

Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta

Studijní program: 6209 - Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: Podnikatelská informatika

Použití Microsoft Office Project 2003 v podmínkách Vývojové zkušebny výrobního podniku

Application of Microsoft Office Project 2003 in Conditions of Engineering Test Centre in
Manufacturing Enterprise

BP – PI – KIN – 2005 – 01

JAN JELÍNEK

Vedoucí práce: Antlová Klára, Ing. Ph.D. (KIN)

Konzultant : Novák Petr, Dipl. Ing. (TRW Lucas Varity, s.r.o.)

Počet stran

Počet příloh

Datum odevzdání:

Byl(a) jsem seznámen(a) 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 vědom 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 vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum:

Podpis:

Resumé

Bakalářská práce je zaměřena na oblast projektového řízení, zejména na zavedení projektového řízení a využití podpůrných nástrojů v projektovém řízení. Hlavním obsahem práce je nalezené řešení vedoucí ke zlepšení probíhajících procesů ve zkušebně vývojového centra výrobního podniku, a to díky zavedení metod projektového řízení společně s nástroji pro podporu projektového řízení. Práce obsahuje popis situace před zavedením nástrojů, dále pak metody projektové řízení a charakteristiky produktu Microsoft Project 2003 po teoretické stránce. V praktické části uvádím postup řešení použitého při průběhu zavádění nástrojů pro podporu projektového řízení a problémy s tím spojené. Součástí řešení je i vzniklá nutnost změn starých případně zavedení nových procesů, bez kterých by nebylo možné přejít na projektové řízení. Závěrečná část práce obsahuje zhodnocení dosaženého stavu.

Résumé

In introduction, this bachelor project is focused on the area of Project Management. It is oriented mostly on implementation and improvement of ancillary appliance in Project Management. The project tried to solve problem on theoretical and practical level. Then main question is how to improve processes which are already in progress in test-room of development center. As a result, the solution was found in the implementation of Project Management with supporting tools. Firstly, it includes description of situation before tools implementation. Then it contains methods of Project Management and theoretical characteristics of product Microsoft Project 2003. Last part is practical side, where it is set up process and its solution. After this research it was found that it is necessary to implement new processes without which it is impossible move one step ahead to Project Management. In addition, the output of this bachelor work is evaluation of reached case.

Klíčová slova (Key Words)

Aplikace = Application

Cíl = Aim

Čas = Time

Člen týmu = Team Member

Kvalita = Quality

Náklady = Costs

Plán = Plan

Proces = Process

Projekt = Project

Projektové řízení = Project Management (PM)

Produkt = Product

Úkol = Task

Vedoucí projektu = Project Leader

Vývojová zkušebna = Engineering Test Centre

Zdroj = Resource

Zkouška = Test

OBSAH

1. Úvod	8
2. Charakteristika podniku TRW Lucas Varity s.r.o.	9
2.1. Historie a současnost	9
2.2. Struktura a chod podniku.....	10
3. Situace ve vývojovém centru před zavedením PM a MSP.....	11
4. Teoretická část.....	14
4.1. Charakteristika programu Microsoft Project	14
4.2. Charakteristika MS Office Project Server 2003 a Web Access 2003	16
4.3. Úvod do projektového řízení	17
4.4. Proces řízení projektu	19
5. Úprava aplikací MSP pro prostředí zkušebny	22
5.5. Program Project Professional 2003	22
5.6. Program Project Web Access 2003	26
6. Tvorba nových procesů	28
7. Situace po zavedení	30
8. Závěr.....	31

Seznam zkratek

aj. – a jiné

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

č. – číslo

DB – databáze

IT – Informační technologie (oddělení informačních technologií)

MS – Microsoft[®]

MSP – Microsoft Project 2003

např. – například

obr. – obrázek

PM – Project Management = Projektové řízení

PWA – Project Web Access 2003

s.r.o. – společnost s ručením omezeným

str. – strana

tzn. – to znamená

tzv. – takzvané

viz. – odvolání na jinou část

WBS – hierarchická struktura činností

zn. – značka

1. Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem zvolil popis řešení situace, ve které došlo k zavedení projektového řízení (dále jen PM) ve vývojové zkušebně výrobního podniku TRW Lucas Varity s.r.o. v Jablonci nad Nisou. V probíhajících procesech se objevovaly nežádoucí prvky a zavedení projektového řízení společně s nástroji pro podporu projektového řízení mohlo tyto nežádoucí prvky odstranit. Jako nástroj pro podporu zavádění PM byly použity produkty z programové řady Microsoft Project 2003 (dále jen MSP), kterými jsou Microsoft Office Project Professional 2003, Microsoft Office Project Server 2003 a Microsoft Office Project Web Access 2003. Tato práce by mohla vhodně posloužit jako zdroj informací pro další zavádění projektového řízení společně s použitím produktů MSP, dále v ní uvádím své zkušenosti a popisuji různé situace společně s řešením vzniklých problémů.

V druhé kapitole popisuji prostředí organizace, ve které jsem měl možnost získávat podklady pro bakalářskou práci. Jedná se o podnik TRW Lucas Varity, s.r.o. zabývající se výrobou brzdových systémů do osobních automobilů. Nejvíce zkušeností a podkladů jsem získal během své dvousemestrové řízené praxe. Na praxi v tomto podniku jsem se, dá se říci, dostal k práci, ze které nakonec tato bakalářská práce vychází.

V následující kapitole popisuji probíhající procesy a konkrétní situace, tak, jak se odehrávaly před zavedením projektového řízení. Uvádím zde procesy konkrétních činností, které se odehrávaly ve zkušebně vývojového centra a při nichž se objevovaly různé nežádoucí prvky, které bylo nutné odstranit. Řešením pro to mohlo být zavedení PM a použití aplikací produktu Microsoft Project 2003.

Čtvrtou kapitolou je teoretická část, která obsahuje charakteristiku jednotlivých částí nástrojů pro podporu projektového řízení. Za nástroje pro podporu PM byly vybrány produkty spadající pod označení Microsoft Office Project 2003. V této části charakterizují určité vlastnosti každé aplikace zvlášť a zejména ty části, ke kterým se později vracím a budou použity v nově vytvořených procesech. Další část této kapitoly obsahuje základní pojmy v PM a proces řízení projektu rozdělený do jednotlivých kroků.

Stěžejní část práce je obsahem páté a šesté kapitoly. V páté kapitole uvádím změny, které bylo potřeba učinit v jednotlivých aplikacích, aby s nimi byla v budoucnu zabezpečena bezproblémová práce a nastavení aplikace vyhovovalo prostředí. V šesté kapitole uvádím postupy

při řešení odstranění nežádoucích prvků a kroky při zavedení PM společně s použitím MSP. Při odstraňování nežádoucích prvků a vytváření vhodného prostředí pro bezproblémové použití MSP se objevila nutnost stanovit a definovat nové procesy. Tento popis přepracovaných či nově vzniklých procesů a problémy, které s tím byly spojeny společně s řešením těchto problémů uvádím rovněž v šesté kapitole.

Obsah sedmé kapitoly hodnotí stav po zavedení PM a používání nástrojů pro podporu PM jak ze strany vedoucích projektů, tak ze strany vedení i členů týmu. Uvádím zde pohled na věc ze strany členů týmu a také pohled z opačné strany, ze strany vedení a celkové zhodnocení.

Cílem této bakalářské práce je zjistit, zdali je vhodné uplatnit metody projektového řízení společně s podporou nástrojů projektového řízení ve zkušebně vývojového centra výrobního podniku. Abych postupně došel k nějakému řešení, rozhodl jsem se nejdříve analyzovat minulou podobu prostředí, společně s procesy a v nich se vyskytujícími nežádoucími prvky. Po analýze procesů a nežádoucích prvků bylo rozhodnuto zavést PM společně s nástroji pro podporu PM. To si rovněž vyžádalo nutnost definovat a zavést v tomto prostředí nové procesy. Výsledným cílem práce by mělo být prostředí zkušebny, ve kterém došlo k zavedení PM a použití programů na podporu projektového řízení a díky tomu také odstranění nežádoucích prvků.

2. Charakteristika podniku TRW Lucas Varity s.r.o.

2.1. Historie a současnost

Historie výroby brzdových systémů v Jablonci nad Nisou se datuje od roku 1952. Od té doby prošla společnost řadou změn, například kompletní reorganizací, došlo ke změně vlastnických práv a majitelů. Postupem času si společnost získala tuzemské i zahraniční zákazníky a zaujala tak pevné postavení na trhu.

Původní závod Autobrzdý s.r.o. v Jablonci nad Nisou získal v roce 1996 strategického partnera ve firmě Lucas Varity, která se svými padesáti tisíci zaměstnanci po celém světě a obratem sedmi miliard dolarů patřila mezi nejsilnější světové výrobce komponentů pro automobilový průmysl. Rok 1999 se v mnoha ohledech stal pro Lucas Autobrzdý s.r.o. zlomovým. Jednak byla dokončena celosvětová fúze Lucas Varity s americkým průmyslovým gigantem, firmou TRW, poprvé ve své historii překročil obrat jablonecké společnosti tři miliardy korun.

Lucas Varity, s.r.o. v Jablonci nad Nisou, patřící do koncernu TRW Automotive, respektive TRW Chassis Systéme, a je výrobcem brzdových systémů pro osobní automobily. Výrobní závod v Jablonci nad Nisou je zaměřen zejména na výrobu předních a zadních kotoučových brzd. V rámci výrobního programu se však vyrábějí bubnové brzdy, kotouče, posilovače, kolové válečky, hlavní válce a další výrobky. Společnost TRW Lucas Varity, s.r.o. v rámci koncernu neustále inovuje a zdokonaluje jak své produkty, tak sama sebe. Je certifikovaným dodavatelem největších automobilek (např. VW Group, OPEL, Renault, PSA (Peugeot, Citroen) a NedCar (Volvo, Mitsubishi)) a splňuje náročné normy nejen při produkci výrobků, ale i v rámci ochrany životního prostředí. Společnost získala certifikáty ISO 9001, ISO 14000, QS 9000 a splňuje tak normy pro systém managementu jakosti, systém enviromentálního managementu a systém jakosti v automobilovém průmyslu.

Moderní technologie výroby spolu s technickou dokonalostí zaměstnanců zajišťují konstrukci 100% spolehlivých brzdových systémů, které v provozu účinně zpomalují vozidlo a zároveň kontrolují jeho jízdní dynamiku, a to za každého počasí i na jakémkoliv typu povrchu.

2.2. Struktura a chod podniku

TRW Lucas Varity je společnost s ručením omezeným, v čele stojí generální ředitel. Z hlediska organizační struktury je společnost rozdělena do několika oddělení podle zaměření. Jedná se zejména o oddělení ekonomické, personální, jakost, logistika, IT, nákup, výroba složená ze čtyř výrobních modulů, technický úsek, údržba, vývoj a další menší oddělení. Každé z těchto oddělení má v čele vedoucího, který je odpovědný za chod oddělení. Organizační struktura podniku je tedy funkční.

Ve společnosti je zavedena a používána metoda Six Sigma. Je to podnikatelský proces, který umožňuje dramatické zvýšení zisků společnosti navržením a monitorováním každodenních podnikatelských aktivit způsobem, který minimalizuje neshody a rezervní zdroje a přitom zvyšuje spokojenost zákazníků. Six Sigma poskytuje společností a jejich zaměstnancům návod na to, jak dělat méně chyb ve všech svých činnostech (od vyplnění objednávky až po výrobu kompletní brzdy) a eliminováním neshod dříve, než se objeví. Hlavní vizí je dosáhnout maximální spokojenosti zákazníka a přitom mít dostatečný zisk.

Priority společnosti TRW Lucas Varity s.r.o. jsou zajistit nejlepší kvalitu a to tím, že se budou prosazovat metody Business Excellence & Six Sigma. Zajistit, že hned napoprvé vyrobí závod respektive zaměstnanci dobrý kus a dodají pouze kvalitní výrobky. Snížit náklady na minimální úroveň, to znamená vytrvale snižovat náklady a nabídnout zákazníkům nejlepší cenu při dosažení plánovaného zisku. Dále je to umožnit klíčovým zákazníkům globální přístup k službám, nabízet špičkové systémy a výrobky, které jsou přínosem pro naše zákazníky. TRW má vedoucí pozici v technologiích aktivní i pasivní bezpečnosti. Politika jakosti TRW Automotive zní: Správně napoprvé, správně pokaždé a neustále zlepšovat. [1]

3. Situace ve vývojovém centru před zavedením PM a MSP

Na začátku této kapitoly nejprve popíšu organizační strukturu vývojového centra. Poslouží to pak pro lepší porozumění obsahu následujících kapitol. Organizační struktura vývojového centra byla funkční. V čele stojí vedoucí vývojového centra, který má pod sebou oddělení konstrukce a vývojové zkušebny. Každá z těchto sekcí má svého vedoucího.

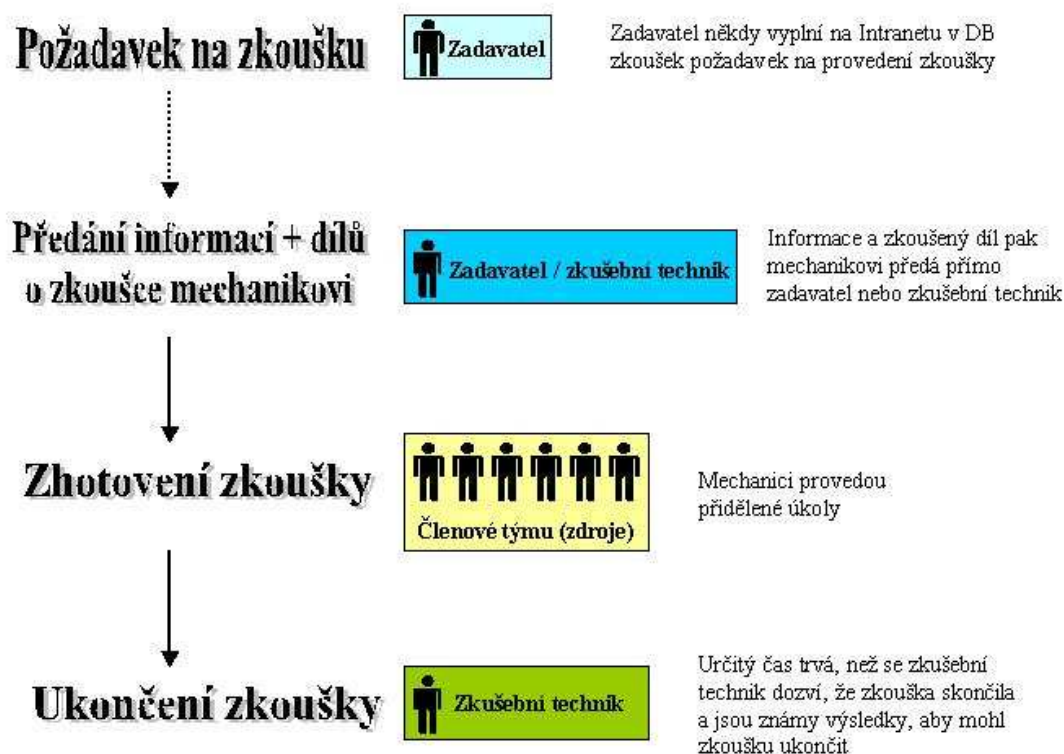
V konstrukci je zaměstnáno přibližně deset lidí, kteří se zabývají navrhováním a kreslením jednotlivých dílů, konzultováním možných příčin závad z hlediska vady materiálu u reklamací, které přicházejí přes oddělení kvality. Této části vývojového centra se zavádění PM netýkalo, avšak do budoucna není vyloučeno, že se také stane součástí PM.

Ve zkušebně pracuje přibližně patnáct zaměstnanců, ale podle plánu se má počet zaměstnanců zkušebny ještě navýšit. Kdybych měl charakterizovat zaměstnance ve zkušebně, tak se jedná hlavně o lidi se zkušenostmi z práce na obráběcích strojích, frézách, soustruzích, pilách a podobně. Dále jsou to pak zkušební technici, mechanici a vývojáři programů do měřících zařízení, na nichž se veškeré zkoušky provádějí.

Protože je nutné při výrobě přípravků dodržovat přesně stanovené rozměry dle výkresů, při provádění zkoušek a měřeních dosáhnout co nejpřesnějších výsledků, na základě kterých se poté zkoušky vyhodnocují, a v neposlední řadě vyvinout správně fungující software pro obsluhu zařízení, je práce ve zkušebně jedna z technicky a fyzicky náročnějších.

Zkušebna vývoje provádí kontrolní zkoušky vyráběných výrobků, rozборы reklamovaných výrobků, uvolňovací zkoušky na nové výrobky, zkoušky dle požadavků zákazníků, externích firem a ostatních oddělení a zkoušení dílů v rámci vzorkování, různé dynamické zkoušky atd. Jednou za období dochází také k přeměřování etalonů pro výrobní linky.

Požadavky na zhotovení zkoušek přicházejí z různých stran, takže bylo nejprve nutné vytvořit centrum veškerých požadavků. K tomu posloužila vytvořená databáze požadavků. Z této databáze pak vycházely úkoly pro zaměstnance týmu zkušebny. Tato databáze však nebyla příliš vhodná pro plánovaný proces provádění zkoušek, a tak došlo v budoucnu k jejímu předělání na vhodnější podobu.



Obr. 1 Proces zkoušky před zavedením projektového řízení společně s produkty MS Project 2003

Proces vyhotovení zkoušky (Obr. 1) většinou začínal tak, že si objednavatel zadal požadavek do databáze (DB) zkoušek a nebo rovnou přinesl zkoušený díl na zkušebnu bez toho, aby zadával požadavek do databáze. Tento díl byl pak předán přímo do rukou zkušebního technika. Ten tak musel přerušit svou práci a věnovat příchozímu čas buď na umístění dílu na skladovací místo nebo zkoušku provedl okamžitě. To však způsobovalo několik nežádoucích prvků. Hlavním z nich bylo

to, že mechanik přerušil svou stávající práci a věnoval se něčemu jinému. Ztratil tak nejen čas s vyřizováním přijímání nového dílu, ale byla tím i odvedena pozornost od zkoušky, na které pracoval.

Díky těmto rušivým faktorům nebylo tedy vždy zcela jasné, kdy bude jaká zkouška hotova. Posloupnost provádění zkoušek buď vůbec nebyla dána a nebo tuto posloupnost narušoval příchod nových požadavků. Při provádění zkoušek rovněž také dosti záleželo na psychickém stavu mechanika. Posloupnost zkoušek záležela na mechanikovi samotném a některé zkoušky byly například nepříjemné a vyžadovaly větší náročnost, a tak docházelo k jejich odsouvání na pozdější termíny.

Další nežádoucí prvky se objevovaly u zkoušek, které se prováděly na zařízeních, u kterých nebyla nutná nepřetržitá přítomnost mechanika. U těchto zkoušek bylo nutné nejprve namontovat zkoušený díl do zařízení, a pak spustit program testovacích cyklů, které už obstaralo samotné zařízení. Po dokončení cyklů bylo nutné zařízení přeprogramovat na další cykly a následně znovu spustit. Zařízení mohlo běžet i bez přítomnosti pracovníka, čili i přes víkend. Protože však byly cykly ne stejně dlouhé, bylo nutné propočítat je tak, aby krátký cyklus skončil dostatečně včas na to, aby mohl být naprogramován dlouhý cyklus přes víkend. Tomu však nebyla ze strany mechaniků věnována dostatečná pozornost a tak někdy docházelo k promrhání času a zařízení zbytečně stálo. Tím pak docházelo i k časovému posunu následujících zkoušek.

Součástí zkušebny je i dílna, kde probíhala výroba adaptérů pro měřicí zařízení. Pokud se zaměříme na výrobu adaptérů, ve většině případů přicházely požadavky na jejich výrobu od zahraničních zadavatelů v nepravidelných okamžicích. Obsahem požadavku byl nakreslený výkres adaptéru, tento výkres se rovnou předal pracovníkovi dílny k výrobě. Výkres často postrádal některé parametry, a tak musel být vrácen konstruktérovi k doplnění či přepracování. Poté se výkres opět dostal na dílnu. Výroba několika adaptérů mohla probíhat najednou, pokud se prováděly stejné operace (např. řezání, vrtání, frézování). Dosáhlo se tím zkrácení času o přehazování obráběcích nástrojů. Opět však nebyla stanovena přibližná doba zhotovení adaptéru, a tak docházelo k častým dotazům ze strany zadavatelů na dokončení adaptéru. Dotazy však chodily na pracovníka v kanceláři a ten se musel zase dotázat pracovníka dílny. Nebyla tedy známa ani informace o tom, v jaké fázi výroba je. Tím pádem ztrácelo vedení přehled o probíhajících činnostech na svém oddělení.

Většinu výše popsaných nežádoucích prvků mohlo odstranit zavedení metod projektového managementu a použití produktu Microsoft Project 2003. Samozřejmě že řešením nebyla pouhá instalace programu na zařízení uživatelů. Muselo dojít i k vytvoření nových procesů, které počítaly s použitím aplikace. O tvorbě a popisu těchto procesů se zmiňuji v páté kapitole. Následující kapitola obsahuje část teorie projektového managementu a charakteristiky programu Microsoft Project 2003.

4. Teoretická část

4.1. Charakteristika programu Microsoft Project

Na začátku bych chtěl uvést, že existuje několik programů pro podporu PM, ale pro potřeby organizace byl vybrán v podstatě nejrozšířenější program pro podporu PM, a tím je produkt Microsoft Office Project 2003 od společnosti Microsoft. Jistou roli hrál v tomto případě i fakt, že tento program již je používán zaměstnanci v jiném oddělení a je již v organizaci zaveden, i když ne v tak velkém rozsahu a míře použití, v jakém se plánovalo ve vývojové zkušebně.

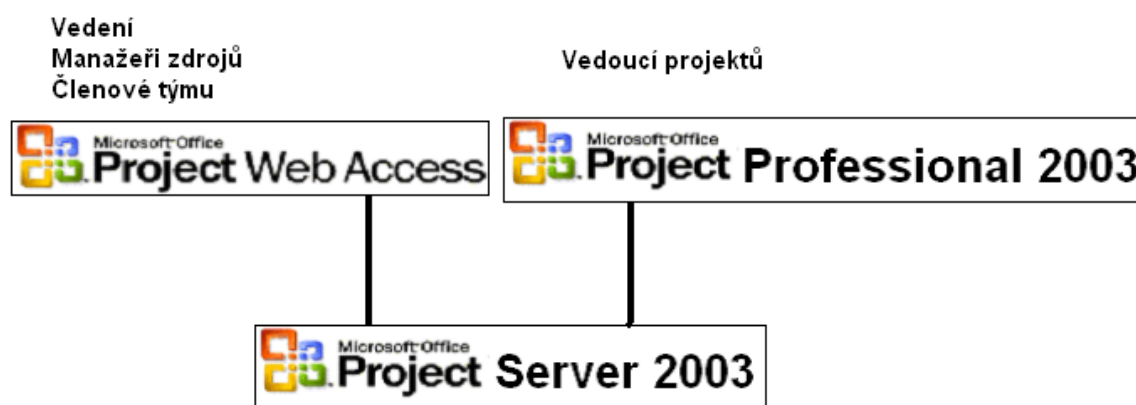
Aplikace Microsoft Project slouží k plánování, sledování a řízení projektů a pomocí dalších součástí ke komunikaci s projektovým týmem. Svým uživatelským rozhraním a ovládáním zapadá mezi aplikace MS Office, avšak není součástí žádné edice aplikací Office. K dispozici je pouze samostatně, bez dalších součástí edice Office.

S aplikací Microsoft Project se můžete setkat od jejího vzniku s několika verzemi. Jako první vznikla verze Microsoft Project 98, která přinášela možnost komunikovat se členy pomocí elektronické pošty a rozesílat jim úkoly přiřazené v projektech. V dalších letech však přišli nové verze s novými vlastnostmi.

Další verzí je Microsoft Project 2002, která se objevuje ve dvou klientských edicích Standard a Professional . Společně s tím je také k dispozici Project Server 2002, který ve spojení s edicí Professional a produktem Project Web Access nabízí vlastnosti pro větší týmy či organizace. Edice Standard slouží hlavně pro práci jednotlivce nebo se používá v menších týmech společně s Project Server 2002. V tomto se verze 2002 dosti podobá verzi 2003.

Zmínky v této bakalářské práci se však týkají nejnovější verze MS Project 2003, která svým uživatelským rozhraním a ovládáním koncepčně rovněž zapadá do sady Microsoft Office System 2003, avšak prodává se jako samostatný produkt a ne jako součást edice Office. MS Project 2003 navazuje na předcházející verzi, opět je k dispozici ve dvou edicích Standard a Professional včetně serverového produktu Project Server 2003. K této verzi navíc přibyly volitelné produkty MS Outlook (klient pro elektronickou korespondenci) a Windows SharePoint Services (produkt starající se o sdílení projektové dokumentace, sledování problémů a rizik spojených s projekty), které jsou s aplikací Project 2003 plně kompatibilní. [2]

Pro použití nástrojů při řízení projektů ve vývojové zkušebně bylo tedy zapotřebí pořídit následující produkty Project 2003. Aplikace Project Professional 2003 slouží pro vedoucí projektů a v které se odehrává plánování jednotlivých projektů, rozdělování částí projektu do úkolů a přiřazování zdrojů z vytvořeného fondu zdrojů. Všechny projekty se musí po dokončení publikovat na projektový server. Ten představuje další aplikace Project Server 2003, která plní funkci centra informací systému Project. V neposlední řadě je to aplikace Project Web Access 2003 (PWA), což je webové rozhraní zobrazitelné v internetovém prohlížeči. Jednoduché schéma propojení těchto produktů je patrné z obr. 2 Architektura MS Project 2003 ve vývojové zkušebně, kde čáry propojení představují probíhající datové toky a popis představuje určitou skupinu lidí pracující s příslušnou aplikací.



Obr. 2 Architektura MS Project 2003

4.2. Charakteristika MS Office Project Server 2003 a Web Access 2003

Protože by použití projektového řízení v plánovaném záměru nebylo bez těchto podpůrných produktů možné, považuji za vhodné alespoň na pár řádcích stručně charakterizovat jejich vlastnosti.

MS Office Project Server 2003

MS Office Project Server 2003 je aplikační řešení , které umožňuje soustředění projektových informací pro určitou skupinu uživatelů nebo uživatele v celé organizaci. Nabízí platformu pro publikování a sdílení projektových harmonogramů a sledování stavu realizace jednotlivých projektových úkolů. Ve spojení s technologií Windows SharePoint Services umožňuje projektový server vedení projektové dokumentace či spolupráci na řešení projektových problémů a rizik. Technologie Windows SharePoint Services ale nebyla v našem případě použita, takže se o ní nadále nezmiňuji. [2 str. 270]

Pro přístup k projektovému serveru je možné využít aplikaci Project Professional a nebo intranetovou aplikaci Project Web Access. Publikace projektu v aplikaci Project Professional způsobí uložení projektu na server, zpřístupnění projektu v aplikaci Project Web Access a rozeslání informací zdrojům formou elektronické pošty o nových úkolech, ke kterým jsou přiřazeni a uloží jednotlivé projekty ve formě jednotlivých souborů s příponou *.mpp na souborovém systému. Veškeré informace o projektech jsou ukládány do databáze Microsoft SQL.

MS Office Project Web Access 2003

MS Office Project Web Access 2003 (dále jen PWA) je webové rozhraní zobrazitelné v internetovém prohlížeči. PWA přináší možnost členům projektových týmů (pracovní zdroje), správcům zdrojů, vedoucím pracovníků nebo členům vedení společnosti přistoupit přes vnitropodnikovou síť (intranet) k projektovému serveru. Pro práci v prostředí PWA je nutné po se přihlásit pod patřičným přihlašovacím jménem. PWA pak umožňuje členům projektového týmu náhled na nově přidělené úkoly a vyplnění odpracovaných hodin u úkolů, ke kterým byli již přiřazeni. Členům vedení je k dispozici náhled na vybrané projekty přes Centrum projektů. Vedoucí projektů mohou využít ke kontrole plnění úkolů zdroji náhled do Centra projektů a také do

Centra zdrojů. Další možnosti sledování průběhu projektů přináší funkce zasílání zpráv o stavu, kde si vedoucí projektu může vyžádat na zdroji zasílání pravidelných i nepravidelných zpráv o stavu projektu či přiděleného úkolu. Vedoucí projektu také sleduje průběh projektu přes aktualizace úkolů, které mu od zdrojů přicházejí a po schválení se tyto zaslání díky aplikaci Professional promítnou přímo do projektu. V sekci Správce mají správci možnost provádět administrátorské práce jakými jsou správcovství serveru, přidělování oprávnění různým uživatelům a skupinám, vytvářet vhodná zobrazení pro náhled na projekty, zdroje a úkoly s požadovanými daty. Program PWA a jeho vhodné nastavení nám tak velmi dobře poslouží při procesu řízení projektu.

4.3. Úvod do projektového řízení

Pokud bych chtěl začít psát o PM, je třeba na úvod zmínit pár pojmů, které se PM bezprostředně týkají a pracuje s nimi i aplikace MS Project.

Projekt je v podstatě plán práce, který má na konci nějaký výsledek. Každý projekt má jak datum zahájení, tak datum dokončení. Přitom jedno z dat je pevně zvolené vedoucím projektu a druhé nám automaticky vyjde po zadání všech částí projektu do aplikace. Datum zahájení lze zvolit pro projekty, kde nás zajímá jak dlouho projekt potrvá a kdy skončí. Naopak při stanoveném datumu dokončení dostaneme informaci o tom, kdy máme projekt zahájit, abychom ho do stanoveného datumu stihli dokončit. [2]

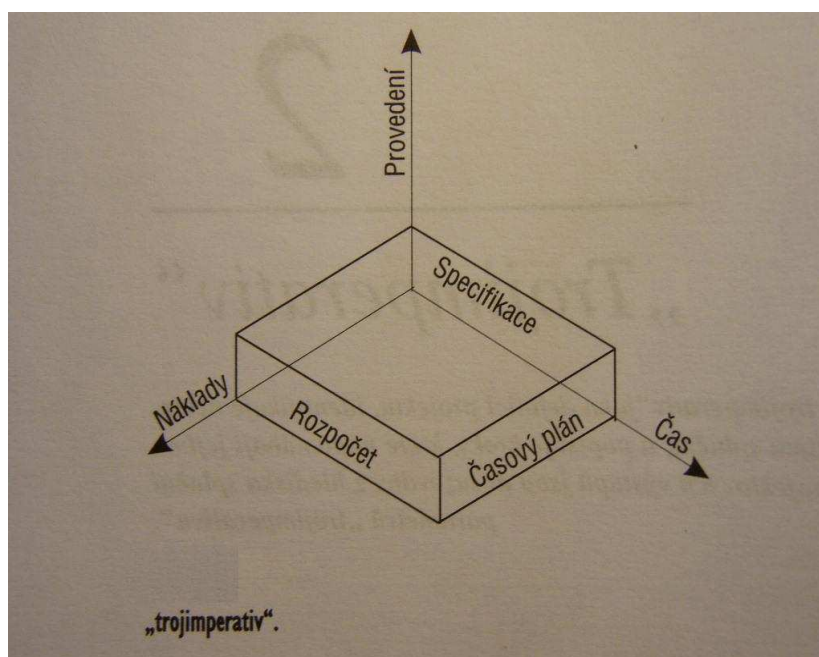
Oblast projektů zahrnuje široké spektrum, od relativně jednoduchých projektů až po projekty velmi složité, které mohou být navíc vzájemně provázány. Jejich realizace může trvat několik hodin, ale také několik let. Náplň a rozsah prací jednotlivých projektů může být značně rozdílná a není možné jednoznačně stanovit, že ten či onen projekt patří do té či oné kategorie. Ať už ale projekt spadá do jakékoliv kategorie, pro jejich řízení jsou využívány prakticky shodné postupy. Kategorizace projektů má spíše pomocný charakter a následující podobu rozdělenou do tří částí.

Kategorie projektů – projekt:

- **Komplexní** – dlouhodobý, mnoho činností, speciální organizační struktura, vysoké náklady, mnoho zdrojů, velký počet subprojektů apod.
- **Speciální** – střednědobý, nižší rozsah činností, dočasné přidělení pracovníků, větší organizační jednotka, dekompozice na subprojekty, odpovídající zdroje a náklady

- **Jednoduchý** – malý projekt, krátkodobý, jednoduchý cíl, vykonávaný jednou osobou, několik nebo jedna činnost, využití standardizovaných postupů [5 str. 16]

U každého projektu se vyskytují čtyři charakteristické rysy. Jedním z těchto rysů je ten, že každý projekt má trojrozměrný cíl. Hlavními faktory trojrozměrného cíle jsou kvalita provedení celkového projektu, náklady na projekt a čas čili doba realizování projektu. Závislost těchto faktorů na sobě je patrné z obrázku 3 Závislost faktorů trojrozměrného cíle „trojimperativu“.



Obr. 3 Závislost faktorů trojrozměrného cíle „trojimperativu“ [3 str. 20]

Pokud chceme projekt úspěšně řídit, je třeba věnovat „trojimperativu“ maximální pozornost. Projekt přeci chceme dokončit v určitém čase, máme na něj vyčleněn určitý rozpočet, a tak by tedy i náklady neměly tento rozpočet přesáhnout do neovladatelné výšky a v neposlední řadě je rovněž rozhodující kvalita provedení. Můžeme tedy říct, že cílem projektu je splnění stanovených podmínek „trojimperativu“. [3]

Dalším charakteristickým rysem projektu je zahrnutí zdrojů. K realizaci projektů vlastně dochází díky zdrojům. Ve většině publikací jsem se setkal s rozdělením zdrojů na lidské a materiálové, ale daleko lepší se mi jeví rozdělení na zdroje pracovní a materiálové. Do pracovních zdrojů zahrnujeme lidské zdroje a zařízení, pomocí kterých se mohou úkoly plnit, ať už je to

automobil či soustruh. Ke každému úkolu v projektu je tedy potřeba přiřadit zdroje, které nám zajistí jeho splnění. Po celou dobu trvání projektu je zdroj za tento úkol zodpovědný. Každý zdroj má svůj pracovní čas a ten je potřeba zohlednit při stanovení délky trvání úkolu.

Protože se projekty vždy realizují v rámci jedné organizace, je i tato vlastnost charakteristickým rysem projektu. V tomto případě si můžeme představit místo celé organizace pouze jedno oddělení. Pokud se vrátím k předcházejícímu popisu procesů odehrávajících se ve vývojové zkušebně, je z nich patrné, že požadavky přicházejí zvenčí a jejich plnění se provádí uvnitř zkušebny.

Posledním ze čtyř hlavních charakteristických rysů projektu je jedinečnost. Každý projekt je jedinečný, protože se provádí pouze jednou a obsahuje jedinečné úkoly. Pokud tuto skutečnost přirovnám k situaci ve vývojové zkušebně, tak zde je jako projekt chápána jedna zkouška nebo série zkoušek, vycházející z požadavku jednoho zákazníka. Sice se může jednat o stejné zkoušky ovšem jedinečnost projektu nám zajistí, že to bude např. od jiného zákazníka, v jiném časovém úseku a na jiných zkoušených dílech. Podrobné vysvětlení záležitosti, která se týká vzetím projektu jako jednoho požadavku na zkoušky, uvádím v páté kapitole.

4.4. Proces řízení projektu

Proces řízení projektu lze jednoduše rozdělit do pěti kroků. Každý krok je charakterizován určitou manažerskou činností. Samotný proces řízení projektu se tedy skládá z těchto částí: definování, plánování, vedení, sledování a ukončení projektu. Velice vhodné je v procesu řízení projektu použít počítačový software. Samotný program sice nezajistí bezproblémovou realizaci projektu, ovšem při správném použití může velmi pomoci. Jednotlivé části procesu řízení projektu tak mohou být realizovány pomocí vhodného programu. S tímto se také při celém záměru zavést PM v podmínkách zkušebny počítalo.

První krok, čili **definování** projektových cílů spočívá v rozboru „trojimperativu“, to znamená stanovit si jednotlivé maximální hodnoty (zda náklady, čas či kvalitu provedení) a snažit se je dodržet. Na tom pak také záleží, zda bude projekt úspěšný či nikoliv. U složitých projektů je potřeba opravdu pečlivě zvážit, zda se dá projekt realizovat podle stanovených kritérií. Poté, co dojdeme k rozhodnutí, že budeme projekt realizovat přejdeme k druhému kroku – plánování, i když některé části tohoto kroku jsou již probírány společně při definování projektových cílů.

Pod pojmem **plánování** si můžeme představit činnost, při které dochází ke stanovení cílů a jejich dosažení za pomoci strukturování částí projektu do jednotlivých úkolů. Při plánování bereme ohled na předem definované cíle a ujasňujeme si rozdělení celého projektu do jednotlivých úkolů. Tyto úkoly nám simulují plán projektu, od kterého se bude odvíjet průběh realizace projektu v budoucnosti. Úkoly musí mít svou dobu trvání jejichž délku je někdy těžké dopředu odhadnout. Tuto dobu trvání však také mohou ovlivnit zdroje, které je při plánování nutné k úkolům přiřadit. Tyto zdroje nám totiž zajišťují plnění vytvořených úkolů.

Pro zjištění doby trvání úkolu můžeme využít informací získaných od zdroje, který bude úkol provádět a nebo můžeme použít pro odhad času metodu PERT. Metoda PERT spočívá ve stanovení třech časových odhadů: odhad nejpravděpodobnější doby trvání (T_m), optimistické doby trvání (T_o) a pesimistické doby trvání (T_p).

Pokud tyto odhady položíme do vzorce ⁽¹⁾:

$$T_e = \frac{T_o + 4 * T_m + T_p}{6}$$

pak T_e nám představuje očekávanou dobu trvání úkolu počítanou metodou PERT. [3]

Při plánování, jak jsem již uvedl, provádíme přiřazení zdrojů k jednotlivým úkolům. To znamená, že k úkolům přiřadíme odpovídající dostupné zdroje. Abychom věděli, z jakých zdrojů můžeme čerpat, tak k tomu nám poslouží takzvaný fond zdrojů organizace. Musíme však dobře vědět, zda již zdroj pro námi požadovanou práci není přiřazen k jinému úkolu či projektu, který má probíhat ve stejný čas. V takovém případě by došlo k přetížení zdrojů, což má za následek prodloužení doby trvání úkolu. Musíme si uvědomit, že kapacita zdrojů je omezená, ať už jejich počtem či pracovním časem, a tak by mělo být jejich přiřazení k úkolům vyrovnané tak, aby nedocházelo k přetěžování nebo naopak nevyužití možných kapacit zdroje.

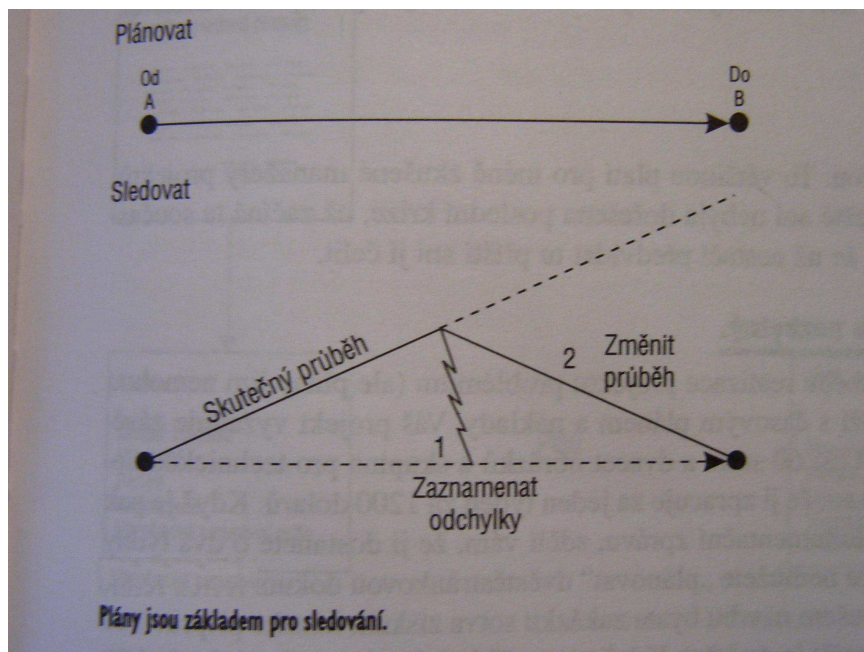
Postupem času dostaneme plán, podle kterého bude v budoucnu postupovat všichni členové projektového týmu. Je však omyl předpokládat, že vše půjde podle připraveného plánu. Spíše je potřeba počítat s tím, že se plán bude dříve či později měnit. Plán je v tuto chvíli pro nás jakýmsi vodítkem. Pokud budeme chtít, aby členové projektového týmu postupovali podle stanoveného plánu, je nutné je zapojit do přípravy plánu. Jistě se osvědčí tzv. *Zlaté pravidlo plánování*, které zní: „*Zapojte osoby, které budou na projektu pracovat, do plánovacích akcí.*“ [3 str. 57]

⁽¹⁾ Vzorec pro výpočet očekávané doby trvání metodou PERT [3 str. 106]

Hned na začátku projektu, při definování a plánování musí být znám vedoucí projektu, který zaštiťuje realizaci celého projektu a má k dispozici členy týmu. Vedoucí projektu má tedy na starosti **vedení** projektu. Pod slovem vedení se skrývá řada manažerských technik, které musí vedoucí vhodně použít. Například tak, aby si vybral ty zdroje, které mu nejlépe zajistí bezproblémové plnění úkolů a nad nimiž pak bude při realizaci projektu vytvářet dohled. Práce s lidskými zdroji je pro manažera tou nejnáročnější částí. Nelze vše jen nařídít. Stále musí určitým způsobem motivovat členy týmu, aby plnili své úkoly. Ke každému člověku však musí přistupovat individuálně, protože to, s čím se setká u jednoho člověka nemusí být stejné u druhého. Pomocí komunikace se členy týmu se tak dá předcházet různým problémům, které mohou při plnění úkolu vzniknout. Někdy se také vedoucí může podílet i na plnění úkolů, ovšem nesmí mu to ubrat čas na jeho stěžejní činnost a tou je řídit a vést.

Na cestě k dosažení cíle je nutné provádět i **sledování** projektu a zjišťovat odchylky od původního plánu. Toto je graficky vyjádřeno na obr. 4. Ke kontrole průběhu projektu můžeme použít řadu metod. Asi nejefektivnějším sledováním je komunikace s pracovníky. Tyto schůzky však nesmí být moc často, aby pracovníci neztratili pocit odpovědnosti. Další metodou sledování je například vytvoření si při tvorbě plánu takzvaných milníků. To jsou úkoly, které nemají žádnou dobu trvání a většinou symbolizují určitou událost. Při realizaci projektu tak můžeme sledovat, zda nám skutečnost souhlasí s plánem a daří se nám dosahovat milníků podle plánu nebo se nepřijatelně odchyluje. Zrovna tak nám poslouží i směrný plán, což je původní plán, který jsme vytvořili na začátku. Postupem času se nám projekt mění, ale my máme možnost sledovat jeho odchylky díky porovnání se směrným plánem. Další možností je vyžádání si na zdrojích zasílání pravidelných zpráv o stavu nebo nepravidelných zpráv, například po splnění sledovaného úkolu.

Nikdy však nesmíme připustit naivní optimismus a od sledování upustit. Sledování končí společně s ukončením projektu. Kdykoliv se může stát něco nečekaného. Je tedy potřeba sledovat plán a realizaci projektu od jeho vzniku až po ukončení projektu a při zjištění případných odchylek provést vhodná opatření.



Obr. 4 Sledování plánu a jeho odchylek [3 str. 57]

Ukončení projektu může být někdy tou příjemnější částí, ovšem než rozpustíme celý projektový tým, je potřeba učinit ještě některé kroky, které se projektu bezprostředně týkají. Pro některé členy týmu končí projekt společně se splněním jejich úkolu, to se však v žádném případě netýká vedoucích projektů a některých vybraných členů projektového týmu. Pro tyto osoby projekt končí až se skutečným ukončením projektu, kterým může být např. předání hotového výrobku, předání dokumentace či výsledků výzkumu a získání souhlasu zákazníka s ukončením projektu.

5. Úprava aplikací MSP pro prostředí zkušebny

5.5. Program Project Professional 2003

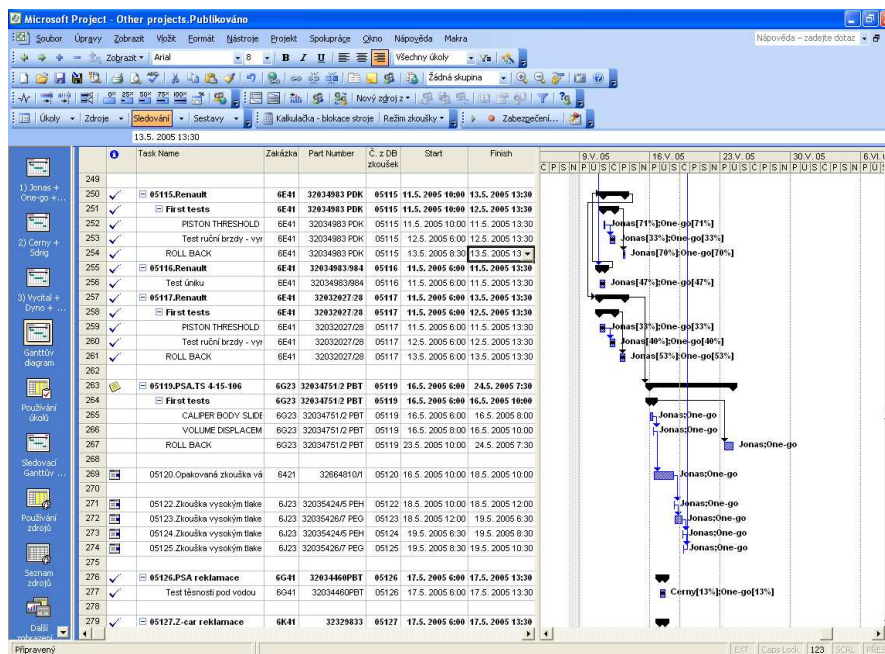
Jak jsem již uvedl, aplikace MSP je nástroj pro podporu PM. Pro řízení projektů ve vývojové zkušebně posloužil serverový produkt Project Server 2003 a program Project Professional 2003. Veškeré popsané události se však týkají programu Project Professional 2003. Nejprve bylo nutné odzkoušet vlastnosti programu a učinit rozhodnutí, zda je program opravdu vhodný pro prostředí zkušebny. Po tomto rozhodnutí se začalo s programem pracovat v takzvaném testovacím režimu, kdy se už naostro plánovaly přicházející požadavky.

Protože na začátku nebylo možné přizpůsobit se ve všem programu, tato situace si vyžádala nutnost učinit malé úpravy, aby se program přizpůsobil podmínkám a prostředí zkušebny. To je ale zpravidla složitější, když se má program přizpůsobit prostředí. Protože by však nebylo z ekonomického hlediska praktické využívat program pouze na některé činnosti, došlo rovněž k již zmiňovaným úpravám, které měly zajistit používání programu v širším smyslu. A tak si testování programu a provádění úprav vyžádalo značný čas, přibližně tři měsíce, než se dal program použít pro co nejvíc možností.

Po otestování programu a rozhodnutí o použití se tedy program začal naplno využívat. Nejprve bylo nutné vytvořit si tzv. fond zdrojů. Čili vytvořit seznam zařízení a pracovníků, kteří budou dostupní pro úkoly v projektech. Tento seznam sestával ze zařízení a z pracovníků zkušebny a vzhledem k tomu, že obsahoval přibližně dvacet jmen a názvy měřících zařízení, nebylo nutné nadále jednotlivé lidské zdroje specifikovat. Při použití programu ve větším prostředí, kde vedoucí projektů nepoznají podle jména, jaká je náplň práce vybraného zdroje, by byl nutný bližší popis. V našem případě však stačilo jméno. U každého zdroje pak bylo nutné stanovit jeho pracovní čas, po který je k dispozici, a tak se u každého zdroje vytvořil tzv. pracovní kalendář. U každého lidského zdroje se navíc ještě stanovila sazba za jednu hodinu výkonu práce. Informaci o výši sazby za hodinu práce zaměstnance nám dodalo účetní oddělení. Toto posloužilo pro pozdější výpočet nákladů na vybrané požadavky, kde výslednou částkou byl počet odpracovaných hodin vynásobený hodinovou sazbou zaměstnance a navýšenou o náklady na materiál.

Dále si také bylo potřeba uvědomit hned na začátku, že některé projekty trvaly řádově několik hodin a podle kategorizace projektů se jednalo v podstatné většině o jednoduché projekty. Za projekt se považovalo vykonání jedné zkoušky nebo spíše vyřízení jednoho požadavku z databáze zkoušek. V takovém případě však nemělo smysl používat program ve stylu co soubor z programu to jeden projekt, protože by za den vzniklo několik souborů s projekty, které by se třeba ještě týž den ukončily. Navíc by to značně zkomplikovalo provázanost mezi jednotlivými projekty, kde by se při použití programu obtížně určovala posloupnost zkoušek. Nejasná posloupnost zkoušek byla jedním z nežádoucích prvků, a tak se přistoupilo k řešení, že jeden požadavek (projekt) bude představovat v programu jeden hlavní úkol. V hierarchické struktuře činností (WBS) figuroval vždy každý nový požadavek (projekt) na nejvyšší úrovni. V sobě pak obsahoval dílčí úkoly v podobě částí požadavku, tzn. jednotlivých zkoušek nebo dále částí zkoušek. Tyto jednotlivé části se pak na sebe pomocí vazeb navázaly a vznikla posloupnost jednotlivých úkolů. Nejlépe je toto řešení vidět na obrázku č. 5. Díky provázanosti úkolů byla posloupnost jednotlivých úkolů navíc dána očekávanou dobou zahájení a dokončení, takže se i podle toho mohli lidé

vykonávající zkoušky orientovat. Tímto řešením se tedy získalo pořadí po sobě jdoucích zkoušek a jejich časového plánu.



Obr. 5 Příklad plánu vybraných zkoušek [MS Project Professional 2003]

I když je každý projekt, podle hlavních charakteristických rysů, jedinečný, docházelo k tomu, že se některé zkoušky opakovaly. Jedinečnost projektu spočívala např. v jiném zákazníkovi či odlišném zkoušeném dílu. V takovém případě bylo smysluplné vytvořit šablony opakujících se zkoušek, aby se při dalším plánování podobné zkoušky pouze vložily do nového projektu a tím se ušetřil čas. Pomocí maker vytvořených v aplikaci Visual Basic for Applications, kterou program obsahuje a vytvořená makra podporuje, se tak stalo vkládání opakujících se zkoušek a tvorba plánu chvilkovou záležitostí. Poté už jen stačilo opět pomocí vytvoření vazeb s již naplánovanými zkouškami zařadit na základě priorit nové zkoušky do plánu. Posloupnost vykonání zkoušek se plánovala z časového hlediska tak jak přicházely požadavky do databáze zkoušek. Někdy však bylo potřeba vykonat nějakou zkoušku přednostně. Většinou se to stávalo u takových zkoušek, které byly součástí uvolnění brzdy pro sériovou výrobu. Bez této zkoušky by brzda nemohla být uvolněna pro výrobu a každé opožděné spuštění výroby by přineslo vysoké finanční ztráty. Ať už by to byl ušlý zisk za nevyrobené kusy nebo pokuty ze strany odběratelů za nesplnění termínů dodávky. A tak se změna plánu řešila pomocí již výše zmíněných vazeb mezi jednotlivými úkoly (projekty).

Pokud se vrátím k „trojimperativu“ a analyzuji faktory trojrozměrného cíle na projekty probíhající ve vývojové zkušebně, tak hlavní důraz je kladen na kvalitu provedení každé zkoušky a každého měření. I když to může někdy přinést vyšší časové nároky a tím pádem i vyšší finanční náklady, přesto je v každém případě kvalita vykonávané práce prvořadá. Přesná měření mohou odhalit chybné vlastnosti brzdového systému, které by mohly při provozu způsobit vysoké škody a zavinit i ztrátu lidského života. Postup je proto takový, že se při plánování stanoví předběžný termín zahájení zkoušky, tím se přibližně určí datum ukončení projektu, ale počítá se i ve formě určité časové rezervy s případným prodloužením při možných problémech, případně vyžádá-li si zjištěná skutečnost další měření. V takovém případě pak dochází k přeplánování následujících zkoušek podle priorit. Použití programu tak značně zjednoduší řešení takovéto situace.

Dalším faktorem trojrozměrného cíle jsou náklady a je samozřejmé, že musí být tyto vzniklé náklady na prováděné zkoušky někomu vyúčtovány. Pokud se jedná o externího zákazníka, je mu po dokončení zkoušky a vyhodnocení výsledků vystavena faktura podle rozsahu provedených prací. Většina požadavků však přichází zejména z interní strany, a to z dalších oddělení v podniku (např. oddělení kvality) či od oddělení ze zahraničí. V takovém případě má každý požadavek své číslo zakázky a podle tohoto čísla se potom provádí na konci každého měsíce vyúčtování nákladů jednotlivým oddělením dle vykázaných odpracovaných hodin na konkrétní zakázku.

Číslo zakázky (např. 6G25) je přiřazeno ke každému úkolu a obsahuje informaci o tom, kdo zkoušku požaduje (např. číslo šest na prvním místě reprezentuje oddělení kvality), dále jakého výrobku se zkouška týká (např. písmeno G reprezentuje výrobek pro zn. BMW) a poslední dvojčíslí určuje druh požadované zkoušky (např. 25 značí kontrolní zkoušky). Podle tohoto čísla zakázky tedy zjistíme, že se jedná o požadavek z oddělení kvality na provedení kontrolních zkoušek brzdového systému na díle určeném pro odběratele se značkou BMW.

Důležitým atributem u každého požadavku bylo číslo z databáze zkoušek a číslo zakázky, dalšími pomocnými atributy bylo číslo zkoušeného dílu a číslo z databází ostatních oddělení. Žádoucí bylo, aby byly u každého projektu tyto atributy uvedeny, a tak bylo nutné vytvořit v aplikaci vlastní pole organizace, do kterých se pak tyto data zadávaly.

Jak jsem již uvedl výše, zkušebna vývoje provádí nejen kontrolní zkoušky vyráběných výrobků, ale i rozbory reklamovaných výrobků, uvolňovací zkoušky na nové výrobky, zkoušky dle požadavků zákazníků z externích firem a ostatních oddělení, zkoušení dílů v rámci vzorkování,

různé dynamické zkoušky, přeměňování etalonů pro výrobní linky a výrobu adaptérů atd. A aby tedy nebylo vše v jednom souboru přístupné se k vytvoření „projektů“ (souborů) podle charakteristiky zkoušek. Tak vznikly jednotlivé „projekty“ (soubory), do kterých se zaznamenávaly projekty na kontrolní zkoušky, na uvolňovací zkoušky, dynamické zkoušky, na výrobu adaptérů atd. Dále pak vznikaly i projekty, které byly uloženy samostatně do jednoho souboru, trvaly řádově několik měsíců a obsahovaly sérii zkoušek pro jednoho zákazníka. V takovém případě mělo smysl, aby jeden požadavek, obsahující několik zkoušek, tvořil jeden projekt a byl uložen v samostatném souboru.

Všechny tyto změny bylo nutné v aplikaci Project Professional 2003 provést, aby byl zajištěn bezproblémový a plynulý chod a používání v budoucnu. Jediným větším problémem byla otázka, jak nejlépe vystihnout situaci, kdy byl k úkolu přiřazen člověk a zároveň zařízení. Na to, aby bylo vidět, jak je úkol plněn, bylo nutné vykazovat odvedenou práci za oba zdroje jednotlivě. Pro členy týmu by to však byla další práce navíc, a tak se rozhodlo že bude aktualizaci úkolů za zařízení provádět vedoucí projektu ručním přepisem v aplikaci Project Professional. Ve většině případů se práce člověka rovnala práci zařízení, takže vedoucí projektu u zařízení ručně přepsal skutečně odpracované hodiny, podle hodin vykázaných členem týmu, který na stroji pracoval. Tím se také zajistila data o využitelnosti zařízení pro možné pozdější statistiky a případné vyhodnocování vytíženosti zařízení, které lze vhodným filtrováním i z aplikace Project Professional získat.

5.6. Program Project Web Access 2003

Pomocí aplikace PWA 2003 bylo nejprve nutné vytvořit všem uživatelům přihlašovací jméno a stanovit rozsah jejich práv. Kdykoliv se mohl objevit nový uživatel nebo bylo potřeba vytvořit speciální náhled na vybrané projekty, zdroje či úkoly, a aby se zkrátil čas na tyto činnosti, posloužilo k tomu vytvoření vhodných šablon. Např. šablony skupin pro přidělení patřičných oprávnění pro jednotlivé skupiny (např. skupina vedení, člen týmu, vedoucí projektů...), dále šablony jednotlivých kategorií pro náhled na určité projekty a zdroje (např. kategorie Renault umožnila každému uživateli, který měl tuto kategorii, náhled na projekt Renault s vybraným zobrazením). Pro členy týmu se vytvořilo zvláštní zobrazení se sloupci název úkolu, číslo zakázky, číslo zkoušeného dílu atd., aby jasně a zřetelně poznali, o jaký úkol jde a k tomuto úkolu potom zapsali počet odpracovaných hodin.

The screenshot displays the Microsoft Office Project Web Access 2003 interface. The main window shows a task list with columns for task name, order, start date, duration, completion percentage, actual work, remaining work, and start/finish dates. A Gantt chart on the right shows the task schedule over time.

Název úkolu	Zakázka	Part Number	Práce	Dokonč.	Skutečn.	Zbývající	Zahájení	Skutečná práce	16.5.	17.5.	18.5.	19.5.	20.5.
K 32332784 X1	3692/17	K 32332784	5h	100%	5h	0h	13.4. 2005 6:00	Skutečná práce					
K 32332783 X1	3692/17	K 32332783	5h	100%	5h	0h	13.4. 2005 6:00	Skutečná práce	0h	0h	0h	0h	0h
K 32334911 X1	3692/17	K 32334911	5h	100%	5h	0h	13.4. 2005 6:00	Skutečná práce	0h	0h	0h	0h	0h
Adapter 05088	3692/17	K 32334911	31,75h	100%	31,75h	0h	9.5. 2005 6:00	Skutečná práce	0h	0h	0h	0h	0h
Harcula	3692/18	M19X352186	31,75h	100%	31,75h	0h	9.5. 2005 6:00	Skutečná práce					
05070.Zhotovení etz	3671/18	S 32830006	4h	100%	4h	0h	20.4. 2005 6:00	Skutečná práce					
Adapter-škoda crack	3692/19	K32334595	5h	100%	5h	0h	27.4. 2005 8:00	Skutečná práce					
Tyčky na trhačku	3692/19	K32334595	5h	100%	5h	0h	2.5. 2005 8:00	Skutečná práce					
Adapter 05097	3692/19	K32334595	8h	100%	8h	0h	3.5. 2005 6:00	Skutečná práce					
Unášec - zatačovač	3671/18	S 32830006	20h	100%	20h	0h	4.5. 2005 6:00	Skutečná práce					
05095.Zhotovení etz	3692/17	K 32332783	4h	100%	4h	0h	6.5. 2005 6:00	Skutečná práce					
05121.Zhotovení tyč	3693	32328669	3h	100%	3h	0h	16.5. 2005 6:00	Skutečná práce		3h			
Adapter 05128	3692/20	K32333989	10h	100%	10h	0h	16.5. 2005 12:00	Skutečná práce	4,25h	5,75h	0h	0h	0h
Harcula	3692/20	K32333989	10h	100%	10h	0h	16.5. 2005 12:00	Skutečná práce	4,25h	5,75h			
Vrtání děr do brzd n	3693		3h	100%	3h	0h	17.5. 2005 6:00	Skutečná práce		3h			
Úprava kotoučů Ren	1406		5h	100%	5h	0h	18.5. 2005 6:00	Skutečná práce			5h		
Adapter CII 40+4			20h	100%	10h	10h	18.5. 2005 6:00	Skutečná práce	0h	0h	2,5h	7,5h	0h
K32335139		K32335139	5h	60%	3h	2h	18.5. 2005 6:00	Skutečná práce			1h	2h	
K32335140		K32335140	15h	47%	7h	8h	18.5. 2005 11:00	Skutečná práce			1,5h	5,5h	

Obr. 6 Příklad zobrazení úkolů [MS Project Web Access 2003]

Jak je patrné z obr. 6, zobrazení úkolů je rozděleno do dvou panelů, v levém panelu jsou již zmiňované sloupce, podle kterých se mohl člen týmu orientovat. Z těchto polí získal člen týmu informace o tom, kolik hodin je na zhotovení úkolu naplánováno, kdy by měl na úkolu začít pracovat a předpokládaný termín dokončení úkolu. V pravém panelu je časová osa s buňkami, do kterých se zapisuje v hodinách skutečná práce na úkolu za příslušné období. Pokud je úkol splněn za kratší dobu, než je naplánován, člen týmu přepíše hodnotu v poli zbývající práce na nulu. Tím dosáhne 100% dokončení úkolu. Pokud naopak člen týmu zjistí, že naplánovaná doba nestačí, přepíše hodnotu ve sloupci zbývající práce na takovou, která odpovídá jeho odhadu pro dokončení úkolu. Všechny takto učiněné změny je nutné aktualizovat, to znamená zaslat změny vedoucímu projektu, který si je potom pomocí aplikace Professional uloží do projektu.

Díky možnosti exportovat data z aplikace PWA do aplikace Excel se dali jednoduše vytvořit výkazy práce za stanovené období. Každý měsíc se například tvořily výkazy pro oddělení kvality, které obsahovaly čísla zakázky společně s počtem hodin skutečné práce vykázané na jednotlivé zakázky. Protože každý úkol obsahoval atribut číslo zakázky, posloužila aplikace PWA a Excel k tvorbě těchto výkazů. V aplikaci PWA se pomocí vytvořeného zobrazení zakázky a stanovením požadovaného časového intervalu (např. za měsíc říjen) vyfiltrovaly všechny úkoly podle čísla zakázky. Takto vyfiltrovaná data se pak exportovala do aplikace Excel. Pomocí několika minutových úprav, které byly nutné pro získání vhodné sestavy, se pak vytvořil požadovaný výkaz pro oddělení kvality.

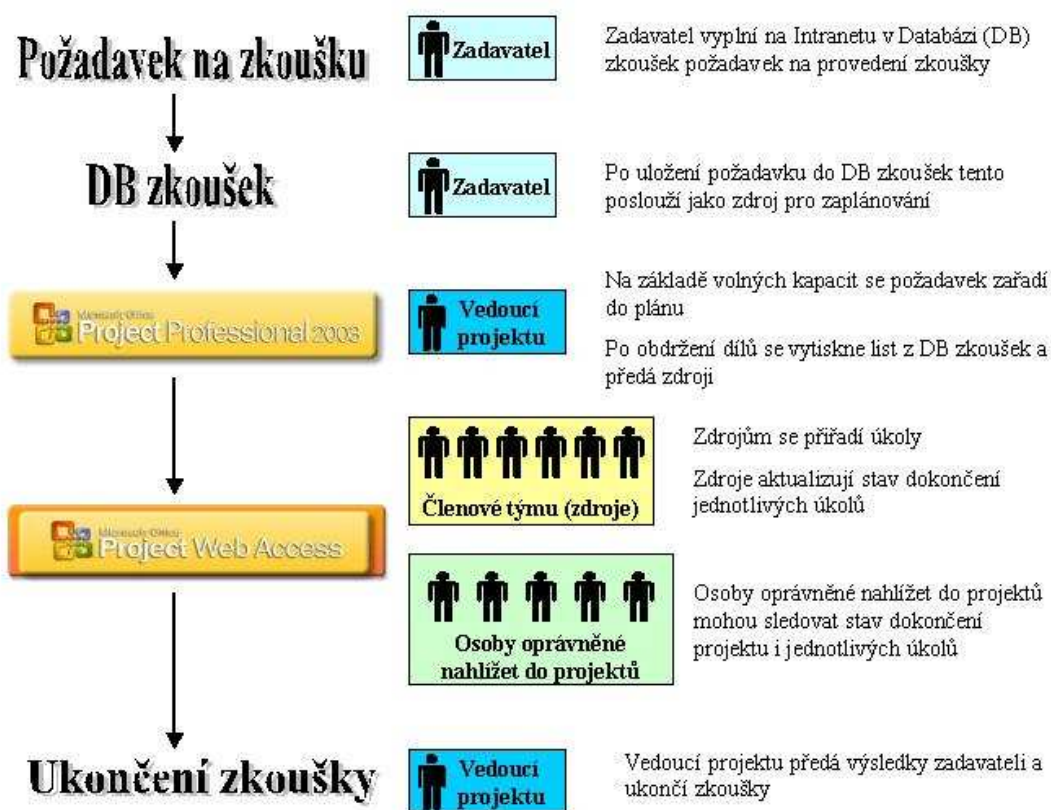
6. Tvorba nových procesů

Po rozhodnutí zavést PM do vývojové zkušebny bylo nutné vytvořit nové procesy a zjistit možnosti aplikace MSP. Základem tedy bylo zmapovat minulé procesy, následně provést jejich analýzu, při které se odhalí tzv. slabá místa neboli nežádoucí prvky, které tyto procesy zpomalují či narušují a pomocí využití PM vytvořit procesy nové popřípadě upravit ty staré. Změnou musely projít i podpůrné součásti procesů, jakými je databáze zkoušek.

Minulá podoba databáze zkoušek spočívala v souboru vytvořeném v aplikaci MS Access. Tento soubor byl uložen na lokálním disku, takže k němu měli přístup všichni uživatelé přihlášení do vnitropodnikové sítě. Hlavní nevýhodou této databáze byl fakt, že pokud soubor někdo otevřel s úmyslem zadat nový požadavek, nemohl již nikdo další ve stejnou chvíli tento soubor otevřít a provést stejnou operaci. Pokud měl jeden člověk již tento soubor otevřený pro zápis, ostatní ho již měli k dispozici pouze pro čtení a v takovém režimu nebylo možné změny ukládat. To pak způsobovalo situace, že se zadavatel už nevrátil k zápisu požadavku do databáze zkoušek a zkoušený díl rovnou přinesl na zkušebnu. Databáze zkoušek také sloužila jako registr všech prováděných prací na vývojové zkušebně, ale díky takovýmto situacím nemohl být stoprocentně kompletní.

Za pomoci pracovníka oddělení IT byla tedy vytvořena nová databáze zkoušek fungující jako aplikace ve webovém rozhraní a spustitelná přímo z hlavní intranetové stránky. Po přihlášení mohl libovolný počet uživatelů najednou zadávat své požadavky na provedení zkoušek ve vývojové zkušebně a každý z těchto požadavků dostal jedinečné pětimístné identifikační číslo (pokud použiji terminologie z databázových systémů, tak číslo z DB zkoušek představovalo tzv. primární klíč).

Dále se zavedl po nařízení vedoucího vývoje nekompromisní postup a to takový, že se nevykonala žádná zkouška, dokud nebyl zapsán požadavek do DB zkoušek. Dříve se mohli zadavatelé vymlouvat na nedostupnost souboru, ale po vzniku nové DB zkoušek tento argument ztratil svou váhu. Nová DB zkoušek tak vytvořila seznam všech prací odehrávajících se ve vývojové zkušebně.



Obr. 7 Proces zkoušky před zavedením projektového řízení společně s produkty MS Project 2003

Po zprovoznění vytvořené DB zkoušek se nově definoval změněný proces zhotovení zkoušky. Dalo by se také říci, že se v prostředí zkušebny použil proces z řízení projektu obsahující jednotlivé kroky (definování, plánování, vedení, sledování a ukončení projektu). Jak je patrné z obrázku 7, podnětem pro spuštění procesu byl zápis požadavku na zkoušky do DB zkoušek zadavatelem. Z tohoto požadavku se pak vycházelo pro plánování zkoušek v aplikaci Project Professional 2003 vedoucím projektů. Při plánování docházelo k tvorbě nových úkolů a k těmto úkolům byly přiřazovány zdroje. Po publikaci nových projektů obdrželi členové týmu (zdroje) informaci o přiřazení k novým úkolům. Pokud byl zkoušený díl již dodán na zkušebnu, byl umístěn do regálu pro zkoušené díly a opatřen vytisknutým formulářem z DB zkoušek. Tento formulář obsahoval zřetelné číslo z DB zkoušek a podrobný popis požadavku na provedení zkoušek. Podle plánu zobrazeném v aplikaci PWA si člen týmu zjistil, kdy má přibližně na tomto úkolu začít pracovat. Jednou za stanovený čas, zpravidla na konci každého pracovního dne potom každý člen týmu zaslal vedoucímu projektu aktualizaci úkolů, čili vykázaný počet odpracovaných hodin na jednotlivých úkolech. Takto mohl vedoucí projektu přesně sledovat stav dokončení jednotlivých úkolů. Samozřejmě, že vedoucí projektů neřídil všechny tyto projekty „od stolu“, ale zúčastňoval

se i některých zkoušek či důležitých měření. Tímto způsobem pak neztrácel přehled o reálném průběhu projektů.

Díky uložení všech informací o projektech v systému MSP bylo také velmi jednoduché umožnit náhled na probíhající projekty přes aplikaci PWA pověřeným osobám ať už z řad vedení či ze strany zadavatele požadavku na zkoušky. Tato možnost se osvědčila zejména u větších projektů trvajících řádově měsíce.

Po dokončení zkoušek a jejich vyhodnocení se uložila naměřená data do příslušné složky a společně s výsledky byla předána zadavateli požadavku. V DB zkoušek se tento požadavek označil jako vyřízený a touto událostí skončil proces průběhu zkoušky a došlo k ukončení projektu.

Aby byl zabezpečen bezproblémový průběh použití projektového řízení, bylo nutné s tímto novým stavem seznámit všechny zaměstnance, jichž se tato nová změna bezprostředně týkala. Ze získaných zkušeností je patrné, že ve většině případů zaměstnanci neradi přijímají jakékoliv změny, teda pokud se změny netýkají například zvýšení jejich mzdového ohodnocení. Aby se hned od začátku zamezilo jejich negativnímu přístupu, bylo jim vše názorně vysvětleno při vytvořené prezentaci. Po této prezentaci pak probíhala se zaměstnanci diskuse a závěrem bylo oznámení o zavedení projektového řízení ve zkušební.

7. Situace po zavedení

Protože bylo nutné zaměstnance (členy týmu) naučit správně pracovat s aplikací PWA (vykazování odvedené práce a plnění jednotlivých úkolů), bylo připraveno speciální školení. Na tomto školení se zaměstnancům vysvětlily všechny vlastnosti aplikace a byl jim předán vytvořený manuál pro používání. V domnění, že toto školení bylo dostatečné, se přistoupilo k použití PM společně s nástroji pro podporu PM ve vývojové zkušební. Jedinou překážkou zůstával stále přetrvávající jistý odpor nebo spíše obavy z „nového“ ze strany zaměstnanců, a tak se někdy při práci s aplikací dopouštěli různých chyb. Z důvodu odstranění těchto chyb se postupem času objevila nutnost individuálně doškolit některé zaměstnance a pomoci jim v orientaci v nově vzniklých procesech. To se podařilo, a tak postupem používání zaměstnanci získali jiný přístup k celé situaci. Jednou z povinností zaměstnance i zaměstnavatele je neustále zvyšovat svou kvalifikaci zaměstnanců, a tak by toho mohlo posloužit jako poslední prostředek. Vytvořil by se tak určitý tlak, kde by zaměstnanci poznali, že jim nezbyvá nic jiného než být dostatečně kvalifikovaný

a tuto novou situaci akceptovat. K této alternativě vytvoření tlaku na zaměstnance však nebylo nutné přistoupit.

Kdybych chtěl popsat atmosféru ve vývojové zkušebně po zavedení, tak u členů týmu se tato nová situace s příliš vřelým přijetím nesečkala. Z jejich pohledu to byla další zbytečná práce navíc, která je spíše nutila dodržovat jistý plán činností a také věděli, že vedení získá o jejich práci podrobnější informace. Naopak pro vedoucí pracovníky a vedení byla tato situace velkým přínosem. Došlo k vytvoření efektivních pracovních procesů a výsledky těchto procesů se daly úspěšně reprezentovat. Zjednodušil se tak proces vykazování odpracovaných hodin podle jednotlivých zakázek, zpřehlednil se sled prováděných zkoušek a došlo ke zkrácení časových nároků na zajištění všech součástí potřebných ke splnění požadavků zákazníků. Protože byla všechna data uložena v systému Project, bylo snadné vytvářet jednotlivé sestavy vybraných projektů, využitosti zdrojů, rozsahu prováděných prací atd. Zavedení PM společně s nástroji na podporu přineslo do provozu zkušebny řadu podstatných výhod. Hlavně ale došlo k odstranění nežádoucích prvků a ke zefektivnění důležitých procesů.

Je velmi obtížné zhodnotit v současné době celkový stav po ekonomické stránce a srovnat náklady a výnosy ze zavedení. Celý tento nový systém je totiž v počátcích fungování, a tak lze pouze sledovat náklady např. na pořízení softwaru, náklady na zaměstnance, kterému otázka zavedení PM tvořila náplň jeho hlavního pracovního poměru nebo také čas, který zaměstnanci strávili na školení namísto práce. Naopak výnosy budou tvořit zefektivněné procesy, zkrácení některých činností, kratší čas na získání potřebných informací z aplikací Project atd. Problémem však bude tyto výnosy co nejpřesněji vyjádřit. Každopádně už teď je zřejmě jisté, že výnosy ze zavedení převyšují náklady.

8. Závěr

V závěru této práce se pokusím o celkové zhodnocení a shrnutí všech záležitostí týkajících se až už této bakalářské práce nebo samostatného zavedení projektového řízení nástrojů pro jeho podporu.

Hlavním záměrem této bakalářské práce nebylo popsat všechny metody a možnosti, se kterými se můžeme setkat v oblasti projektového řízení. Ba ani popsat všechny vlastnosti produktů z řady Microsoft Office Project 2003, které byly použity jako nástroj pro podporu PM. Všechny

tyto uvedené informace posloužily jako doprovodné informace k nejpodstatnější části. Touto částí bylo zejména zjistit, zda je PM společně s podpůrnými nástroji vhodný pro prostředí vývojové zkušebny výrobního podniku a zda zavedení PM pomůže zefektivnit probíhající procesy.

Na závěr tedy mohu říci, že cíl této bakalářské práce se podařilo splnit a zavedení PM přineslo očekávané výsledky. I když se během zavádění objevovaly různé problémy, se kterými bylo potřeba se vypořádat, nebyly tyto problémy natolik vážné, že by celý záměr zmařily. Otázkou do budoucna zůstává, zda se budou zaměstnanci nově zavedených procesů držet, bezchybně plnit své úkoly a dodržovat stanovená pravidla a postupy. Toto je již však záležitostí vedoucího oddělení.

Nejsem si jist, jestli následující řádky patří do této části práce, nicméně bych v nich chtěl poděkovat vedoucímu práce za věcné a užitečné připomínky a náměty při psaní této práce. Rovněž bych chtěl na tomto místě poděkovat vedoucímu vývojového centra (konzultantovi) a vedoucímu oddělení zkušebny za umožnění získání nejen podkladů pro tuto bakalářskou práci, ale hlavně za šanci získat cenné zkušenosti z oblasti projektového řízení a vést celý tento proces. V neposlední řadě můj dík patří mým rodičům, kteří mi vytvořili vhodné podmínky pro napsání této práce.

Seznam literatury a použitých zdrojů

[1] Trw Lucas Varity, s.r.o. [online]. [cit. 27.11. 2005].

Dostupné z: <www.trwauto.cz/04_index.html> + interní materiály Trw Lucas Varity, s.r.o.

[2] Jan Kališ, Karel Hyndrák, Vlastimil Tesař: *Microsoft Project - Kompletní průvodce*, Computer Press Brno 2003, ISBN 80-251-0074-X

[3] Milton D. Rosenau: *Řízení projektů*, Computer Press, 2000, ISBN 8072262181

[4] Dinsmore, C.: *Winning in Business With Enterprise Project Management*, New York Amacom Books, 1999, ISBN 0814404200

[5] Měkota, Dolanský, Němec: *Projektový management*, 1. vydání, Grada Publishing Praha 1996, ISBN 80-247-0392-0

[6] Němec: *Projektový management*, 2. vydání, Grada Publishing Praha 2002, ISBN 80-7169-287-5

[7] Parviz F Rad, Ginger Levin: *The Advanced Project Management Office*, CRC Press 2002, ISBN 1574443402