémy nutí automobilku zadávat různé činnosti externím subjektům, což může způsobit částečný odliv know-how směrem k externímu subjektu a také zvýšení nákladovosti projektu.

Již v minulosti manažeři Škoda Auto přistoupili k regulaci objemu zakázkových projektů. Bylo tomu v roce 2013, kdy bylo na trh uvedeno 13 nových nebo přepracovaných modelů automobilky Škoda Auto. Výrazné omezení zakázkových projektů, ale také není pro automobilku výhodné. Ztrácí tak možnosti kontaktu s vývojovými centry jiných automobilových značek a proces učení se může být zpřetrhán. Automobilka tak přichází o dodatečné know-how, které lze z vývojových projektů čerpat.

Z těchto důvodů navrhuji, aby si každé vývojové centrum stanovilo optimální poměr domácích a zakázkových projektů. Tento poměr by měl svým charakterem odrážet kapacitní možnosti automobilky, tak aby nebyla ohrožena realizace domácích projektů. Pro Automobilku Škoda Auto, konkrétně pro oddělení Vývoje elektřiny, elektroniky a servis navrhuji, aby hranice byla stanovena na maximálně 15% vytíženosti interního personálu. Pokud by vytíženost pracovníků zakázkovými projekty vzrostla na více než 15 %, poté bych teprve přistoupila k omezení této činnosti.

I při omezené kapacitní hranici, respektive i při zavedení kapacitního omezení ve výši 15 % existuje způsob, jak docílit vyšší efektivity zakázkových projektů při nižší potřebě personálních kapacit. Navrhuji, aby se daná vývojová centra zaměřila více na automatizaci testování, aby více využívala robotických či jiných zařízení, jejichž činnost není časově omezená. Tím dojde k rapidnímu poklesu sledovaného ukazatele personálního zatížení a celkový finanční objem zakázkových projektů a tím pádem i efektivnost může vzrůst.

V závěru bych ráda vyjádřila přání (návrh), aby byl zisk generovaný v rámci projektů vývoje na zakázku částečně vrácen v podobě investic do modernizace a nákupu nových

testovacích zařízení. Udržet krok s ostatními automobilkami není jednoduché a mladoboleslavští vývojáři by určitě ocenili modernější laboratorní vybavení, které by usnadnilo práci a vedlo ke splnění náročných přání a požadavků zákazníků.

Závěr

Vznik projektů vývoje na zakázku je spjat s jedním z nejdůležitějších kroků v historii automobilky Škoda Auto, se vstupem do automobilového koncernu Volkswagen Group. Automobilka Škoda Auto pak společně s ostatními značkami koncernu začala spolupracovat v oblasti výzkumu a vývoje s cílem redukovat náklady na vývoj nových modelů vozů a zefektivnit využívání vývojových kapacit. Výsledkem jsou projekty označované jako vývoj na zakázku, kdy jedna automobilová značka provádí různé vývojové práce pro jinou automobilovou značku (značky) uvnitř koncernu.

Cílem této diplomové práce bylo analyzovat možnosti financování a zhodnotit ekonomickou efektivnost těchto projektů v automobilovém koncernu Volkswagen, potažmo ve společnosti Škoda Auto. Vzhledem k omezenému přístupu k citlivým údajům ostatních značek koncernu (jednicové náklady, výše investičních a vývojových nákladů, plánovaný počet vozů..) bylo ekonomické zhodnocení efektivnosti zakázkových projektů provedeno prostřednictvím nákladových a ziskových kritérií.

V první fázi byly projekty vývoje na zakázku hodnoceny z pohledu úspor a to konkrétně v kategorii ostatní projekty vývoje na zakázku a modulové projekty. Hodnocení bylo zaměřeno na zakázkové projekty realizované oddělením Vývoje elektřiny, elektroniky a servis. Skupina projektů s označením ostatní projekty vývoje na zakázku byla dle zadavatele dále rozčleněna na Volkswagen, Seat a Volkswagen Shanghai (Čína).

První z identifikovaných úspor byla založena na porovnání skutečně vynaložených nákladů na interní personál s hodnotou, kterou automobilka za tyto činnosti inkasuje dle oficiálního ceníku externích hodinových sazeb. Analýza skutečných nákladů a jejich porovnání s inkasovanými tržbami v roce 2014 prokázala, že u všech dílčích skupin projektů vznikla úspora těchto nákladů. Nejvýznamnější složkou byly označeny projekty od zadavatele Volkswagen Shanghai, kde úspora nabývá hodnoty více jak 60 % z inkasovaných tržeb.

V oblasti modulových projektů byly identifikovány dvě významné úspory, úspora v oblasti vývojových nákladů a úspora v oblasti nákupu. Úspora v oblasti vývojových nákladů spočívá v podílovém dělení celkové sumy vývojových nákladů hlavního vývojce mezi

všechny značky, které o daný modul projevily zájem. Hodnota úspory je závislá na množství příjemců modulu a na velikosti podílu na obratu v koncernu v daném roce. Pokud by se Škoda Auto podílela na obratu v koncernu například 35 procenty, pak by díky využití modulu ušetřila až 58 % vývojových nákladů. Druhou úsporou je úspora v oblasti nákupu neboli úspora jednicové ceny dílu. Spojením požadavků na zástavbovost modulového dílu všech příjemců modulu vzniká několikanásobně větší objem zakázky, díky čemuž lze vyjednat jednicovou cenu až o desítky procent nižší. Dle pozorování z minulých let lze konstatovat, že úspora jednicové ceny se pohybuje díky využití modulové strategie v průměru okolo 25 %.

V druhé fázi byla efektivnost projektů vývoje na zakázku hodnocena prostřednictvím ziskových kritérií. Každý projekt vývoje na zakázku generuje očekávaný zisk v hodnotě 7,9 %. Výše zisku není konečná, výsledná hodnota je ovlivněna výší úspor, množstvím synergií a dalšími efekty, které způsobují nesoulad nákladů a výnosů z projektu. Z provedené analýzy výsledků zakázkových projektů v roce 2014 vyplývá, že nejvyšší ziskovost přinášejí oddělení elektřiny, elektroniky a servis Škoda Auto projekty od zadavatele Volkswagen Shanghai, téměř 69 % z objemu zakázky. V průměru pak toto oddělení vygenerovalo zisk v hodnotě 18,6 % z celkového objemu všech zakázkových projektů.

Zhodnocení efektivnosti bylo dále doplněno o přínosy vyplývající z těchto projektů (redukce doby vývoje, učení se a redukce rizika), o dodatečné finanční efekty (financování formou dotací, regulace velkých finančních celků) a také o analýzu vlivu měnového kurzu, který může efektivnost projektů v případě znehodnocení CZK zvýšit, nebo naopak snížit, pokud CZK začne zhodnocovat.

V závěru mohu konstatovat, že celková efektivnost projektů vývoje na zakázku je významná, zisk v roce 2014 tvořil téměř jednu pětinu celkového finančního objemu zakázky oddělení vývoje elektřiny, elektroniky a servis. Projekty vývoje na zakázku obecně mohu zhodnotit jako vysoce efektivní a to jak z pohledu finančního, tak z pohledu technického, neboť jejich prostřednictvím dochází k získávání dodatečného know-how.

Seznam použité literatury

CITACE

- BREADLEY, R. A., S. C. MYERS. *Teorie a praxe firemních financí*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-189-4.
- BUSINESSINFO. *Čína: Zahraniční obchod země* [online]. Praha: Czech Trade, 2014-10-6 [vid. 2015-4-6]. Dostupní z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/cina-zahranicni-obchod-zeme-19056.html>
- ČSÚ. *Výzkum a vývoj* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2014-7-31 [vid. 2014-12-25]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_vyzkumu_a_vyvoje
- CZECHINVEST. *Investice do výzkumu a vývoje* [online]. Praha: Czech Invest, [vid. 2014-12-25]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/investice-do-vav>
- CZECHINVEST. *Investiční pobídky* [online]. Praha: Czech Invest, [vid. 2015-4-12]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/investicni-pobidky-nove>
- DLUHOŠOVÁ, D., et al. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.
- DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL, B. LACKO, et al. *Projektový management podle IPMA*. 1. vyd. Praha: GradaPublishing, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.
- ESCHENBACH, R. *Controlling*. 2 vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 80-7357-035-1.
- KALOUDA, F. *Finanční řízení podniku*. 1. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2009. ISBN 978-80-7380-174-8.
- KISLINGEROVÁ, E., et al. *Manažerské finance*. 2.vyd.Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-903-0.
- KOIŠOVÁ, H. *Škoda Auto zahajuje provoz nového motorového centra v Mladé Boleslavi* [online]. Mladá Boleslav: MB-net, [vid. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.mb-net.cz/skoda-auto-zahajuje-provoz-noveho-motoroveho-centra-v-mlade-boleslavi/d-32415>.

KORBEL, P. Otestujeme motory pro celý svět. *Ekonom*. Praha : Economia, 2014, č. 18, s. 44-45. ISSN 1210-0714.

LEVY, H. a M. SARNAT. *Kapitálové investice a finanční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-504-1.

SABEVOVÁ, P. a D. MICHONĚ. *Návrh změny zákona o investičních pobídkách* [online]. [vid. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.epravo.cz/top/clanky/navrh-zmeny-zakona-o-investicnich-pobidkach-55591.html>

SVOZILOVÁ, A. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.

ŠKODA AUTO, *interní materiály*.

VALACH, J., et al. *Finanční řízení podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 1999. ISBN 80-86119-21-1.

VALACH, J., et al. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3.vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-71-2.

Vokáč, L. *Prošli jsme nové vývojové centrum Škody. Zkouší motory pro celý svět* [online]. [vid. 2015-03-11]. Dostupné z:http://auto.idnes.cz/testovaci-centrum-motoru-skoda-dnc-/automoto.aspx?c=A140626_164547_automoto_vok

Vývoj sazby daně z příjmu právnických osob [online]. [vid. 2014-12-21]. Dostupné z: <http://www.danarionline.cz/sazby--vzory--tabulky/uzitecne-tabulky/vyvoj-sazby-dane-z-prijmu-pravnickych-osob/>

BIBLIOGRAFIE

BARKER, S. a R. COLE. *Projektový management pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN978-80-247-2838-4.

ČERNOHORSKÝ, J. a P. TEPLÝ. *Základy financí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3669-3.

- FOTR, J. a I. SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.
- SCHOLLEOVÁ, H. *Investiční controlling*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2952-7.
- MAREK, P., et al. *Studijní průvodce financemi podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2009. ISBN 978-80-86-929-49-1.
- POPESKO, B. *Moderní metody řízení nákladů*. . 1 vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2974-9.
- POSTER, K. a M. APPLGARTH. *Projektový management*. 1 vyd. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-141-7.
- SHARPE, S. W. *Investice*. 1 vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-47-3.
- SCHOLLEOVÁ, H. *Investiční controlling*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2952-7.
- SYNEK, M., et al. *Manažerská ekonomika*. 5. vyd. Praha: Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3494-1.

Seznam příloh

Příloha A	Část seznamu nákladových druhů	80
Příloha B	Formulář pro ohodnocení vývojového projektu	81
Příloha C	Tabulka pro kalkulaci vývojových nákladů	82

Příloha A Část seznamu nákladových druhů

Nákladové druhy

** Režijní materiál

* Chemikálie a mazadla

4211PLAN Chemikálie a mazadla
 42110000 Rez.mat.pro tavení,kalení,galvanov.
 42111000 Rez.mat.pr.tav.,kal.,galv.chem.solí
 42121000 Oleje,tuky,kapal.-chlaz.a maz.vrt.,
 42019999 Material - diferenční RM

* Ochranné pomůcky

4210PLAN Ochranné pomůcky
 42195200 Ochranné pomůcky do 100 Kc v norme
 42195300 Ochr.pomůcky do 100 Kc nad normu

* Odběry z výroby

4210PLAN Odběry z výroby ost.material
 42198500 Odběry z výroby-ostatní

* Ostatní rež mat.

42012003 Cenové rozdíly A-material - MB, VR, KV
 42014001 Cenové odch.A mat.příznivé-MB
 42014002 Cenové odch.A mat.příznivé-VR
 42014003 Cenové odch.A mat.příznivé-KV
 42015001 Cenové odch.A mat.nepříznivé-MB
 42015002 Cenové odch.A mat.nepříznivé-VR
 42015003 Cenové odch.A mat.nepříznivé-KV
 42122000 Drobný montážní materiál
 42123000 Režijní materiál pro uclíste
 42124000 Nezaviněná manka na vyr.zas.v norme
 42125000 Drobný nákup v maloobchode
 42130000 Prostr.pro ošet.mat.-petrolej,...
 42140000 Material pro výpočetní tech.
 42191000 Konf.mat.,mat.pro vstup.,výstup,bal.
 42192000 Zdravotnický materiál
 42193000 Balící a prekladový mat.-bedny,...
 42193100 Rez.mat.vyskytující se v prodej,...
 42193300 Obaly v dod. fakturách - rezie
 42194000 Inventar do 2.000,- Kc
 42198000 Kanc.mat.a mat.pro tech.kreslení
 42198100 Mat.pro tech.kreslení-preuct.na zakázku
 42197000 Spotřeba mat.fotouštědén, tiskaren
 42198000 Cističí a uklidový materiál
 42198100 Hutní materiál pro udržbu
 42198200 Režijní materiál pro SOU
 42198300 Material pro drobnou udržbu
 42198400 Režijní materiál pro soutěžení
 42198601 Spotřeba potravin - hotel Skoda
 42716100 Režijní materiál na opravu zmetku
 45411200 Odběry vlozek do palet
 46411000 Spotřeba potravin
 46813000 Knihy a časopisy
 49200000 Prevod - material
 4212PLAN Ostatní

* Převodné, cla

4213PLAN Prepravne, cla
 42059999 Dopr.nakup rez.mat.oeřpaní
 42060000 Dopravné MB - režijní materiál
 42060001 Balné MB rez. material
 42060010 Dopravné VR rez. material

** Energie

* Palivo

4251PLAN Palivo
 42510000 Paliva a topne mater.-uhli
 42511000 Paliva a top.mat. - brikety
 42512000 Paliva a top.mat. - koks
 42513000 Topny olej a topna nafta
 42518000 Zemní plyn - nákup
 49200100 Prevod -nakl.energetické palivo

* Elektrický proud

4254PLAN El. proud
 42541000 Elektrický proud- nákup
 49554000 Prefakturaace - energie

* Teplo

4252PLAN Teplo
 42520000 Teplo - nákup

* Ostatní - energie

4255PLAN Ostatní
 42517000 Kyslík - nákup
 42521000 Voda - nákup
 98425902 0098425902

* Adjustace - energie

4175PLAN Adjustace energie

** Služební vozy

* Pohonné hmoty - sl. vozy

4256PLAN Pohonné hmoty
 42550100 Paliva pohonné hmoty oer. SPZ
 42550200 Paliva pohonné hmoty oer. SPZ
 42550800 Benzin pro vozy (karty CCS)

* Nájemné - vozy z půjčovny

4259PLAN NAJEMNE - VOZY Z PUJCOVNY
 49999801 Vozy z pujcovny EOC
 49999810 Vozy z pujcovny EOC - zuctovací konto

* Pojištění - sl. vozy

4702PLAN Pojištění sluz.vozu
 47022000 Pojištění vozidel - služební vozidla

* Zák.pojištění a daň - sl. vozy

4888PLAN Zak.pojisteni a dan sl.vozy
 47021000 Zákonne pojisteni
 47024000 Silnicni dan

* Odpisy sl. vozů


4729PLAN Odpisy služebních vozů
 49999820 Tržby za pronájem aut - odpisy
 47292006 Odpisy služebních vozů - koncernové line
 47292007 Odpisy HBII IAS ke služ.vozům

** Ostatní vozy

* Pohonné hmoty - ost. vozy

4257PLAN Pohonné hmoty
 42550300 Paliva-benzin-vl.nakl.auta-oeřn.SPZ
 42550400 Paliva-nafta-nakl.auta-oeřn.SPZ
 42550500 Paliva - poh.hmotv oro vnitro-door.

Příloha C Tabulka pro kalkulaci vývojových nákladů

Škoda Auto a. s. Technische Entwicklung			
Kostenübernahmeerklärung			
Nummer			
Ausstelldatum			
Pos.	Bezeichnung	%	Preis
1	Fremdleistungen		
2	plus Zuschlag für A-Einkauf	A %	0,0
3	Summe Fremdleistungen		0,0
4	Material		
5	plus Zuschlag für A-Einkauf	A %	0,0
6	Summe Material		0,0
7	Summe Fremdleistungen, Material		0,0
8	Gewinn	B %	0,0
9	Preis Fremdleistungen + Material		0,0
10	Stundensatz		
11	Stundenzahl		
12	Preis Eigenleistungen		0,0
13	Preis Gesamt		0,0