VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

PROJEKT NA VYBUDOVÁNÍ NOVÉ POČÍTAČOVÉ LABORATOŘE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE MARTIN HOŠTÁK
AUTHOR

BRNO 2007

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

PROJEKT NA VYBUDOVÁNÍ NOVÉ POČÍTAČOVÉ LABORATOŘE

PROJECT OF NEW COMPUTER LABORATORY STABLISHMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR´S THESIS

AUTOR PRÁCE — MARTIN HOŠTÁK
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — ING. ŠÁRKA KVĚTOŇOVÁ
SUPERVISOR

BRNO 2007

Zadání bakalářské práce/3956/2006/xhosta00

Vysoké učení technické v Brně - Fakulta informačních technologií

Ústav informačních systémů Akademický rok 2006/2007

Zadání bakalářské práce

Řešitel: **Hošták Martin**
Obor: Informační technologie
Téma: **Projekt na vybudování nové počítačové laboratoře**
Kategorie: Softwarové inženýrství

Pokyny:

1. Seznamte se s problematikou projektového řízení a prostudujte možnosti programové podpory projektového řízení. Zaměřte se na aplikaci Microsoft Project 2003.
2. Analyzujte proces vybudování nové počítačové laboratoře, včetně předprojektové fáze a závěrečného hodnocení.
3. V MS Projectu, na základě provedené analýzy, sestavte plán celého realizačního projektu.
4. Navrhněte vhodné struktury výsledných reportů s ohledem na cílovou skupinu uživatelů a jejich požadavky (oblast technické podpory, správci sítě, programátoři, vyučující, účetní oddělení, vedoucí ústavu apod.).
5. Zhodnoťte dosažené výsledky a diskutujte možnost dalšího rozšíření projektu.

Literatura:

- Rosenau, M.D.: Řízení projektů, Computer Press, 2003, 344 s. ISBN 80-7226-218-1
- Adamec F.: Řízení projektů pomocí Project 2000. Grada Publishing, 2001, 232 s. ISBN 80-7169-793-1
- Schulte, P.: Complex IT Project Management. AUERBACH PUBLICATION, 2004, ISBN 0849319323
- A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). Project Management Institute, 2000.

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

- Body 1-2.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování bakalářské práce naleznete na adrese http://www.fit.vutbr.cz/info/szz/

Technická zpráva bakalářské práce musí obsahovat formulaci cíle, charakteristiku současného stavu, teoretická a odborná východiska řešených problémů a specifikaci etap (20 až 30% celkového rozsahu technické zprávy).

Student odevzdá v jednom výtisku technickou zprávu a v elektronické podobě zdrojový text technické zprávy, úplnou programovou dokumentaci a zdrojové texty programů. Informace v elektronické podobě budou uloženy na standardním paměťovém médiu (disketa, CD-ROM), které bude vloženo do písemné zprávy tak, aby nemohlo dojít k jeho ztrátě při běžné manipulaci.

Vedoucí: **Květoňová Šárka, Ing.**, UIFS FIT VUT
Datum zadání: 1. listopadu 2006
Datum odevzdání: 15. května 2007

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta informačních technologií
Ústav informačních systémů
612 66 Brno, Božetěchova 2

L.S.

doc. Ing. Jaroslav Zendulka, CSc.
vedoucí ústavu

Licenčná zmluva

Licenčná zmluva je uložená v archíve Fakulty informačních technologií Vysokého učení technického v Brně.

Abstrakt

Táto bakalárska práca sa zaoberá plánovaním zriadenia nového počítačového laboratória s pomocou metodík projektového riadenia. Hlavná pozornosť patrí využitiu aplikácie Microsoft Project 2003.

Ako návod na riešenie takéhoto projektu je použitý výsledok konzultácie s vedúcim podobne koncipovaného projektu, ktorý bol v minulosti úspešne implementovaný. Najskôr je zostavená štruktúra pracovného tímu, potom štruktúrovaný rozpad činností, následne väzby medzi činnosťami, dĺžky ich trvania a použité zdroje. Nakoniec je všetko optimalizované a naplánované do kalendára.

Softwarovou podporou bola aplikácia Microsoft Project 2003, za pomoci ktorej a vďaka ktorej je celý projekt popísaný a naplánovaný.

Cieľom práce je vytvorenie projektového plánu na vybudovanie nového počítačového laboratória.

Kľúčové slová

MS Project, projekt, projektové riadenie, štruktúrovaný rozpad činností, Ganttov diagram, trojimperatív, Fond rozvoja vysokých škôl, tím, smerný plán projektu, míľnik.

Abstract

The main objective of this thesis is planning of new computer laboratory stablishment with the aid of project management philosophy. The main attention is paid to using Microsoft Project 2003 aplication.

Results of consultation with the head of similarly conducted project, which was successfully implemented, was used as a solution to the project. Firstly, a structure of the work team is built-up. Secondly, a work break down structure, consequently structure among activities. Finally, everything is optimized and scheduled.

Application Microsoft Project 2003 was used as software support, which was the main factor that helps to describe and schedule the project.

The main aim of my thesis is text production of a new project to build a new computer laboratory.

Key Words

MS Project, project, project management, work breakdown structure, Gantt chart, project management triangle, University development foundation, team, directive master plan, milesstone.

Citácia

Martin Hošták: Projekt na vybudovanie nového počítačového laboratória, bakalárska práca, Brno, FIT VUT v Brně, 2007

Projekt na vybudovanie nového počítačového laboratória

Prehlásenie

Prehlasujem že som túto bakalársku prácu vypracoval samostatne pod vedením Květoňová Šárka, Ing., UIFS FIT VUT.

Uviedol som všetky literárne pramene a publikácie, z ktorých som čerpal.

……
Martin Hošták
15. mája 2007

Poďakovanie

Ďakujem Ing. Šárke Květoňové za odborný dohľad nad riešením mojej práce, za jej ochotu pri konzultáciách, demonštračné cvičenia k aplikácii MS Project, za ozrejmenie mnohých aspektov projektového riadenia. Jej profesionálny pohľad na prezentáciu práce a výsledkov ma neustále viedol ku kvalitnému spracovaniu mojej bakalárskej práce.

Poďakovanie patrí aj Ing. Petrovi Lampovi za cenné rady a skúsenosti s riešením takýchto projektov.

Získal som pohľad na svet z inej strany, ďakujem.

© Martin Hošták, 2007.

Táto práca vznikla ako školské dielo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práca je chránená autorským zákonom a jej použitie bez udelenia oprávnenia autorom je nezákonné, s výnimkou zákonom definovaných prípadov.

Obsah

1 Úvod....2
2 Projektové riadenie....3
2.1 Projekt....3
2.2 Trojimperatív....4
2.3 Riadenie projektu....6
2.3.1 Stratégia projektu....7
2.3.2 Plánovanie projektu....7
2.3.3 Monitorovanie projektu....8
2.3.4 Kontrola projektu....8
2.3.5 Zlepšovanie projektu....9
2.4 Programová podpora....9
2.4.1 Primavera Project Planner....9
2.4.2 Microsoft Office Project 2003....11
2.4.3 Microsoft Office Project 2007....12
2.4.4 Microsoft Office Visio 2003....12
3 Implementácia....13
3.1 Stratégia projektu....13
3.2 Podmienky získania grantu z FRVŠ....14
3.2.1 Výberové konanie na dodávateľa technického zariadenia....15
3.3 Plánovanie projektu....16
3.3.1 Zostavenie OBS....16
3.3.2 Vytvorenie WBS....17
3.3.3 Syntéza OBS a WBS....18
3.3.4 Rozpočet....19
3.3.5 Optimalizácia....20
3.3.6 Plánovanie v MS Project....20
3.3.7 Zakončenie plánovania....24
3.4 Monitorovanie projektu a kontrola postupov v projekte....24
3.4.1 Projektové reporty za pomoci MS Project....25
3.5 Zakončenie projektu a poprojektová fáza....27
3.6 Možnosti rozšírenia projektu....27
4 Záver....28
4.1 Zhodnotenie dosiahnutých výsledkov....28
4.2 Osobný prínos z riešenia tejto práce....28
Literatúra....30
Prílohy....31

1 Úvod

V súčasnej dobe sa v podnikoch a iných organizáciach robí veľká časť činností formou projektu. Tieto projekty sú často rozhodujúcou súčasťou strategického riadenia podniku. Či už sú alebo nie sú základom stratégie, vyskytujú sa všade. Cieľom môže byť rýchla komercializácia nového produktu alebo služby, inštalácia nového zariadenia, vývoj nového software, reorganizácia priestoru alebo vybavenia, dodávka stavby alebo úspešné dokončenie iných časovo obmedzených prác. V tejto súvislosti sa stále viac objavuje dopyt po projektových manažéroch. V Českej republike na poli vzdelanosti a certifikácie v tejto oblasti pôsobí *Spoločnosť pre projektové riadenie*. Aj stále sa zvyšujúci záujem o získanie certifikátu z oblasti PR dokazuje úspech tejto riadiacej metódy.

Problematika projektového riadenia v oblasti informačných technológií prežíva v súčasnosti veľký boom. Jej princípy sú aplikované do všetkých sfér IT ako v oblasti výskumu a vývoja, tak i do komerčnej sféry marketingu či predaja. Základy metód používaných pri projektovom riadení sú vštepované do povedomia odbornej verejnosti či už pomocou odborných seminárov, alebo ako súčasť riešenia konkrétnych problémov.

Za pomoci projektového riadenia môžeme dosiahnuť výborné výsledky. Často krát by sme bez použitia týchto metód nemuseli vôbec dojsť k zdarnému koncu.

V súčasnosti prechádza *Fakulta informačných technológií* významnými zmenami. Od jej vzniku v roku 2001 má sídlo v Karteziánskom kláštore. V dlhodobom pláne fakulty je však významným bodom nárast počtu študentov a akademických pracovníkov. S tým súvisí i potrebný nárast priestorovej kapacity. Tento problém si vyžiadal vybudovanie nových učebných a výskumných priestorov v blízkosti súčasného sídla fakulty a zároveň prestavbu kláštora do podoby vyhovujúcej súčasným trendom v oblasti výučby. Táto činnosť je nesmierne náročná a navyše sťažená nepretržitým chodom vyučovacieho procesu na škole. Bez dôsledného dodržiavania metodík projektového riadenia by zrejme nebola uskutočniteľná.

Cieľom bakalárskej práce je vytvoriť plán na výstavbu (prestavbu) počítačového laboratória. Výber práve tejto témy bol pre mňa jasný: metódy projektového riadenia ma hneď od začiatku zaujali, rovnako ma zaujala i prestavba a dostavba sídla fakulty. V tejto problematike vidím i svoju budúcnosť.

Práca začína teoretickým úvodom zaoberajúcim sa projektovým riadením, v ktorom sú definované hlavné pojmy a metódy. Nasleduje analýza súčasnej situácie, požiadavok a cieľov. V ďalších častiach je popisovaná implementácia a záverečné hodnotenie.

2 Projektové riadenie

Táto bakalárska práca je postavená na princípoch Projektového riadenia (ďalej len PR), preto je na jej začiatku dôležité zahrnúť stručný úvod do tejto oblasti a definovanie pojmov.

PR nachádza uplatnenie všade tam, kde je záujem implementovať zmenu, ktorá je svojim charakterom významná, kde má manažment záujem na rýchlej realizácii a kde je zároveň zrejmé, že k úspešnej realizácii zmeny je treba prekonať útvarovú uzatvorenosť a pružne zapojiť pracovníkov z rôznych útvarov. Takýmito projektami môžu byť projekty vývojové, realizačné, inžinierske, manažérske alebo podnikateľské.

PR je definované ako uplatnenie špecifických nástrojov, techník, vedomostí a schopností v projektových činnostiach s cieľom splniť (popr. prekročiť) očakávania, ktoré sú s projektom spojené.

2.1 Projekt

O projektoch veľa hovoríme a veľa počúvame. Bohužiaľ slovo „projekt“ znamená pre rôzne profesionálne skupiny dosť rozdielne veci. Táto práca sa bude snažiť pojmy projekt a riadenie projektov vysvetliť a tak uviesť používanie slova „projekt“ do súladu s jeho významom v anglicky a nemecky hovoriacich krajinách.

Je zaujímavé, že ľudia z oblasti umenia (populárni speváci, autori muzikálov atď.) dnes používajú a chápu slovo „projekt“ v podstate správne, zatiaľ čo technicky a na biznis orientovaní ľudia (manažéri výrobných podnikov, stavbári, ekonómovia atď.) používajú toto slovo vo viac či menej posunutých významoch. Stretávame sa s názorom, že projekt je tá zložka dokumentácie, podľa ktorej sa niečo bude robiť, alebo že projekt je vlastne každý nový výrobok, ktorý zavádzame, ale nič iné. Alebo je slovom projekt označovaná každá veľká úloha, ktorá je v podniku riešená, pričom ani spôsob riešenia, ani organizácia zdrojov a práca pre toto riešenie a ani predávanie výsledkov sa nijako neodlišuje od bežných pracovných postupov podniku. To všetko sú len parciálne významy slova „projekt“.

Celkový význam tohoto slova sa dá zhrnúť ako:

„…jedinečná sústava činností smerujúcich k dopredu stanovenému a jasne definovanému cieľu, ktorá má určený začiatok a koniec, ktorá vyžaduje spoluprácu rôznych profesií, viaže ich kapacity a ich úsilie a využíva (prípadne spotrebúva) pre vytvorenie cieľových výstupov informácie, materiál, peniaze a schopnosti zúčastnených ľudí“ [1].

Môžeme tiež povedať, že *projekt je jednorazová transformácia vstupov (informácie, prostredie, materiál, peniaze a schopnosti zúčastnených ľudí) na výstupy – cieľové produkty – za pomoci vývojových činností, usporiadaných do etáp, krokov a úkonov a koordinovaných riadiacimi činnosťami* [4].

Projekt vždy zamestnáva skupinu ľudí a ovplyvňuje iné skupiny ľudí. Projekt je vždy spojený s rizikom neúspechu, pretože je jedinečný a nikdy celkom presne nevieme, čo nás v priebehu jeho realizácie čaká alebo zaskočí. Práve táto neistota, jedinečnosť a rizikovosť sú pre projekt zásadné. To je to, čo ho odlišuje od iných (rutinných) činností v spoločnostiach.

Obr. 1: Zobrazenie charakteristík projektu [3]

Aby sme projekt úspešne zrealizovali, musíme ho riadiť a uriadiť. Lebo inak udalosti začnú riadiť nás a my sa stávame vo vzrastajúcom chaose staviteľmi babylonskej veže. Aby sme však mohli projekt viesť k úspechu, musíme mať nejaký scenár či osnovu. Týmto sú plány projektu. Aby však plány projektu boli použiteľné a vytvárali nádej na úspech, musia byť zakotvené v širších súvislostiach okolia projektu, teda musí byť vytvorená tzv. stratégia projektu. Často práve ona, či skôr jej nedostatok, býva príčinou jeho neúspechu. Väčšina neúspešných projektov má korene svojho neúspechu práve v stratégii projektu. Zlepšovanie patrí ku každému projektu. Práve pre tú jedinečnosť každého projektu je treba systematicky pracovať na tom, aby sa naše schopnosti realizovať projekty zlepšovali. Inak zostaneme v tejto oblasti večnými učňami, ktorí sa k majstrovstvu neprepracujú nikdy. Teda – ak sa zaoberáme projektami, musíme sústrediť pozornosť na štyri témy:

- stratégia projektu
- plány
- riadenie
- zlepšovanie

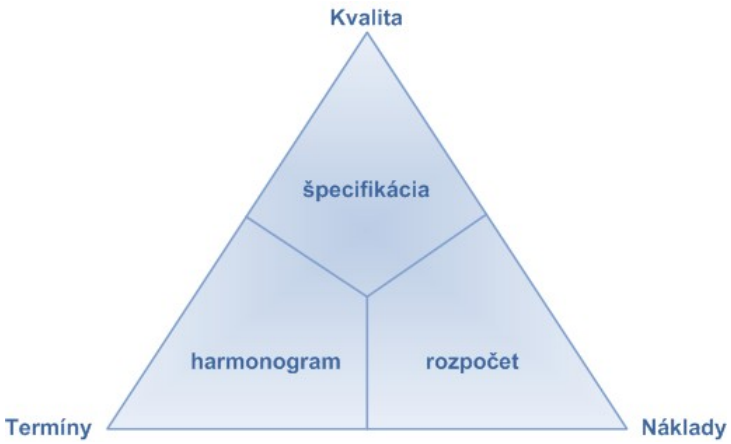
2.2 Trojimperatív

Čo znamená, že projekt dopadol úspešne? Ide o dosiahnutie definovaných cieľov? Určite áno. Ide o to, že ciele boli dosiahnuté v plánovanom čase? Samozrejme tiež áno! Ak cieľ dosiahneme s oneskorením, málokedy je výsledok vnímaný ako úspech. Zaiste máloktorý manažér prehlási za úspech, ak očakával investíciu 1 milión, a výsledok ho vyšiel na 2 milióny.

Úspech projektu teda znamená splnenie cieľa v troch dimenziách:

- vecnom – ČO ?
- časovom – KEDY ?
- nákladovom – ZA KOĽKO ?

Tomuto trojdimenzionálnemu cieľu každého projektu hovoríme, že projekt je vždy riadený tzv. trojimperatívom projektu – viď Obr. 2.



Obr. 2: Trojimperatív

Trojimperatív vždy definuje:

- špecifikáciu prevedenia (tj. ČO a v akej kvalite má byť vypracované)
- časový plán (KEDY má byť čo vypracované)
- náklady na prevedenie jednotlivých činností (v spotrebovanej práci a peniazoch)

Nie náhodou odpovedá trojimperatív projektu tomu, ako je v obchodnom zákonníku vymedzená zmluva o dielo. Každá zmluva musí obsahovať špecifikáciu plnenia (ČO), termíny (KEDY) a cenu (ZA KOĽKO), aby to vôbec bola zmluva [3].

Ako ale dôjsť k trojimperatívu? Ako predísť situácii, aby sme sa v zmluve nezaviazali k nerealistickému termínu, podceňovaným nákladom a pri tom sľubovali vyriešiť povestné „hodiny s vodotryskom“ vrátane všetkých problémov priľahlých planét slnečnej sústavy? Riešením je nesnažiť sa trojimperatív projektu stanoviť rovno!

Správny trojimperatív projektu vzniká vždy procesom plánovania. A plánovanie nie je nič iné, ako postupná odpoveď na správne položené otázky.

Tieto otázky i ich poradie sú:

I. ČO
II. AKO
III. S KÝM
IV. KEDY
V. ZA KOĽKO

Najskôr musíme celkom presne naplánovať ČO sa má urobiť. Je treba jasne a jednoznačne sformulovať, čo bude existovať po ukončení projektu, poprípade, ktoré činnosti budú vykonané. Nesmieme sa však nechať uniesť popisom toho, ako dosiahneme ciele, pokiaľ nemáme jasne určené, čo tie ciele sú. Toto je klasický problém cieľa a cesty. Čo sa z jednej perspektívy javí ako cieľ, môže byť z inej perspektívy cestou. Úzko definované ciele, zamerané skôr na funkčné vlastnosti vedú k strate strategického zamerania projektu a spôsobujú neúspechy a dokonca krachy.

Ak máme ujasnené ČO sa má urobiť (prvý rozmer trojimperatívu), potom musíme povedať, AKO to urobíme – teda popísať postup, ako cieľ dosiahneme. Pri tom sa sústredíme čisto na „logiku veci“, tj. čo najskôr, čo potom, čo môžeme robiť súčasne a čo musí byť hotové, aby sme mohli pokračovať ďalej. Pri tom nie je rozumné riešiť otázku času – kedy ktorý krok spravíme. Tá príde na rad neskôr. Pri plánovaní postupu AKO dosiahnuť projektové ciele, je výhodné využiť trojstupňovú hierarchiu – zhora nadol rozoznávame:

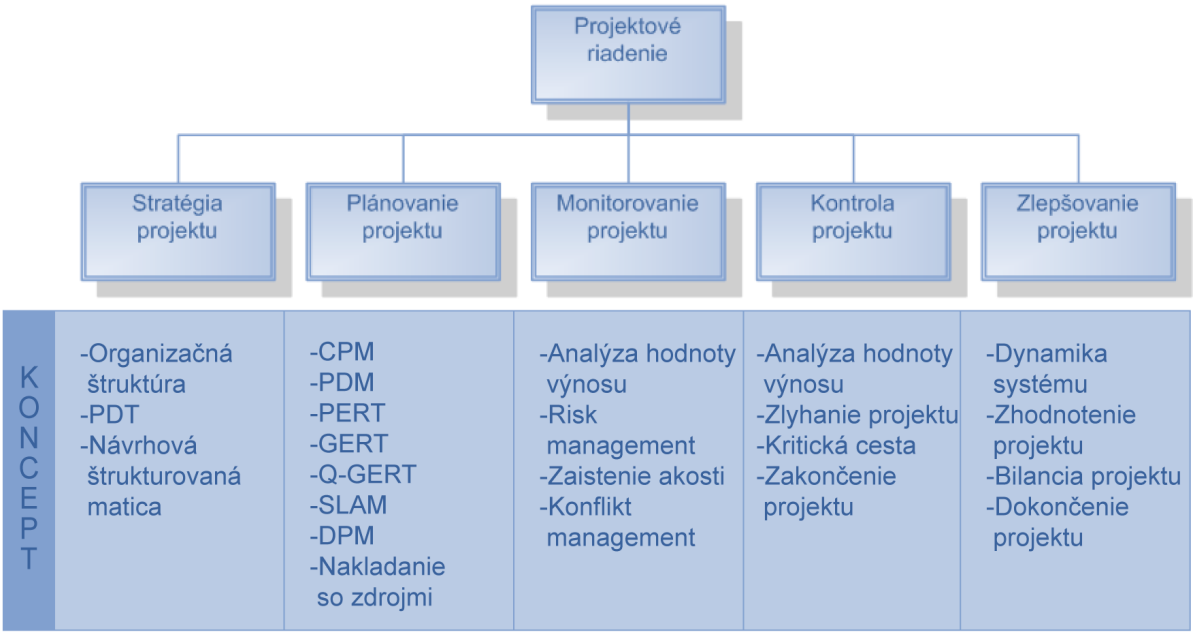
- etapy
- kroky
- úkony

Etapy za sebou nasledujú sekvenčne: na konci každej etapy je „brána“, ktorá buď projekt prepustí do ďalšej etapy – pokiaľ to, čo je etapou dosiahnuté nám dáva nádej, že projekt dopadne dobre – alebo projekt zastaví (nepustí ďalej), ak sme v práve dokončovanej etape túto nádej stratili! V rámci etapy sa robia kroky, z ktorých niektoré môžu prebiehať aj súbežne. Každý krok vytvára nejaký čiastočný produkt, ktorý prispieva do mozaiky celkového výsledku. Kroky plánujeme, rovnako ako etapy, na celý projekt. Najmenšími dielmi práce sú úkony – elementárne balíčky práce prideľované jednotlivcom alebo malým, dvoj až trojčlenným skupinám. Úkony nemá zmysel plánovať viac dopredu, než na nasledujúcu etapu projektu. Neustále zmeny, s ktorými sa projekt stretáva, totiž spôsobia, že by sme detailný plán úkonov v neskorších etapách projektu neustále prerábali.

Keď vieme ČO a AKO budeme robiť, máme dostatok podkladov pre určovanie S KÝM to budeme robiť. Povaha cieľov a zvolenej postupnosti totiž určujú množinu profesných znalostí, schopností a zručností, ktoré budeme potrebovať. Najskôr si naplánujeme potrebné role, ktoré musia byť na projekte zohrané, a potom ich rovno začneme obsadzovať konkrétnymi ľuďmi. Vytvoríme tak tím projektu. To nám potom poskytne rámec, v ktorom už môžeme odpovedať na otázky ostatných dvoch dimenzií trojimperatívu – KEDY sa čo urobí a ZA KOĽKO sa to urobí. Medzi týmito dvoma plánmi je treba opakovane prechádzať: najskôr zo skúseností „nastrieľame“ prvý odhad termínov, kedy sa čo urobí, a doplníme ho odhadom spotreby práce členov tímu. Potom korigujeme na základe odhadov spotreby práce pôvodne navrhnuté termíny. Tieto dva iteračné kroky môžeme, ak je potreba, ešte raz zopakovať.

2.3 Riadenie projektu

PR ako činnosť je možné rozdeliť na päť častí, viď Obr.3.



Obr. 3: Etapy a činnosti v PR [5]

2.3.1 Stratégia projektu

Stratégia projektu zahŕňa výber príslušného projektu, organizačnej štruktúry a ustanovenie Organizational Breakdown Structure - OBS (štruktúrovaného rozpadu organizácie), ďalej len OBS, pre projekt. Kvôli analýze toku informácii ohľadom projektu (t.j. kto potrebuje informáciu od koho), môžu byť stanovené projektové skupiny a štruktúra komunikácie. Proces *Doladenia fyzického návrhu* (PDT – Physical Design Tuning) je iteračná procedúra, ktorá buď systematicky zaisťuje, že návrh dosiahne cieľ, alebo usiluje o rozumné prehodnotenie samotných cieľov. Začína vytvorením prvotného fyzického návrhu a určením detailných cieľov návrhu. Výsledkom tohoto procesu je konečný fyzický návrh, ktorý sa čo najviac priblíži cieľom návrhu. Pri niektorých špecifických procesoch vývoja produktu je zahrnutá i návrhová štruktúrovaná matica.

2.3.2 Plánovanie projektu

Plánovanie zahŕňa ustanovenie Work Breakdown Structure - WBS (štruktúrovaného rozpadu činností), ďalej len WBS, a namapovanie tejto štruktúry k stanovenému OBS. WBS je metóda PR ukazujúca hierarchický zoznam činností od najvšeobecnejšieho po najkonkrétnejší. WBS sa teda používa na logické rozdelenie jednotlivých úloh, ale už nevraví nič o ich náväznostiach. Do WBS sa priraďujú aj dĺžky trvania úloh a zdroje, avšak len ku konkrétnym činnostiam, nie k súhrnným úlohám.

Ďalej je treba vytvoriť rozpočtový a cenový rozpad (plán) a ten mapovať na OBS a WBS. Plánovacia fáza tiež zahŕňa ustanovenie vhodného časového plánu pre projekt v kontexte s obmedzeniami zdrojov. Každopádne ale vedúci projektu musí vedieť, že veľmi málo (ak vôbec nejaký) z odhadov a predpovedí sa ukáže byť presnými v budúcnosti. To on je predsa zodpovedný za rizikové faktory a ich možné dôsledky na rozvrh, rozpočet, kvalitu a prostredie pri plánovaní projektu.

Veľkolepé projekty s veľkolepým prekročením rozpočtu

PROJEKT	PREKROČENIE ROZPOČTU (%)
Suezsky prieplav	1 900
Opera v Sydney	1 400
Nadzvukové lietadlo Concord	1 100
Nové SND v Bratislave	570
Panamský prieplav	200
Brooklynský most	100

Zdroje: *Project Management, Spring 2004, MIT*
MKSR, 2007

Obr. 4: Ako presné bývajú odhady nákladov

Špecifické metodológie pre plánovanie:

- Metóda kritickej cesty CPM (Critical Path Method)
- Metóda diagramov priorít PDM (Precedence Diagramming Method)
- Technika hodnotenia a kontroly programov PERT (Program Evaluation and Review Technique)
- Grafická technika hodnotenia a kontroly programov GERT (Graphical Evaluation and Review Technique)
- Grafická technika hodnotenia a posúdenia front Q-GERT (Queue-GERT)
- Simulačný jazyk pre alternatívne modelovanie SLAM (Simulation Language for Alternative Modelling)
- Metóda dynamického plánovania a kontroly DPM (Dynamic Planning and Control Methodology)
- Plánovanie kritických ciest
- Nakladanie so zdrojmi

Pri zmenách v pláne sú veľmi nápomocné práve techniky PERT a metóda kritickej cesty. Pri vytváraní PERT diagramu sa určuje sieť činností projektu, hľadajú sa závislosti medzi činnosťami a odhaduje sa dĺžka ich trvania. Počas práce na projekte dáva PERT diagram odpoveď na otázky, ako môžeme oneskorenie jednej časti projektu vynahradiť v inej časti a či nám oneskorenie niektorej časti ovplyvní aj trvanie celého projektu - či sa úloha nachádza na kritickej ceste.

Tieto metódy nám slúžia k naplánovaniu ciest ku cieľom definovaným v trojimperatíve.

2.3.3 Monitorovanie projektu

Monitorovanie projektu znamená využitie plánov a metrík na kontrolu postupu v projektovom pláne počas života projektu. Zvlášť pre projektového vedúceho sú dôležité otázky:

- Postupuje plán podľa rozvrhu?
- Bude projekt dokončený v medziach navrhnutého rozpočtu?
- Bude výsledný produkt spĺňať očakávania?
- Ak sú nejaké odchýlky v rozvrhu, rozpočte alebo kvalite, ako efektívne a ako rýchlo boli podchytené, ohlásené a ako sa potom postupovalo?

Analýza hodnoty výnosu je jeden z nástrojov PR, ktorí nám pomáha nájsť odpoveď na tieto otázky. Výsledky stoja na projektových skupinách a štruktúre komunikácie, ktoré sme si stanovili v stratégii projektu.

2.3.4 Kontrola projektu

Kontrola projektu je založená na informáciách, nazhromaždených cez projektový monitorovací systém, môže byť požadované nápravné opatrenie, aby zostal projekt na správnej ceste. Kontrola projektu popisuje techniky, ako pomôcť navrátiť projekt na správnu cestu. Nápravné opatrenie môže byť potrebné v mnohých oblastiach, ako rozsah projektu, prevedenie produktu, rozvrh a rozpočet projektu. Kontrola projektu tiež vyžaduje jasné pravidlá smerovania, pokiaľ ide o to kedy a aké zmeny sú prevádzané v základnej projektovej línii, rovnako ako jasnú a zrozumiteľnú dokumentáciu konfigurácie projektu.

2.3.5 Zlepšovanie projektu

Zlepšovanie projektu, alebo učenie sa z projektov, je postup uznávaný spoločnosťami ako jeden z najdôležitejších faktorov pre úspech v aktuálnych i budúcich projektoch. Počas životnosti i po ukončení projektu môže projektový vedúci identifikovať oblasti, ktoré majú byť zdôraznené alebo bližšie špecifikované v budúcich projektoch. Takýmito oblasťami sú:

- pridelenie zdrojov,
- riziko a neistota,
- obmedzené rozpočty spotrebiteľa,
- realizovateľnosť projektu, a
- riadenie zmeny.

Cenná metodológia, používaná v posledných rokoch pre učenie ako riadiť, je simulácia.

2.4 Programová podpora

Samotné riadenie projektov sa bez softwarovej podpory už nezaobíde, pretože zaznamenávanie všetkých zmien, verzií plánov i vytváraných produktov do papierových dokumentov by spotrebovalo príliš veľa času, ľudskej práce a finančných prostriedkov. Zadanie tejto BP priamo definuje programovú podporu na implementovanie zadaného projektu, a síce ***Microsoft*** *Project 2003*.

Nie je to však jediný software ktorý sa používa pri PR. Napríklad na ***Massachusetts Institute of Technology*** (***MIT***) prebieha výučba PR za pomoci programu ***Primavera*** *Project Planner*® (P3®), ktorý patrí vo svete k najpoužívanejším programom pre PR.

Ešte spomeniem program od Pražských tvorcov z fy. ***Heaven Industries*** - *Instant Team*. Je platformovo nezávislý - v súčasnosti funguje na operačných systémoch Windows a Linux. Dokáže komunikovať v českom a anglickom jazyku.

Ako doplnkový program na tvorbu prehľadných grafových výstupov som použil aplikáciu ***Microsoft*** *Visio 2003*. Tento program je komplexným riešením pre tvorbu grafových schém z rôznych oblastí, tvorbu technických správ z týchto grafov a ich export do rôznych formátov. Pôvodne pochádza od spoločnosti Visio Corporation, ktorú spoločnosť Microsoft v roku 2000 kúpila.

2.4.1 Primavera Project Planner

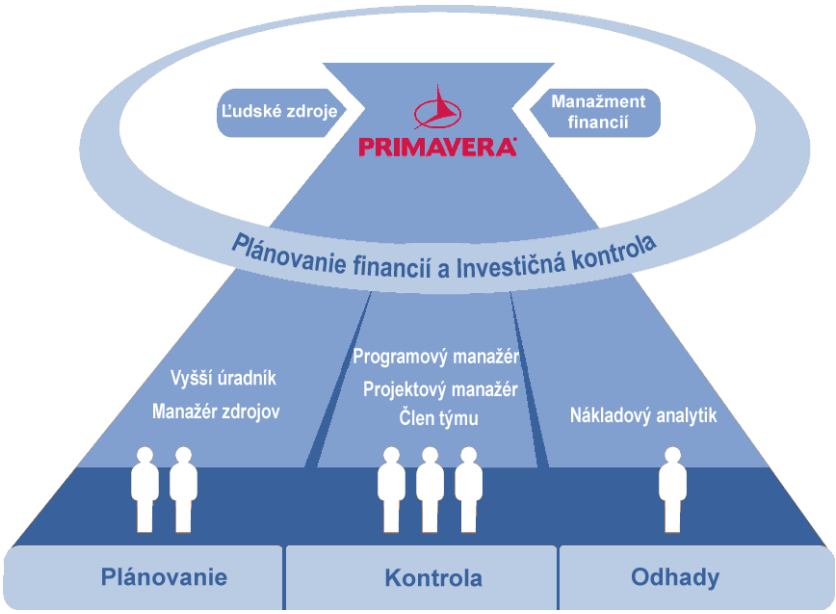
P3® nie je len projektový plánovač, ale obsahuje i pokročilé nástroje pre spoluprácu, výstrahy a centralizované informácie o projekte. Poskytuje pohľady na aspekty projektu vzhľadom na zvolenú rolu v projektovom tíme.

Spoločnosť ICZ a.s. je výhradným autorizovaným partnerom spoločnosti Primavera Systems, Inc. pre Českú republiku a Slovenskú republiku. V rámci predmetu *Riadenie projektov informačných* systémov (IRP) som absolvoval prednášku o produktoch Primavera od *Miroslava Rybníčka* zo spoločnosti ICZ a.s., ktorá mi bola predlohou pre túto časť práce. Odkaz na referencie je umiestnený v zozname literatúry pod číslom [6].

Riešenie Primavera podporuje súčasnú prácu mnohých užívateľov pri plánovaní a riadení veľkého počtu rozsiahlych projektov (multiprojektové riadenie). Skladá sa zo súboru niekoľkých aplikácií:

- Primavera Project Management - základný klient/server modul pre správu systému
- Primavera Methodology Management - modul pre správu predlôh projektov
- Primavera Portfolio Analyst - analýza a porovnanie projektov z pohľadu času a zdrojov

- myPrimavera - web aplikácia pre sledovanie a riadenie portfólií projektov vrátane spolupráce členov pracovných tímov a riadenie dokumentácie
- Timesheets - web aplikácia pre výkaz práce s prvkami spolupráce členov pracovných tímov
- Primavera API Integration - podporuje integráciu riešení Primavera s ďalšími systémami



Obr. 5: Ktoré oblasti PR postihuje Primavera Project Planner

Primavera umožňuje:

- Efektívne vytváranie projektov a siete činností
- Štrukturalizáciu projektov a činností
- Optimalizáciu a efektívne využitie projektových zdrojov
- Využitie potenciálu spolupráce
- Riadenie rizík a zvládanie problémov v realizácii projektov
- Riadenie práv a prístupu jednotlivých užívateľov systému

Primavera je dostupná v českej verzii.

Primavera Contractor slúži pre riadenie menších a stredných projektov. Ide o jednoužívateľskú aplikáciu, ktorá sa vyznačuje prehľadným a jednoduchým použitím, jednoduchým ovládaním. Primavera Contracor obsahuje úplne zhodné nástroje ako riešenie Primavera pre plánovanie a riadenie projektov, reporting a analýzu projektov. Je dostupný tiež v českej verzii.

Primavera Expedition je nástrojom pre plánovanie a riadenie projektov s prvkami, ktoré sú typické pre systémy riadenia vzťahov so zákazníkmi. Primavera Expedition umožňuje efektívne riadenie dodávok a výstupov pri realizácii projektov spolu s príslušnou dokumentáciou, poskytuje prostriedky pre efektívne riadenie nákladov.

Spoločnosť ICZ a.s. s úspechom nasadila produkt Primavera napríklad do týchto spoločností:

- Alstom POWER s.r.o., Alstom Group s.r.o.
- Česká rafinérská a.s.
- České dráhy a.s.

- ČEZ a. s.
- Slovenské elektrárne, a.s.
- T-Mobile Czech Republic s.r.o.
- Koch-Glitsch, s.r.o.

P3® bol vo svete s úspechom využitý napr. pri vybudovaní Honk Kong Disneyland-u s rozpočtom 19 mld. USD.

2.4.2 Microsoft Office Project 2003

Softwarové riešenie pre PR od *fy. Microsoft - Project 2003*, zapadá svojou štruktúrou do sady *MS Office*. Jeho distribúcia je však samostatná, teda nie je súčasťou balíčka *Office*. V sade *MS Works 8* je síce program *Project*, jedná sa však o veľmi zjednodušený akýsi plánovací kalendár typu WBS, ktorý neposkytuje pokročilé vlastnosti ako *MS Project 2003*.

MS Project 2003 je moderný manažérsky nástroj na riešenie projektu z hľadiska plánovania, sledovania a riadenia. Medzi jeho prednosti patria:

- súčasť *MS Office*, štandardné ovládanie a vzťahy
- tvorba plánu projektu
- rýchla optimalizácia plánu
- veľa pohľadov na plán - projektové, zdrojové
- veľa projektových ukazovateľov
- aktuálny prehľad o priradení, vyťaženosti a preťaženosti zdrojov
- aktuálny prehľad o nákladoch a výnosoch
- riadenie veľkých projektov
- sledovanie viac súčasne prebiehajúcich projektov
- využívanie spoločnej bázy zdrojov
- mnoho typov normalizovaných výstupných správ

Do skupiny Microsoft Office Project 2003 patria produkty Project Standard 2003, Project Professional 2003, Project Server 2003 a Project Web Access.

Project Standard 2003 je najnovšou verziou základného programu na riadenie projektov od spoločnosti Microsoft. Poskytuje známe a ľahko ovládateľné nástroje, ktoré umožňujú samostatné riadenie projektov. S verziou Project Standard sú prezentácie, plánovanie, riadenie a odovzdávanie projektových informácií efektívnejšie. Neposkytuje však spojenie s Project Server 2003, teda ani zdieľanie projektového plánu s inými členmi tímu.

Súčasťou aplikácie Project Professional 2003 sú všetky nástroje na riadenie projektov, ktoré sú súčasťou aplikácie Project Standard 2003, verzia Professional však navyše spolupracuje s produktmi Project Server 2003 a Project Web Access, a umožňuje tak modelovať a riadiť portfólio, priraďovanie zdrojov na základe kvalifikácie a spoluprácu na projektoch. Projektoví manažéri môžu publikovať informácie z prostredia aplikácie Project Professional 2003 na serveri Project Server 2003 a zdieľať a sledovať projektové plány na jednom centrálnom mieste.

Project Server 2003 je flexibilná platforma, ktorá v riešení EPM podporuje riadenie portfólia, zdrojov a funkcie spolupráce. Organizácie môžu server Project Server 2003 používať na centrálne a konzistentné ukladanie informácií o zdrojoch a projektoch. Server tiež spolupracuje s aplikáciou Microsoft Windows® SharePoint Services, a zabezpečuje tak podporu funkcií spolupráce a správy súborov a členom tímov umožňuje efektívnejšie spolupracovať.

Project Web Access je webový portál, ktorý umožňuje používateľom pripájať sa k projektovým

informáciám a informáciám o zdrojoch uložených na serveri Project Server a spolupracovať na projektoch. Členovia tímu, vedúci pracovníci a správcovia zdrojov, teda každý, kto potrebuje prístup k informáciám na serveri Project Server 2003, ale nevyžaduje plánovacie funkcie aplikácie Project Professional, môže pomocou webového prehľadávača používať portál Project Web Access na zobrazovanie, aktualizovanie a analyzovanie informácií.

Spojením produktov Project Professional 2003, Project Server 2003 a Project Web Access vzniklo riešenie spoločnosti Microsoft pre riadenie projektov na podnikovej úrovni. Toto riešenie umožňuje organizáciám dosahovať lepšie obchodné výsledky zosúladením pracovných postupov, projektov a zdrojov. Ponúka flexibilné možnosti pre vykazovanie a analýzu, čo organizáciám poskytuje relevantné informácie umožňujúce optimálne využitie prostriedkov, vypracovanie pracovných priorít a usporiadanie projektov do portfólia s globálnymi obchodnými cieľmi [2].

2.4.3 Microsoft Office Project 2007

V štvrtom štvrťroku 2006 vyšla nová verzia MS Project s označením Project 2007. S príchodom novej verzie prichádza i niekoľko noviniek:

- zvýraznenie pozadia buniek
- zmena zvýraznenia
- nákladové zdroje
- dátová kocka OLAP (Desktop Online Analytical Processing)
- viacúrovňová funkcia Späť
- podokno hybných faktorov úloh
- sledovanie rozpočtu
- vizuálne zostavy

Medzi hlavné výhody považujem napríklad zmenu zvýraznenia. Ak spravíte zmeny v projekte, všetky ovplyvnené úlohy môžu byť automaticky zvýraznené (napríklad závislosti a súhrnné úlohy). Táto funkcia môže významne pomôcť pri ozrejmení si celkových závislostí v projekte.

Ďalšou významnou zmenou je viacúrovňová funkcia Späť. Naviac je možné použiť funkciu Späť i po uložení. Vo verzii Project 2003 je možný len jeden krok Späť, čo je dosť obmedzujúce a každý krok je treba si dôkladne premyslieť.

Rovnako je z môjho pohľadu zmena k lepšiemu i v spolupráci MS Project 2007 s inými Office produktami. Tzv. vizuálne zostavy sa tvoria v spolupráci s MS Excel a MS Visio. Tvorba reportov je teda výrazným spôsobom uľahčená.

2.4.4 Microsoft Office Visio 2003

Visio 2003 je aplikácia pre tvorbu diagramov, za pomoci ktorej sa dajú vytvárať obchodné a technické diagramy, v ktorých sú dokumentované a usporiadané zložité plány, procesy a systémy. Diagramy vytvorené v aplikácii *Visio 2003* umožňujú jasne, stručne a efektívne vizualizovať a predávať informácie tak, ako by to s využitím len textu a čísel nebolo možné. Pomocou priamej synchronizácie diagramov so zdrojmi dát automatizuje aplikácia *Visio 2003* vizualizáciu dát.

3 Implementácia

Na tomto mieste sa končí teoretická časť a začína samotné vypracovanie projektového plánu, s využitím teoretických vedomostí z predchádzajúcej kapitoly. Tvorba projektu postupuje podľa fáz uvedených v kapitole 2.3.

3.1 Stratégia projektu

V tejto fáze je dobré zamyslieť sa nad umiestnením a povahou budúceho počítačového laboratória, definovať si potrebné pracovné zdroje, organizačnú štruktúru a výmenu informácií a reportov. Ďalej je potrebné zaoberať sa finančnou stránkou a samotným fyzickým návrhom.

Táto fáza má určité predurčené aspekty, preto je potrebné samotnú stratégiu aplikovať na definované podmienky.

Zriadenie nového laboratória je vždy projektom, pretože sa treba zaoberať špecifickými podmienkami zvoleného (daného) priestoru, kapacitou či samotným zameraním a s tým súvisiacim technickým zázemím. Určenie priestoru je podmienené dokončením prestavby areálu Božetěchova 2 - kláštora. Prakticky celé prízemie severného a východného krídla bude zaberať nová veľká knižnica so študovňami a archívom. Tým sa uvoľní prízemie počítačového pavilónu "M", kde je momentálne knižnica FIT provizórne umiestnená. Vytvorí sa tým priestor pre tri laboratórne učebne, každá s dvadsiatimi pracovnými miestami.

Položme si otázku, čo je vlastne cieľom tohto projektu. Odpoveď nie je jednoduchá: cieľom je zriadenie troch laboratórnych pracovísk, vyhovujúcich súčasným štandardom, ale i zaistenie plynulého presťahovania knižnice do nových priestorov, a v neposlednom rade vytvorenie tvorivého prostredia pre študentov. Pretože škola a jej priestory sú určené práve študentom. Vysoká škola je pre jej študentov prostriedkom, ako sa vzdelávať a pripravovať sa na budúce zamestnanie či vedeckú činnosť. Správne vybavené počítačové laboratória sú správnym predpokladom pre profesionálny rozvoj študentov.

Samotné zameranie laboratórií musí byť zvolené s ohľadom na súčasný stav výuky jednotlivých predmetov. Treba zvoliť hardwarové a softwarové vybavenie tak, aby mohla výuka prebiehať ako v bakalárskom, tak i v magisterskom študijnom programe. Vzhľadom na náväznosť predmetov medzi oboma stupňami, bude zrejme zameranie laboratória prebiehať pod vedením konkrétneho ústavu.

Kto sa teda bude podieľať na plánovaní, realizácii a kontrole projektu? Treba zvoliť hlavného riešiteľa projektu, ktorý vypracuje štruktúru riadenia, plán projektu, dokumentáciu potrebnú pre získanie grantu a zaistí správny priebeh celej realizácie. Ďalej to budú pracovníci ústavov, ktorí zvolia zameranie laboratórií a potrebné hardwarové a softwarové vybavenie. Na samotnej realizácii sa budú podieľať hlavne pracovníci fakultného Centra výpočtovej techniky (CVT), ktorí majú s podobnými projektami skúsenosti. Tieto laboratória spadajú pod správu CVT, rovnako ako ich napojenie na univerzitnú sieť. Rovnako pracovníci CVT majú skúsenosti so sťahovaním laboratórií, ale i knižnice - teda táto časť sa bude realizovať z vlastných zdrojov fakulty. Počítačové vybavenie bude riešené dodávateľsky a musí naň byť vyhlásené verejné výberové konanie.

Finančná stránka sa skladá z niekoľkých častí. Zaistenie sťahovania, montáže nábytku a hardware, pokryjú vlastné zdroje fakulty. Vybavenie nábytkom nie je potrebné riešiť, keďže pri vybudovaní laboratórií bol tento zakúpený a v súčasnosti je uskladnený v demonte. Technické

vybavenie bude hradené z prostriedkov grantu. Vybavenia grantu z prostriedkov Fondu rozvoja vysokých škôl (FRVŠ) je potrebné podchytiť v najbližšom čase, nakoľko táto procedúra je pomerne zdĺhavá a bez pridelených finančných prostriedkov nie je možné zaistiť otvorenie laboratórií. V súčasnej dobe je finančný strop pre tématický okruh A, do ktorého spadá práve zriadenie nového laboratória, 1 750 tis. Kč. Treba teda korektne zvážiť, či sa vypracuje projekt pre FRVŠ na všetky tri laboratória spoločný, čím by sa dosiahla čiastka maximálne cca 30 tis. Kč na jedno pracovné miesto (pri počte 60 pracovných miest). Alebo sa vypracuje pre každé laboratórium projekt zvlášť, tu je však limitný počet takýchto projektov určený FRVŠ pre FIT, a síce tri. Je teda na uváženie, ako naložiť s danou situáciou.

3.2 Podmienky získania grantu z FRVŠ

Fond rozvoja vysokých škôl uvádza vo svojom vyhlásení o výberovom konaní na získanie grantu z prostriedkov FRVŠ niekoľko kategórií, v ktorých sa dá uchádzať o poskytnutie finančnej podpory. Pre tento projekt pripadá do úvahy kategória *A - Inovácia a rozvoj laboratórií, ateliérov a pracovísk pre praktickú výuku vrátane knižníc a informačných technológií vo vysokoškolskom vzdelávaní* [7]. Konkrétne zaradenie do špecifikácie *b) zriadenie, rozvoj a inovácia počítačových učební, laboratórií, ateliérov a iných pracovísk pre praktickú výuku, experimentálnu činnosť i samostatnú prácu študentov, zamerané na vybavovanie výpočtovou technikou alebo jej súbormi* [7]. V tomto okruhu môže FIT podať na rok 2008 podľa *prílohy č.1* dokumentu [7] len 3 projekty. V projekte je možné žiadať o dotáciu minimálne 250 tis. Kč a maximálne 1,75 mil. Kč.

Projekt je prihláškou do výberového konania. Predložený projekt musí spĺňať formálne a obsahové náležitosti uvedené vo Vyhlásení a stanoviť konkrétne a reálne ciele. Každý projekt oponujú dvaja oponenti. Oponentov určí predseda odborovej komisie zo zoznamu oponentov vedeného Agentúrou Rady VŠ podľa odbornosti tak, aby nedošlo k stretu záujmov. Projekt má prispievať k splneniu úloh v oblasti tvorivého rozvoja vzdelávacej činnosti vysokej školy, preto musí byť koncipovaný v súlade s dlhodobým zámerom danej vysokej školy. V tomto prípade ide o špecializované laboratórium pre výuku v bakalárskom a magisterskom stupni. Kapacitný a vzdelanostný rozvoj fakulty je súčasťou jej dlhodobých cieľov, preto má projekt správny predpoklad pre jeho podanie.

Projekt musí mať túto povinnú štruktúru:

1. Projekt:

a) názov projektu
b) tématický okruh
c) špecifikácia
d) priezvisko, meno a tituly riešiteľa
e) vysoká škola a fakulta
f) spoluriešitelia
g) anotácia
h) konkrétne výstupy
i) prínos k rozvoju fakulty
j) cieľová skupina projektu
k) súčasný stav riešeného problému
l) ciele riešenia
m) spôsob riešenia

n) prezentácia a využitie výsledkov
o) charakteristika riešiteľského kolektívu
p) zdôvodnenie finančných požiadavkov (celkové náklady riešenia projektu, výška požiadavkov na dotáciu, výška prostriedkov z ostatných zdrojov, úplný výpočet a zdôvodnenie jednotlivých finančných položiek požiadavkov riešiteľa na dotáciu, vrátane ich špecifikácie a kvantifikácie).

2. Rozpočet

3. Prílohy (u tematického okruhu A ponuka)

Prílohou vlastného projektu je ponuka požadovaného zariadenia uložená v elektronickej podobe. Riešiteľ je povinný uviesť názov predmetu a počet študentov v bakalárskom alebo magisterských študijných programoch, ktorí budú zakúpené prístroje, zariadenia alebo inú techniku užívať. V projekte nie je možné žiadať o dotáciu na stavebné investície (rekonštrukcie, modernizácie), na stavebné úpravy a na vybavenie nábytkom. Táto podmienka je vďaka pripraveným priestorom splnená, rovnako i nábytok je v súčasnosti naskladnený. Nie je teda potrebné hľadať finančné zdroje pre tento druh investície.

Riešiteľ je povinný riadne riešiť prijatý projekt v rámci schváleného rozpočtu, dodržovať stanovené podmienky pri uskutočňovaní, vysporadúvaní a vyúčtovaní schválených operácií a s poskytnutými prostriedkami nakladať hospodárne, účelne a efektívne, včas upozorňovať orgány vysokej školy na prekážky brániace postupu riešenia projektu, vypracovať po ukončení riešenia *„Záverečnú správu riešiteľa“*, *„Výkaz hospodárenia s pridelenými prostriedkami“*, *„Tlačovú správu“*, ktorá bude zverejnená, a zúčastniť sa záverečného oponentského riadenia. Pri zverejnení výstupov riešenia projektu je riešiteľ povinný uviesť, že boli dosiahnuté s prispením Fondu.

Pri hodnotení, či a ako projekt kritéria hodnotenia spĺňa, vychádza odborová komisia z posudkov oponentov a z ich bodového hodnotenia. Odborová komisia vykoná zrovnanie kvality všetkých projektov, prípadne navrhne úpravu požadovanej výšky dotácie, pridelí bodové hodnotenie na základe tabuľky v *prílohe č.2* dokumentu [7] a stanoví poradie projektov v danom tematickom okruhu. Celkovo je možné dosiahnuť až 100 bodov. Časť bodového hodnotenia závisí aj od pokrokovosti technického riešenia v súlade s modernými trendmi (0-5 bodov), pripravenosť autora a pracoviska riešiť projekt vrátane uvedenia referenčných projektov rozvoja vzdelávacieho procesu a vybraných publikácií zo vzdelávacieho odboru projektu (do 10 bodov), či výstižnosť a zrozumiteľnosť názvu projektu (až 5 bodov).

Výsledky výberového riadenia budú uverejnené na internetových stránkach FRVŠ a v Spravodaji FRVŠ. Dotáciu na riešenie projektu obdrží vysoká škola po vydaní Rozhodnutia ministerstva o poskytnutí dotácie.

3.2.1 Výberové konanie na dodávateľa technického zariadenia

Od 1.7.2006 je zadávanie verejných zákaziek a koncesií upravené zákonom č. 137/2006 Sb., o verejných zákazkách a zákonom č. 139/2006 Sb., o koncesných zmluvách a koncesnom riadení (koncesný zákon). Hlavné princípy týchto právnych úprav vychádzajú zo Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva a z európskych zadávacích smerníc. Ide hlavne o princípy transparentnosti, rovného zaobchádzania, zákazu diskriminácie, vzájomného uznávania a proporcionality. Cieľom nového zákona o verejných zákazkách a koncesného zákona je hlavne zaistenie hospodárnosti, efektívnosti a účelnosti nakladania s verejnými prostriedkami. *Tohoto cieľa je dosahované predovšetkým vytváraním podmienok pre to, aby zmluvy hradené z verejných prostriedkov boli*

zadávateľmi uzatvárané pri zaistení hospodárskej súťaže a konkurenčného prostredia medzi dodávateľmi [8].

Keďže FRVŠ je štátny orgán a financie poskytuje ministerstvo, je treba sa riadiť spomínanými právnymi predpismi.

3.3 Plánovanie projektu

Plánovanie projektu je z hľadiska PR najdôležitejšia časť. Od správneho naplánovania závisí celková úspešnosť projektu. V tejto časti treba vytvoriť podrobnú OBS a namapovať k nej WBS. Treba stanoviť termíny a časovú náročnosť jednotlivých činností. Ako ďalšie sa vytvorí rozpočtový a cenový plán. Nakoniec sa všetky tieto časti spoja a vytvoria sa náväznosti a závislosti. Súčasťou plánovania je aj použitie metód CPM a technika nakladania so zdrojmi. Po ukončení plánovania sa konečne môžeme pustiť do samotnej realizácie projektu - teda do implementácie toho, čo sme si naplánovali. Samotné realizačné práce trvajú zhruba týždeň. Proces plánovania i niekoľko mesiacov. Počas riešenia prebieha kontrolná fáza a po ukončení nasleduje fáza záverečná - hodnotiaca.

3.3.1 Zostavenie OBS

Na prvom mieste v hierarchii OBS stojí projektový vedúci. V tomto prípade ním bude predkladateľ projektu - projektový riešiteľ. Spolu s ním vo vedení sú dvaja spoluriešitelia projektu. Vo vyššom vedení tiež vystupujú zástupcovia investorov, teda zástupca fakulty, prípadne zástupca organizácie prideľujúcej grant na tento projekt. Títo však neplnia riešiteľskú úlohu, ale na základe čiastkových výstupov posudzujú priebeh projektu. Z úloh pripadajúcich PR vystupujú projektový plánovač, rozpočtár a kreslič. Ich funkcie môžu vykonávať i poverení riešitelia projektu. Dôležití členovia tímu sú aj technik investičnej výstavby, správca areálu a zástupca ústavu. Prví dvaja menovaní poskytnú dôležité informácie pre umiestnenie a celkové dispozičné riešenie laboratória. Konkrétny ústav v zastúpení je kľúčový pre zaistenie zamerania laboratória, výber v ňom vyučovaných predmetov a definovanie technických požiadavok.

		Název zdroje	Typ	Iniciály	Maximální počet jednotek
1		Vedúci projektu - riešiteľ	Pracovní	V	100%
2		Spoluriešiteľ projektu	Pracovní	S	200%
3		Pracovník CVT	Pracovní	P	400%
4		Rozpočtár	Pracovní	R	100%
5		Kreslič	Pracovní	K	100%
6		Plánovač	Pracovní	P	300%
7		Rada FRVŠ	Pracovní	R	100%
8		Elektrikár	Pracovní	E	100%
9		Pracovníci zaradený do sťahovania	Pracovní	P	700%
10		Vedúci tímu pre presťahovanie	Pracovní	V	100%
11		Technik investičnej výstavby	Pracovní	T	100%
12		Remeselník	Pracovní	R	100%
13		Vedúci areálu	Pracovní	V	100%
14		Knihovníčka	Pracovní	K	200%
15		Prodekan pre výstavbu a rozvoj	Pracovní	P	100%
16		Zástupca ústavu	Pracovní	Z	100%
17		Systémový integrátor	Pracovní	S	100%
18		Správca počítačovej siete	Pracovní	S	100%
19		Správca operačných systémov	Pracovní	S	200%
20		Inžinier/technik VS	Pracovní	I	200%
21		Správca A-V techniky	Pracovní	S	100%
22		Pracovníčka "provozního oddelení"	Pracovní	P	100%
23		Dodávateľ PC	Pracovní	D	100%

Obr. 6: Ukážka OBS v MS Project

Realizácia podobných projektov v minulosti bola riešená v réžii vlastných síl fakultných pracovníkov. Za prípravu priestorov budú zodpovedať: elektrikár, remeselník a pracovníci zaradení do sťahovania. Keďže je v súčasnosti v týchto priestoroch knižnica, treba zaistiť jej presťahovanie. Riešenie tejto úlohy pripadne knihovníčkam, pracovníčke prevádzkového oddelenia a tímu pre presťahovanie na čele s jeho vedúcim. Prácou s technickým zariadením, od prebratia po odovzdanie, budú poverení pracovníci CVT - inžinier a technik výpočtových systémov, správca audio-vizuálnej techniky, dvaja správcovia operačných systémov, správca počítačovej siete a systémový integrátor. Pre dôkladné plánovanie je treba zaradiť i dodávateľa technických zariadení.

Skutočný počet pracovníkov v porovnaní s počtom funkcií bude zrejme nižší. Niektoré funkcie môže vykonávať i jeden pracovník, je však potrebné zaistiť nekonfliktnosť práce, aby túto bolo možné vykonať v stanovenom termíne. Práve riešiteľ projektu je zodpovedný za plynulý a včasný priebeh fáz projektu.

Niektoré z funkcií vyplynuli až v kontexte s WBS. Tvorba týchto plánov je totiž iteratívny proces, kedy po prvom hrubom návrhu nasleduje proces dolaďovania. Tak ako i v tomto prípade.

3.3.2 Vytvorenie WBS

Pre dobré nastavenie činností vo WBS bolo potreba preštudovať si plány a požiadavky pre riešenie podobných projektov. Túto oblasť mi objasnil Ing. Petr Lampa - vedúci CVT a riešiteľ podobných projektov. Pre dodržanie postupov vyplynuli činnosti ako sťahovanie knižnice, výberové riadenie na vybavenie laboratória a iné. Zoznam prác teda zahŕňa činnosti z oblasti PR, prípravné i realizačné úkony.

		Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
0		⊟ Projekt zriadenia nového počítačového laboratória	196,5 dny	30.1. 07	31.10. 07
1		⊞ Koncepčná fáza	18 dny	30.1. 07	23.2. 07
35		⊞ Stratégia projektu	30 dny	1.2. 07	15.3. 07
56		⊞ Plánovanie projektu	16 dny	15.3. 07	6.4. 07
74		⊞ Monitorovanie projektu	110,25 dny	7.5. 07	8.10. 07
99		⊞ Kontrolná fáza projektu	2 dny	30.10. 07	31.10. 07
103		⊟ Realizácia projektu	196,5 dny	30.1. 07	31.10. 07
104		⊞ Sťahovanie knižnice	157 dny	30.1. 07	6.9. 07
125		⊟ Zažiadanie o grant z FRVŠ	196,5 dny	30.1. 07	31.10. 07
136		⊟ Výberové riadenie na vybavenie laboratória	42,5 dny	28.2. 07	27.4. 07
145		⊟ Nákup počítačového vybavenia	33 dny	10.5. 07	25.6. 07
151		⊟ Vybavenie a montáž nábytku	162 dny	30.1. 07	13.9. 07
157		⊞ Inštalácia technického zariadenia	8,13 dny	6.9. 07	18.9. 07
168		⊞ Inštalácia softwaru	93,63 dny	17.5. 07	25.9. 07
177		⊞ Pripojenie zariadení na lokálnu sieť	94 dny	17.5. 07	26.9. 07
188		⊞ Odovzdanie laboratória ústavu	147,5 dny	15.3. 07	8.10. 07
201		⊞ Ukončenie projektu	19,25 dny	4.10. 07	31.10. 07

Obr. 7: Ukážka hlavných súhrnných úloh v projekte

Fáza koncepčného plánovania a plánovania stratégie projektu

Obsah týchto fáz sú činnosti spojené s úvodom riešenia takéhoto projektu. Je tu zahrnutá časť s definovaním požiadavok a návrhu projektu, úkony potrebné pre výber miesta, definovanie OBS, rozsahu prác a naštudovanie si potrebných dokumentov. Vo WBS je dôležité zahrnúť tieto fázy, aby sa dodržali potrebné normy, ale i pre stanovenie počtu odpracovaných hodín či neskôr pre vyčíslenie

nákladov na projekt.

Fáza plánovania projektu

Nasleduje fáza plánovania projektu. Práve tu je zahrnuté vytvorenie WBS, ale aj vytvorenie rozpočtového a časového plánu. Taktiež sa v tejto fáze riešia podmienky financovania - teda zaistenie dostatočného pokrytia nákladov. V pláne je zahrnuté vytvorenie projektovej dokumentácie pre grantovú organizáciu FRVŠ. Ako prostriedok pre kvalitné vypracovanie tejto dokumentácie slúži práve tento plán projektu. Ako konečná fáza plánovania je implementácia projektu v MS Project.

Fáza monitorovania a kontroly postupu projektu

Fáza monitorovania a za ňou nasledujúca fáza kontroly projektu pokrývajú kontrolu postupu prác a prípadné zaistenie nápravy. Kontrolnú fázu však nemožno naplánovať na konkrétny termín, ani nie je možné celkom odhadnúť potrebný čas. Jej výskyt je totiž priamo závislý od zistení v monitorovacej fáze. V projektovom pláne sa však vyskytuje, aby som ukázal, že i na takéto prípady je myslené a že je vopred definovaný postup pri ich riešení.

Realizácia projektu

Realizácia projektu je fáza, ktorá zahŕňa hlavnú časť "viditeľných výsledkov". Pri spomínanej konzultácii som zistil, že je potrebné plánovanie presťahovania knižnice. Táto činnosť má nasledovať po dokončení nových priestorov v kláštore. Už teraz sa ráta s uvoľnením pavilónu "M" do začiatku septembra 2007. Preto je v pláne zahrnutý tento dátum ako časové obmedzenie sťahovania, teda postup prác je určený práve konečným dátumom. Je dobré si povšimnúť, že táto práca zaberie takmer mesiac.

Nákupu vybavenia musí predchádzať výberové konanie. Táto činnosť je časovo náročná a jej správne načasovanie je preto veľmi potrebné. Termíny pre vypísanie verejnej súťaže musia predchádzať podaniu žiadosti pre FRVŠ, nakoľko výsledok tejto súťaže je prílohou k dokumentácii podania žiadosti o pridelenie grantu. Pri nákupe vybavenia bude potrebné dodržať termíny objednania vybavenia, kontrolovať dodanie, či zaplatenie faktúr v zákonom stanovenom termíne.

Ďalšie neprehliadnuteľné činnosti sú montáž nábytku a technického vybavenia. Zostavenie pracovných staníc, ich inštalácia a zaradenie do sieťovej infraštruktúry.

V závere realizačnej fázy sú dokončovacie práce, dolaďovanie nedostatkov, odovzdanie laboratória pracovníkom ústavu a samotné spustenie prevádzky.

Ukončenie projektu

Ukončujúca fáza završuje niekoľkomesačné snaženie zbieraním výsledkov, porovnávaním plánov so skutočnosťou, hodnotenie fáz a vypracovanie série dokumentov. Je dobré si porovnať výsledky s inými podobnými projektami a vyvodiť závery pre budúcnosť. Táto fáza je mimoriadne dôležitá, práve z jej realizácie v minulých rokoch som vychádzal pri tvorení tohto projektu.

3.3.3 Syntéza OBS a WBS

Syntézou je myslené poskladanie činností za seba v logických a časových náväznostiach, priradenie zdrojov jednotlivým úlohám a dodefinovanie časovej náročnosti jednotlivých činností, vzhľadom na pridelené prostriedky.

V časovom pláne sa vyskytuje niekoľko obmedzení. Sú to napevno určené termíny, ako je napríklad termín odovzdania prihlášok na udelenie grantu z FRVŠ, dátum presťahovania knižnice či plánované uvedenie laboratória do prevádzky. Uzavretie projektových činností do termínových obmedzení vytvára kritické úlohy. Práve tie vytvorili niekoľko kolíznych situácií.

Ako veľmi ťažká úloha sa ukázalo byť pospájanie činností v náväznostiach. Často som musel predchodcov v činnostiach voliť skôr s ohľadom na časovú os a nie tak, ako by logicky mohli nasledovať. Napríklad vypísanie súťaže na dodávateľa počítačových komponentov by logicky malo nasledovať až po zaistení dostatku financií. V pláne je však pred podaním žiadosti o pridelenie grantu, pretože práve výsledky tejto súťaže sú prílohami takejto žiadosti. Úlohu vypísania súťaže predchádza definovanie požiadavkov na technické vybavenie a ďalšie činnosti, teda začiatok projektu je tým posunutý na nečakaný dátum začiatku roku 2007. Tu vidno, aké dôležité je zostavenie plánu pre splnenie projektových činností.

Nasleduje pridelenie zdrojov na jednotlivé činnosti. Vďaka správne zvolenej OBS nebolo toto plánovanie príliš zložité. Časová náročnosť úkonov môže byť závislá na veľkosti (počte) pridelených zdrojov. Napríklad sťahovanie nábytku bude rýchlejšie, ak pridáme ďalšieho pracovníka. Toto však neplatí o všetkých činnostiach. Trebárs podanie projektu do informačného systému ISAAR-F sa určite neurýchli ak pridáme ďalšieho pracovníka.

Významným sprehľadnením sú v projektovom pláne tzv. míľniky - sú to projektové činnosti bez doby trvania. Ich úlohou je zobrazenie, že nejaká fáza dosiahla významného bodu. Napríklad fáza montovania nábytku sa začne po ukončení fázy sťahovania knižnice. Toto ukončenie je v pláne označené míľnikom *"Fyzické presťahovanie dokončené"* v sekcii *"Sťahovanie knižnice"*.

Takto vznikol rozklad činností so závislosťami a pridelenými zdrojmi. To však stále nie je hotový projektový plán.

3.3.4 Rozpočet

Rozpočet je veľmi citlivou stránkou veci. Do rozpočtového plánu spadajú náklady na vybavenie, kancelárske náklady, ale i platy pracovníkov - tie sa odvíjajú od odpracovaných hodín. V projektovom pláne je pri každej činnosti uvedená doba jej trvania. Táto sa započítava každému pracovníkovi pridelenému k tejto činnosti.

Pri každom úkone (ak je potrebný) je uvedený i zoznam hmotných nákladov. V rozpočte sa oficiálne dopredu neráta s nepredvídateľnými nákladmi, napr. na odstraňovanie chýb na hardware. V reále však existujú činnosti, ktorých nákladovosť sa mierne nadsadí. Tým sa vytvorí akási rezerva, o ktorej by mal projektový vedúci vedieť. Vďaka tejto rezerve je potom možné v prípade potreby upraviť rozpočtové plány počas behu projektu. Z pohľadu investora môže ísť o nechcený jav, je ale potrebné si uvedomiť, že neskoršie pridelenie finančných prostriedkov môže byť omnoho bolestivejšie. Taktiež by nebolo tak pružné a aj náklady by potom celkovo mohli byť významne vyššie.

Pri tvorbe platového ohodnotenia som vychádzal z údajov personálnych agentúr, ktoré podobné činnosti ponúkajú. Z veľkej časti sa jedná i o vlastný odhad nákladov.

Ocenenie materiálnych položiek bolo podstatne jednoduchšie - tu som vychádzal z aktuálnych cenníkov. Vzhľadom na krátke trvanie projektu som nerátal v rozpočte s infláciou. Pri dlhotrvajúcich a veľkorozpočtových projektoch je však potrebné s infláciou rátať.

3.3.5 Optimalizácia

Fáza optimalizácie v podstate trvá po celú dobu skladania projektového plánu. Či už je to optimalizácia rozloženia pracovnej sily, úkonov v projekte, rozpočtového plánu, časovej náročnosti či náväznosti činností.

Rovnako bolo treba zvoliť rozumnú detailnosť WBS. Nie je problém naplánovať kúpu alkalických batérií do diaľkového ovládania dataprojektoru. Je však na uváženie, či takáto podrobnosť nebude skôr na škodu veci. Preto je v tomto pláne uvedené len naozaj potrebné a dôležité množstvo činností, pričom ale pokrýva všetky potrebné úkony.

Celá optimalizácia prebiehala pri plánovaní v MS Project, rovnako ako zostavenie OBS a WBS.

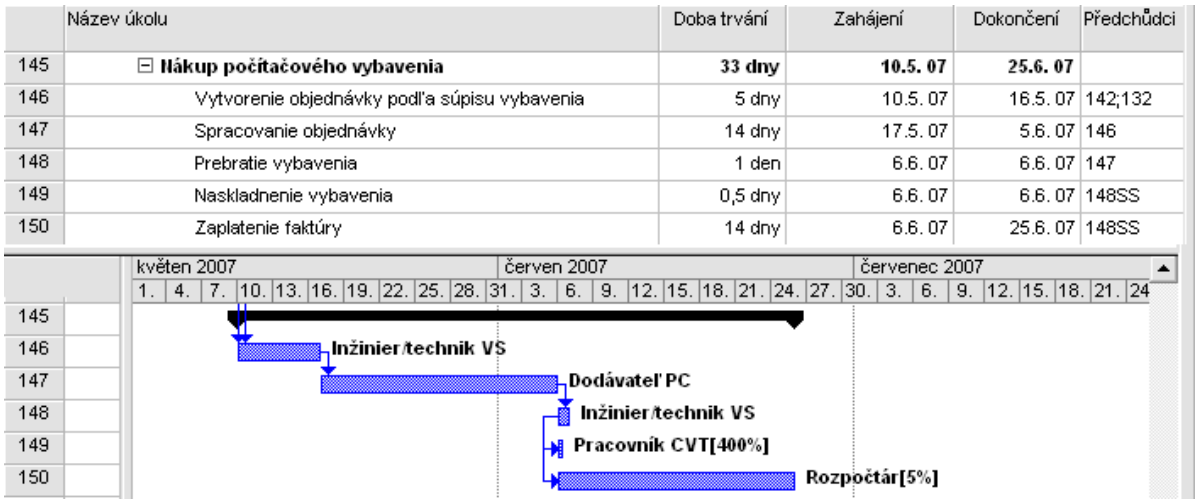
3.3.6 Plánovanie v MS Project

Takmer všetky fázy plánovania projektu som vypracovával priamo s pomocou MS Project. Táto aplikácia sa mi osvedčila. Zoznámil som sa s ňou aj vďaka predmetu IRP. V rámci riešenia projektu do tohto predmetu som absolvoval demonštračné cvičenia a vypracoval projektový plán pre tento projekt. Tým som získal skúsenosti s prácou v MS Project, ktoré mi pri riešení tejto bakalárskej práce prišli vhod.

V úvodnom a hlavnom zobrazení sa v ľavej polovici obrazovky nachádza zoznam úloh (WBS), termíny a časová náročnosť k nim prislúchajúca, stĺpec definovania predchodcov pre konkrétnu úlohu a zoznam zdrojov potrebných pre splnenie úlohy. V pravej časti sa nachádza Ganttov diagram.

Štruktúrovaný zoznam činností a zoznam zdrojov

Ako prvé som začal tvoriť WBS. Projektové úlohy som zoraďoval podľa príslušnosti k fázam projektu. Vo vhodných prípadoch som zaradil súhrnné úlohy, ktoré pod sebou zahŕňajú akúsi logickú fázu. Napríklad úlohy spadajúce do nákupu PC som zahrnul pod súhrnnú úlohu *"Nákup počítačového vybavenia"*. Táto úloha pod sebou spája úlohy od vytvorenia objednávky po prebratie objednávky a platbu faktúry. Táto súhrnná úloha patrí spolu s ďalšími pod súhrnnú úlohu *"Realizácia projektu"*. Všetky úlohy spadajú i pod *"Súhrnnú úlohu projektu"*. Teda vytváranie generalizácia a špecializácie tu prebieha veľmi jednoducho a intuitívne.



	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci
145	**Nákup počítačového vybavenia**	**33 dny**	**10.5. 07**	**25.6. 07**	
146	Vytvorenie objednávky podľa súpisu vybavenia	5 dny	10.5. 07	16.5. 07	142;132
147	Spracovanie objednávky	14 dny	17.5. 07	5.6. 07	146
148	Prebratie vybavenia	1 den	6.6. 07	6.6. 07	147
149	Naskladnenie vybavenia	0,5 dny	6.6. 07	6.6. 07	148SS
150	Zaplatenie faktúry	14 dny	6.6. 07	25.6. 07	148SS

Obr. 8: Ukážka úloh a k nim prislúchajúci Ganttov diagram so zobrazením pracovných zdrojov

Počas tvorenia WBS som vytváral i OBS, konkrétne v okne zobrazenia *"Zoznam zdrojov"*. Nepodarilo sa mi však hneď v prvom prechode vytvoriť definitívny zoznam pracovných pozícií. Niektoré totiž vyplynuli až s priraďovaním zdrojov k jednotlivým úlohám. Napríklad pozícia *"Pracovníčka prevádzkového oddelenia"* sa objavila až s potrebou distribúcie čipových kariet pre nové miestnosti. Túto úlohu na fakulte má práve spomínaná pracovníčka.

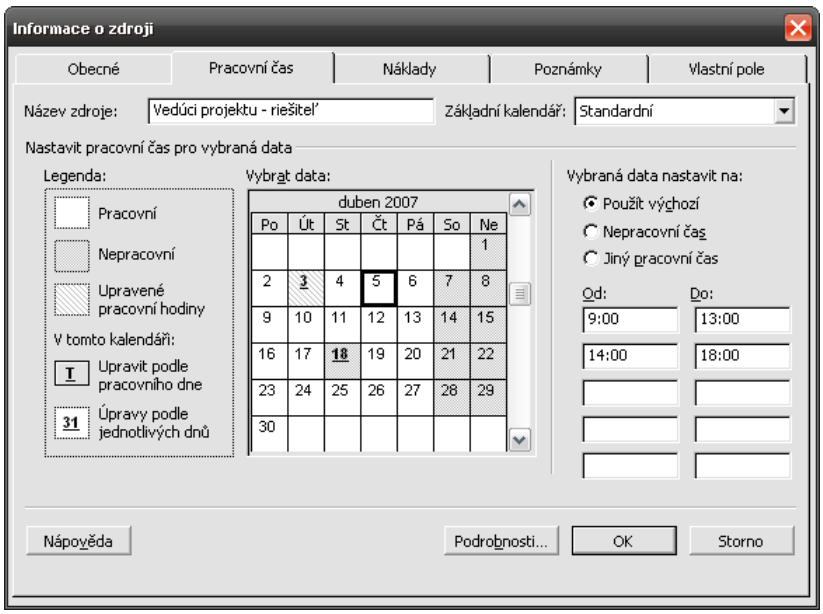
Týmto iteratívnym spôsobom som vytvoril WBS spolu s namapovaním OBS. V pohľade Ganttovho diagramu je možné pri diagramoch jednotlivých úloh zobraziť aj priradené zdroje, čo pre užívateľa výrazne sprehľadňuje danú situáciu.

Mapovanie teda prebiehalo po vytvorení WBS a po hrubom náčrte OBS. Postupným priraďovaním zdrojov do stĺpca zdrojov som vytvoril základnú pracovnú štruktúru. Celé zadávanie prebieha v štýle bežných tabuľkových procesorov a je možné i skopírovanie predpripravenej štruktúry činností zo zošita MS Excel priamo do tabuľky MS Project.

Tvorba časového rozvrhu

Údaje o časovej náročnosti som vytváral podľa veľkosti pridelených zdrojov, ale aj podľa vlastného odhadu. Nie všetky činnosti sú riadené úsilím. Túto voľbu je možné nastaviť v menu *"Informácie o úlohe"*. Ak teda nezvolím možnosť *"Riadené úsilím"*, tak i po pridaní zdroja sa trvanie úlohy nezmení.

Veľkú časť načasovania úloh ovplyvňujú vopred dané termíny. Celý projekt je možné naplánovať podľa jedného dátumu - od počiatočného dátumu zahájenia, alebo od definovaného dátumu ukončenia projektu. Celé plánovanie (dátumovo) sa odvíja od tohto dátumu, ktorý sa zadáva v menu *"Informácie o projekte"*. Ja som použil plánovanie od dátumu dokončenia, ktorý som nastavil na 31.10.2007. Tento dátum som zvolil s ohľadom na plánované otvorenie laboratória na začiatku školského roka 2007/2008, pričom som zahrnul i rezervu na vypracovanie potrebnej ukončovacej dokumentácie.



Obr. 9: Ukážka okna ponuky *"Informácie o zdroji"*

Pre plnenie práce bolo potrebné definovať pracovný rozvrh. Pre priradenie k zdrojom potom bolo treba v okne "Informácie o zdroji" zvoliť kalendár pracovnej činnosti. Každému zdroju je v základe priradený "Štandardný (Kalendár projektu)". Je však možné využiť preddefinované kalendáre ako *"24 hodín"* a *"Nočná zmena"*. Pre každý zdroj ale môžeme definovať vlastný pracovný čas, i na konkrétne dni. Pre pracovníkov som zvolil štandardný pracovný čas, bez víkendov, či viac zmennej prevádzky.

Pracovný čas sa dá definovať aj jednotlivým úlohám zvlášť. Táto funkcia, nastavovaná v menu *"Zmeniť pracovný čas"*, slúži na vyrovnávanie plánu, ale využíva sa i pri úlohách, ktorých plnenie sa riadi zvláštnym pracovným časom, ako napríklad úloha súvisiaca s pracovným časom na úrade.

Predchodcovia úlohy sa môžu definovať napríklad v tabuľkovej časti zobrazenia *"Ganttov diagram"* v stĺpci *"Predchodcovia"*. Zadaním poradového čísla predchodcu, prípadne dodefinovaním vzťahu náväznosti. MS Project rozoznáva štyri typy vzťahov:

- FS - dokončenie-zahájenie
- SS - zahájenie-zahájenie
- FF - dokončenie-dokončenie
- SF - zahájenie-dokončenie

Ako implicitná hodnota je automaticky zadané FS, ktoré sa v stĺpci *"Predchodcovia"* ani nezobrazí.

Plán projektu sa však ocitá v stiesnených časových podmienkach, keď meškanie niektorých úloh môže zapríčiniť nesplnenie plánu uvedenia laboratória do prevádzky. Takéto úlohy ležia na tzv. kritickej ceste. Sú to teda úlohy bez časovej rezervy. V rôznych zobrazeniach bývajú takéto úlohy zobrazené zväčša červenou farbou. Pri plánovaní je dôležité optimalizovať počet úloh na kritickej ceste a prípadne i počas behu projektu presmerovať voľné zdroje tak, aby bol projektový plán plnený včas. Mnohé úlohy sa dajú riešiť dopredu, takže nám zostanú zdroje voľné na ich uplatnenie pre kritické úlohy. Napríklad úlohu krimpovania sieťových káblov UTP je možné plniť ihneď po naskladnení potrebných materiálov, prípadne, ako je zvykom, túto kabeláž pripraviť z vlastných zdrojov, ktoré sa po dodaní objednávky vrátia. Takto potom nebude nutné zamestnávať počas zapájania vybavenia do počítačovej LAN siete tím ľudí krimpovaním, ale je možné ich nasadiť na vlastné sieťovanie. Táto práca je totiž riadená úsilím, teda čím viac pracovných zdrojov do nej zapojíme, tým rýchlejšie bude úloha splnená.

Název zdroje	Práce	Podrobr	12.III. 07					
			P	Ú	S	Č	P	S
⊟ **Rozpočtár**	133,6 hodin	Práce	4h		4h	8h	8h	
Vypracovať stratégiu financovania	*16 hodin*	Práce						
Stanoviť požiadavky na výmenu informácií s dodávateľmi, stanoviť rozpočty na vybavenie	*8 hodin*	Práce						
Určiť odhad objemu investície	*8 hodin*	Práce	4h					
Rozsah prác stanovený, vydať odhad nákladov	*8 hodin*	Práce			4h	4h		
Preskúmať odhad nákladov	*8 hodin*	Práce				4h	4h	
Vytvorenie nákladových odhadov pre jednotlivé činnosti	*40 hodin*	Práce					4h	
Doplniť výsledok výberového riadenia	*8 hodin*	Práce						
Vypracovanie Výkazu hospodárenia s pridelenými prostriedkami	*16 hodin*	Práce						
Zaplatenie faktúry	*5,6 hodin*	Práce						
Zhodnotenie pridelovania zdrojov	*16 hodin*	Práce						

Obr. 10: Zobrazenie "Používanie zdrojov" s denným rozvrhom

Samozrejme nie je možné vylučovať úlohy z kritickej cesty tým, že im neúmerne skrátime čas trvania. Napríklad dodanie vybavenia naplánovať na 7 dní. Pri plánovaní dodávok a platieb je dobré sa držať zákonom stanovených období na ich splnenie. Ak sa bežná objednávka rieši do 14 dní, jej

naplánovanie na kratší čas by mohlo spôsobiť výrazný časový presah. Ako potom obhájiť zameškanie projektu, ak dodávateľ nesplnil lehotu pre dodanie. Ak naopak dodanie prebehne skôr, vznikne nám tak potrebná časová rezerva.

Súhrnným úlohám sa nepriradzujú zväčša zdroje ani sa nezadáva časová náročnosť. Zo zdrojov je možné v opodstatnených prípadoch uviesť napríklad nadriadenú alebo dozorčiu osobu, ktorá zodpovedá za danú fázu. Čas spotrebovaný úlohami zahrnutými pod súhrnnou úlohou je spočítaný a uvedený pri súhrnnej úlohe automaticky. Vďaka tomu nám je poskytnutý prehľad o tom, aké je trvanie danej fázy. Neznamená to však, že sú to zrátané hodiny potrebné na splnenie úloh. Je to údaj o hodinách (dňoch) ktoré uplynuli, keď najskoršia z podradených úloh začala až kým najneskoršia úloha neskončila. Napríklad opakovaná úloha "Kontrola postupu prác" je plánovaná na každý týždeň riešenia projektu približne od podania objednávky, vždy na dve hodiny. Celkovo sa táto úloha objavuje v projekte 23-krát. To znamená, že celkový čas potrebný na splnenie úloh je 46 hodín. Nadradená súhrnná úloha má však ako dobu trvania vypočítanú na 110,25 dňa. To zodpovedá 23 pracovným týždňom, teda dobe od začatia prvej kontroly, po ukončenie kontroly poslednej.

Tým som dokončil syntézu OBS a WBS. V projektovom pláne sa však vyskytli preťažené pracovné zdroje. Túto situáciu som riešil vo fáze optimalizácie.

Tvorba rozpočtových východísk

Pre tvorbu rozpočtu bolo potrebné zadať platové podmienky pre pracovné zdroje a vytvoriť zoznam materiálnych zdrojov s ich cenou. Tieto údaje sa zadávajú v zobrazení *"Zoznam zdrojov"*. Výsledná suma je potom sčítaním spotrebovaných pracovných hodín (v bežnej a nadčasovej sadzbe) pracovných zdrojov a počtom spotrebovaných materiálnych zdrojov. Zoznam materiálu sa zadáva ku každej úlohe.

	Názov zdroje						Práce
10	Technik investičnej výstavby						8 hodin
ID	Názov úkolu	Jednotky	Práce	Zpoždění	Zahájení	Dokončení	
146	Kontrola naskladneného nábytku	100 %	8 hodin	0 dny	26.1.07	26.1.07	
150	Nábytok inštalovaný	100 %	0 hodin	0 dny	14.9.07	14.9.07	
11	Remeselník						32 hodin
ID	Názov úkolu	Jednotky	Práce	Zpoždění	Zahájení	Dokončení	
109	Rozmontovať príslušenstvo	100 %	16 hodin	0 dny	17.8.07	21.8.07	
148	Montáž nábytku	100 %	8 hodin	0 dny	12.9.07	13.9.07	
149	Kontrola a doplnenie nedostatkov	100 %	8 hodin	0 dny	13.9.07	14.9.07	
14	Prodekan pre výstavbu a rozvoj						28 hodin
ID	Názov úkolu	Jednotky	Práce	Zpoždění	Zahájení	Dokončení	
129	Potvrdenie projektu	100 %	8 hodin	0 dny	1.5.07	1.5.07	
136	Výber ponuky	100 %	20 hodin	0 dny	24.4.07	26.4.07	
108	Priestory v kláštore pripravené	100 %	0 hodin	0 dny	16.8.07	16.8.07	
55	Projekt schválený	100 %	0 hodin	0 dny	15.3.07	15.3.07	
15	Zástupca ústavu						92 hodin
ID	Názov úkolu	Jednotky	Práce	Zpoždění	Zahájení	Dokončení	
42	Poskytnúť požiadavky na návrh	100 %	8 hodin	0 dny	9.2.07	9.2.07	
189	Kontrola vybavenia	100 %	8 hodin	0 dny	1.10.07	1.10.07	
190	Zistenie kapacitných možností	100 %	4 hodin	0 dny	15.3.07	15.3.07	
191	Voľba predmetov a organizácie výuč by	100 %	16 hodin	0 dny	16.3.07	19.3.07	
192	Tvorba rozvrhu	100 %	16 hodin	0 dny	20.3.07	21.3.07	
193	Doladenie rozvrhu	100 %	8 hodin	0 dny	2.10.07	2.10.07	
20	Zahájiť štúdie zamerani	100 %	16 hodin	0 dny	5.2.07	6.2.07	
21	Dokončiť štúdie a predať doporučenia	100 %	16 hodin	0 dny	7.2.07	8.2.07	

Obr. 11: Ukážka zobrazenia "Kto čo robí"

Musel som si však dať pozor na prípadnú duplicitu zdroja. Teda napríklad zostava PC, teda plánovaných 60 kusov PC zostáv, sa mohli vyskytovať v pláne len raz. Ak by som zadal zostavy ako materiálny zdroj ku každej úlohe, kde sa so zostavami pracuje, výsledný rozpočet by vystúpil k astronomickým výškam. Je to preto, lebo by sa vynásobila suma za 60 pracovných staníc počtom takýchto úloh.

Na Obr. 11 je ukázaný možný pohľad na zostavu týkajúcu sa priradení. Konkrétne ide o zobrazenie "Kto čo robí". Nájdeme tu konkrétny zdroj, počet naplánovaných hodín práce, úlohy ku ktorým je zdroj priradený, časový plán a stav jeho plnenia. Toto zobrazenie poskytuje prehľadný zoznam OBS s WBS - teda kto čo robí.

Optimalizácia

Do tejto fázy som vstúpil so síce formálne kompletným plánom, no jeho realizácia nebola možná. Zdroje boli preťažené - nebolo by možné plniť úlohy včas. Na takéto situácie existuje v MS Project funkcia *"Vyrovnať zdroje"*. Vyrovnanie sa robí dvoma spôsobmi:

- Oneskorením úlohy do doby, kedy bude mať priradený zdroj čas na úlohe pracovať.
- Rozdelením úlohy tak, že časť úlohy je dokončená podľa plánu a zbytok je spravený neskôr v dobe, kedy má priradený zdroj čas.

Metóda, ktorú som pre zníženie preťaženia vybral, závisela na obmedzeniach projektu, medzi ktoré patril rozpočet, dostupnosť zdrojov, dátum dokončenia a miera pružnosti, ktorá je pre naplánované úlohy k dispozícii.

3.3.7 Zakončenie plánovania

Po dokončení optimalizácie bol hotový plán projektu, pripravený na uloženie smerného plánu projektu. Smerný plán je množina pôvodných dát zahájenia a dokončenia, dôb trvania, práce a odhadov nákladov, ktorá sa ukladá po dokončení a upresnení plánu projektu, ale pred samotným zahájením projektu. Je v ňom uložených takmer dvadsať ďalších údajov, vrátane súhrnov a časovo usporiadaných informácií o úlohách, zdrojoch a priradeniach.

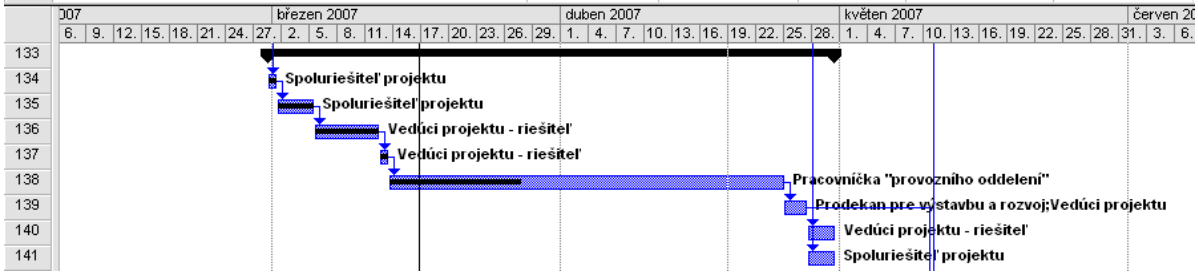
V ďalšej fáze slúži smerný plán na zrovnávanie so skutočným priebehom projektu. Potom sa ukáže nakoľko presné boli odhady a aká veľká je odchýlka od pôvodného plánu.

3.4 Monitorovanie projektu a kontrola postupov v projekte

Akonáhle sa spustí vykonávanie projektových činností, začína sa jeho najdlhšia fáza. Do nášho projektového plánu v MS Project zadáme dátum začiatku projektu (teraz už skutočný). Postupom plnení úloh zadávame stav ich plnenia a dĺžky trvania. Tieto údaje zadávame postupne tak, ako projekt pokračuje. Po zrovnaní so smerným plánom môžeme skontrolovať ako sme odhadovali hodnoty, kde zaostávame a musíme zapracovať, alebo kde plníme plán predčasne. Táto kontrola je priamo naplánovaná a má prebiehať každý týždeň, vždy v pondelok.

Ak sa pri tomto monitorovaní projektu zistí odchýlka od plánu, treba na porade vedenia projektu zvážiť ďalší postup. Zaháji sa fáza kontroly postupov v projekte, vhodným spôsobom sa upraví projektový plán tak, aby jeho plnenie mohlo pokračovať čo možno najpresnejšie podľa pôvodného plánu.

	Název úkolu	Skutečné zahájení	Skutečné dokončení	Dokončeno %	Skutečná doba trvání	Zbývající doba trvání
133	**Výberové riadenie na vybavenie laboratória**	**28.2. 07**	**NEDEF**	**43%**	**18,47 dny**	**24,03 dny**
134	Skontrolovať súpis potrebného vybavenia	28.2. 07	1.3. 07	100%	1 den	0 dny
135	Doplniť zoznam	1.3. 07	5.3. 07	100%	2 dny	0 dny
136	Pripraviť dokumenty a podmienky pre výberové riadenie	5.3. 07	12.3. 07	100%	5 dny	0 dny
137	Zverejnenie podmienok súťaže	12.3. 07	13.3. 07	100%	1 den	0 dny
138	Zozbieranie ponúk	13.3. 07	NEDEF	33%	9,9 dny	20,1 dny
139	Výber ponuky	NEDEF	NEDEF	0%	0 dny	2,5 dny
140	Vyhlásenie výsledkov súťaže	NEDEF	NEDEF	0%	0 dny	1 den
141	Oznámenie výsledkov	NEDEF	NEDEF	0%	0 dny	1 den



Obr. 12: Ukážka sledovania priebehu plnenia plánu projektu

3.4.1 Projektové reporty za pomoci MS Project

Súčasťou projektu sú i pravidelné či nepravidelné správy a výstupy. Vďaka MS Project je riešiteľ projektu schopný poskytnúť pre pracovníkov pracovné výkazy, pre investorov výkazy o stave plnenia projektového rozpočtového plánu, môže jednoduchým spôsobom vytvoriť kalendár s programom plnenia úloh pre daný týždeň, či vytvárať zostavy plnenia úloh pre vlastnú potrebu.

Program MS Project umožňuje vytváranie preddefinovaných aj vlastných zostáv. Vďaka užívateľsky definovanému vzhľadu Ganttovho diagramu môžeme rýchlo sledovať priebeh plnenia plánu, sieťový diagram nám poskytne pohľad na závislosti v projekte.

Preddefinované zostavy sú rozdelené do nasledujúcich oblastí:

- Prehľad
- Prebiehajúce činnosti
- Náklady
- Priradenie
- Pracovné vyťaženie
- Vlastné

Prehľad

V tejto skupine sa nachádzajú zobrazenia, vďaka ktorým získa užívateľ súhrnný prehľad o aktuálnom stave projektu. Konkrétne sú to: súhrn projektu; úlohy najvyššej úrovne; kritické úlohy; míľniky; pracovné dni.

Súhrn projektu je vhodným ukazovateľom pre vedúceho projektu a investorov, pretože ukazuje aktuálny stav projektu a jeho plnenia. Druhým významným je zobrazenie úloh najvyššej úrovne, kde uvidíme stav plnenia jednotlivých fáz projektu.

Prebiehajúce činnosti

Názov tejto skupiny hovorí za všetko. Nachádzajú sa tu prehľady skupín činností: nezahájené úlohy; úlohy, ktoré čoskoro začnú; prebiehajúce úlohy; dokončené úlohy; úlohy, ktoré mali byť zahájené;

úlohy v sklze.

Najčastejšie bude zrejme využívané zobrazenie prebiehajúcich úloh a úloh v sklze. Celá táto skupina je vhodná predovšetkým pre projektový manažment.

Náklady

Zostavy, týkajúce sa nákladov sú primárne určené pre investora a všetkých, ktorí majú záujem o finančný prehľad projektu. V tejto ponuke sú nasledujúce zostavy: finančný tok; rozpočet; úlohy presahujúce rozpočet; zdroje presahujúce rozpočet; vytvorená hodnota.

Zaujímavé sú v priebehu projektu najmä zostavy s prehľadom činností a zdrojov, ktoré presahujú plánovaný rozpočet (teda ten, ktorý máme uložený v smernom pláne projektu).

Priradenie

Kategória priradenie obsahuje zostavy ukazujúce vzťahy: kto čo robí; kto čo kedy robí; zoznam úloh; preťažené zdroje.

Výrez z prvej menovanej je ukázaný na Obr. 11. Takéto zobrazenia sú vhodné pre náhľad do rozvrhnutia práce pre pracovníkov i manažment projektu. Ak napríklad pracovník, zodpovedný za inštaláciu software, chce vedieť kedy a kým budú počítačové zostavy pripravené na inštaláciu, zobrazí si zostavu *"kto čo kedy robí"*.

Pracovné vyťaženie

V tejto skupine sú v ponuke dva typy: používanie úloh; používanie zdrojov.

Používání úkolů
Projekt zriadenia nového počítačového laboratória

	1.10. 07	8.10. 07	15.10. 07	22.10. 07	29.10. 07	Celkem
Ukončenie projektu						
Kompletizácia dokumentácie	11,8 hodin	2,2 hodin				14 hodin
Vedúci projektu - riešiteľ	11,8 hodin	2,2 hodin				14 hodin
Zhodnotenie pridelovania zdrojov		16 hodin				16 hodin
Rozpočtár		16 hodin				16 hodin
Posúdenie rizikovosti		14 hodin	2 hodin			16 hodin
Plánovač		14 hodin	2 hodin			16 hodin
Zhodnotenie postupu realizácie a plnenia cieľov		24 hodin				24 hodin
Plánovač		24 hodin				24 hodin
Kontrola postupu pri zmenách v projekte			8 hodin			8 hodin
Spoluriešiteľ projektu			8 hodin			8 hodin
Celkové zhodnotenie projektu			24 hodin			24 hodin
Vedúci projektu - riešiteľ			8 hodin			8 hodin
Spoluriešiteľ projektu			16 hodin			16 hodin
Vypracovanie hodnotiacej správy				32 hodin		32 hodin
Vedúci projektu - riešiteľ				32 hodin		32 hodin
Vypracovanie Záverečnej správy riešiteľa					24 hodin	24 hodin
Vedúci projektu - riešiteľ					24 hodin	24 hodin
Vypracovanie Výkazu hospodárenia s pridelenými prostriedkami					16 hodin	16 hodin
Rozpočtár					16 hodin	16 hodin
Vypracovanie Tlačovej správy					8 hodin	8 hodin
Spoluriešiteľ projektu					8 hodin	8 hodin
Zaslanie hodnotiacej správy				2 hodin		2 hodin
Vedúci projektu - riešiteľ				2 hodin		2 hodin
Projekt ukončený						
Vedúci projektu - riešiteľ						
Celkem	55,8 hodin	56,2 hodin	34 hodin	34 hodin	72 hodin	2 573,2 hodin

Obr. 13: Ukážka zobrazenia *"Používanie úloh"* pre záverečnú fázu projektu

Ako názvy napovedajú, sú vhodné pre prehľady používania zdrojov a úloh pre široké spektrum

užívateľov. Na Obr. 13 je krátka ukážka zo zostavy používania úloh, na ktorej je zobrazená záverečná fáza projektu. Okrem úloh a k nim prislúchajúcich zdrojov tu sú aj časové náročnosti a súhrnné časové ukazovatele pre týždne a úlohy. Zaujímavé číslo sa nachádza v pravom dolnom rohu tabuľky. Je to celkový počet naplánovaných pracovných hodín v projekte.

Zobrazenia používanie úloh a používanie zdrojov sú porovnané v prílohe 2.

Vlastné

Táto kategória je pre komplexnejšie naplánovanie vhodná najviac. Obsahuje 29 predtypovaných zostáv, ktoré je možné navyše prispôsobiť v menu *"Upraviť"*. Ďalšou možnosťou je menu *"Organizátor"*, ktoré slúži k premenovávaniu, presúvaniu a mazaniu prvkov projektu, napríklad zobrazení, zostáv a panelov nástrojov, a to v rámci miestneho súboru a súboru globálnej šablóny.

3.5 Zakončenie projektu a poprojektová fáza

Projekt končí odovzdaním laboratória do rúk ústavu, ukončením dolaďovacích prác a otvorením výuky. V záverečnej fáze sa bilancujú všetky aspekty projektu a projektových činností. Kompletizuje sa dokumentácia, hodnotí sa prideľovanie zdrojov, postup realizácie a plnenie cieľov. Analyzujú sa riziká a postupy pri zmenách v projektovom pláne. Výsledky týchto analýz sa v budúcnosti môžu použiť pri plánovaní podobných projektov.

Ukončenie projektu je treba zdokumentovať hodnotiacimi a uzatváracími správami, správou o nakladaní s finančnými prostriedkami a tlačovou správou. Táto dokumentácia sa predkladá investorom - vedeniu fakulty a FRVŠ. Pre ukončenie projektu z pohľadu FRVŠ je potrebné obhájiť pred komisiou výsledky projektu.

Týmto je projekt úspešne ukončený.

3.6 Možnosti rozšírenia projektu

Ako hlavnú oblasť, ktorou by sa mohlo viesť rozšírenie tejto práce, vidím implementáciu projektu v aplikácii MS Project 2003 Professional. Vďaka možnosti jej spojenia s Project Server 2003 a Project Web Acces je možné vytvoriť prostredie pre riadenie projektov na podnikovej úrovni. Ak by bolo toto riešenie implementované v rámci fakulty, riadenie pracovných zdrojov by mohlo prebiehať podstatne jednoduchšie. Vďaka funkcii zdieľania zdrojov medzi projektami by bolo plánovanie pracovných rozvrhov prispôsobené v rámci všetkých projektov centrálne.

Aplikácia Project Server 2003 by podľa odborníkov z CVT mohla narušiť integritu siete. Hlavnou prekážkou je obtiažne nastavenie užívateľských práv na serveri. Ak by sa však vyriešil tento problém, riešenie projektov pre predmet IRP, riešenie odborných prác, ale aj aplikácia MS Project do riadenia fakulty by tým bola riešená na vysokej úrovni.

Alternatívou v tomto prípade je nasadenie konkurenčného riešenia Primavera. Ako príklad môžem uviesť jeho nasadenie vo výučbe na MIT.

4 Záver

4.1 Zhodnotenie dosiahnutých výsledkov

Výsledkom mojej práce je vyrovnaný projektový plán obsahujúci realistické dáta. Za podmienok uvedených v tejto práci je reálne možné splnenie tohto plánu.

Po počiatočnej analýze aktuálneho stavu som rámcovo navrhol ciele riešenia - vytvorenie nového počítačového laboratória v pavilóne "M". Zvolil som stratégiu riešenia projektu, nadefinoval som potrebný tím ľudí a okruhy problémov, ktoré treba riešiť. V ďalšej časti je implementovaný plán projektu v aplikácii MS Project 2003. V tomto pláne je vytvorená štruktúra WBS s pridelenými pracovnými a materiálnymi zdrojmi. Štruktúra činností je zvolená s triezvou mierou podrobností, čím je zaručená prehľadnosť plánu a väčšia miera abstrakcie. Tento plán i jeho časti je možné využiť pri reálnom projekte. Časová osnova projektu je závislá od termínu dokončenia, ktorý som stanovil na začiatok školského roka 2007/2008. Časti, ktoré sa vzťahujú k termínom prihlásenia o finančnú dotáciu z FRVŠ, sú využiteľné aj pre iný typ projektu pre FRVŠ. Štruktúru monitorovania a kontroly som zvolil podľa zaužívaných spôsobov v PR a je plne kompatibilná s aktuálne využívanou štruktúrou pri riešení takýchto projektov. Reporty vychádzajúce z riešenia tohto projektu som navrhoval už v priebehu návrhu plánu, ale i v závere plánovacieho procesu. MS Project ponúka dostatočne širokú paletu zostáv, ktorú je možné doplniť vlastnými typmi. Za pomoci tejto aplikácie je možné vytvoriť široké spektrum tlačových zostáv, ako sú kalendáre plnenia a pracovné výkazy, ale aj správy o plnení plánu vhodné pre riešiteľa projektu a sumárne listy pre investora.

Celkovo môže byť moja práca prínosná pre zavedenie MS Project do plánovacieho a realizačného procesu podobných projektov na fakulte.

4.2 Osobný prínos z riešenia tejto práce

Na začiatku riešenia som nemal takmer žiadne vedomosti o problematike PR. Postupným objavovaním možností a riešení som našiel možný smer môjho budúceho uplatnenia na pracovnom trhu. PR je veľmi obsiahla a stále vyvíjajúca sa oblasť, do ktorej tajomstiev preniká stále viac spoločností. Čoraz viac firiem spája aplikácie na PR so svojím podnikovým informačným systémom. Ukazuje sa, že po skutočných odborníkoch v tejto oblasti je neustále prevaha dopytu pred ponukou. Pre akreditáciu a koordináciu činností v PR existuje v Českej republike *Společnost pro projektové řízení* (SPŘ). Je to nezisková organizácia združujúca firmy a jednotlivcov zaoberajúcich sa manažmentom projektov. Je národnou organizáciou IPMA (International Project Management Association). Jej prvoradou funkciou je presadzovať porozumenie manažmentu projektov ako profesii, ktorá má svoju globálnu pôsobnosť, štandardy, znalosti a schopnosti. Ako jediný orgán tohoto typu má vypracovaný certifikačný systém, ktorý môže byť zárukou vysokej odbornosti takto kvalifikovaných odborníkov. A novodobý pracovný trh na to reaguje patričným spôsobom - teda vysokým ohodnotením takejto pracovnej sily.

Počas riešenia projektového plánu som prišiel k záveru, že bez aplikovania pravidiel PR prakticky nie je možné riešiť stredné a veľké investičné projekty. Postihnúť a ustrážiť všetky potrebné oblasti nie je v silách jednotlivca. Vďaka technikám PR a programovej podpore sa dá efektívne dosiahnuť vytýčených cieľov.

Riešenie konkrétnych situácií ma priviedlo k nečakaným poznaniam závislostí v projekte. Na veľa činností by som bez dodržiavania správnych postupov neprišiel. Postupným iteratívnym spôsobom sa objavovali nové a nové úlohy, ktoré boli pre projekt nepostrádateľné. Ak by boli v pláne chyby a práce nim riadené boli riešené dodávateľským spôsobom, mohlo by dôjsť k nepríjemným situáciám, ako napríklad nedostupnosť materiálneho zdroja v čase plánovaného použitia a podobne.

Tieto poznatky ma priviedli k myšlienke aplikovať postupy PR na môj "pracovný čas" počas semestra. Ak som nenašiel na prvý pohľad potrebné činnosti v tomto projekte, určite ani pri predbežnom plánovaní semestra nepostihujem všetky potrebné oblasti. Ak by som si na začiatku semestra skúsil vypracovať plán a počas semestra s pomocou aplikácie MS Project ho postupne plnil, mohol by som sa vyhnúť mnohým problémom. Možno by organizácia študentského semestra mohla byť vhodná téma na vypracovanie inej bakalárskej práce. Takto spracovaný projekt, trebárs pre každý ročník štúdia, by slúžil pre individuálne projektovanie štúdia. Štúdium na vysokej škole je z pohľadu PR pre študenta projektom, nakoľko sa s podobnou situáciou (pravdepodobne) nestretol, musí riešiť nové veci, pomocou nových postupov a za pomoci špecifických zdrojov. Naopak pre vyučujúceho je školský rok bežnou pracovnou činnosťou a využitie PR by ho len zbytočne zaťažovalo. Tu postačí bežný plánovací kalendár.

PR je perspektívna oblasť a mnohé z jej zásad by sme si každý mali preniesť do svojej vlastnej organizácie času, práce a zdrojov.

Literatúra

[1] MILTON, D. ROSENAU: *Řízení projektů.* 2.vyd., Brno: Computer Press, 2000. ISBN 80-722-218-1

[2] KALIŠ, J., HYNDRÁK, K., TESAŘ, V.: *Microsoft Project, kompletní průvodce pro verze 2003 a 2002.* 1.vyd., Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-251-0074-X

[3] STANÍČEK, Z.: *Řízení projektů I. díl, Podstata řízení projektů*. IT Systems 12/2002, Brno: CCB, 2002. ISSN 1212-4567

[4] VEBER, J., a kol, *Management: základy, prosperita, globalizace*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-029-5

[5] MIT OpenCourseWare, dokumenty dostupné na URL: *http://ocw.mit.edu/OcwWeb/* (máj 2007)

[6] Web portál spoločnosti ICZ a.s., dokumenty dostupné na URL: *http://www.icz.cz* (máj 2007)

[7] Kůs, Z.,: *Vyhlásenie výberového riadenia Fondu rozvoja vysokých škôl pre rok 2008.* Praha, FRVŠ, 8.marec 2007

[8] MMR: *Metodika zadávání veřejných zakázek.* Praha: Portál o veřejných zakázkách a koncesích, dokument dostupný na URL: *http://www.portal-vz.cz/* (máj 2007)

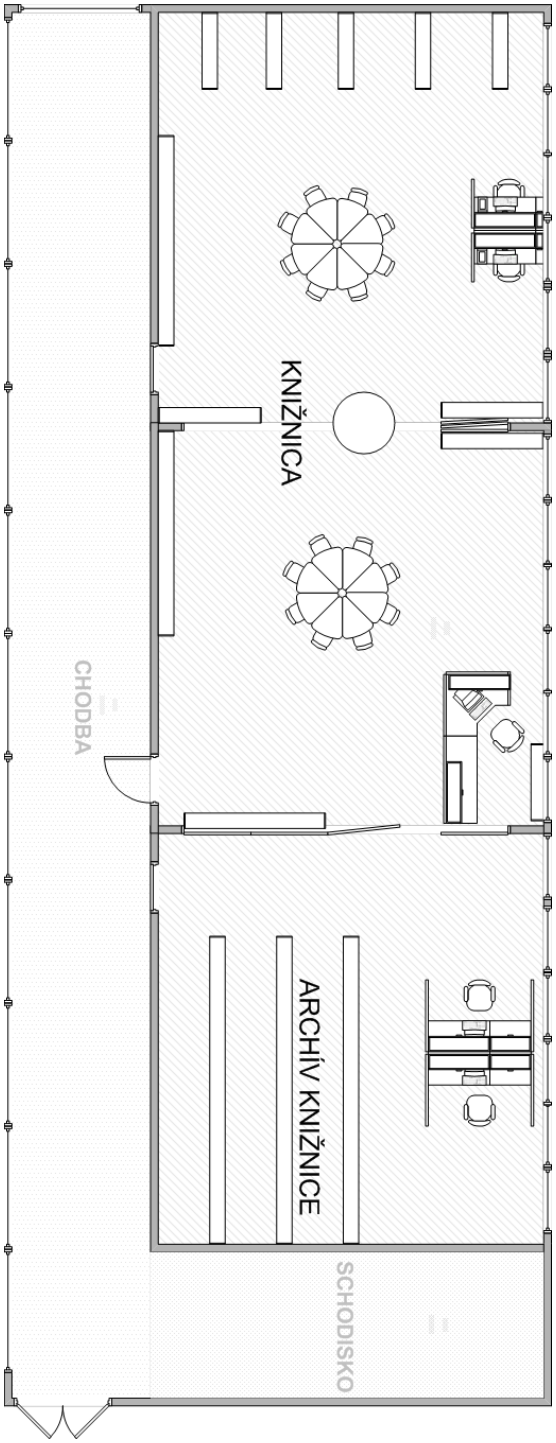
Prílohy

Príloha 1: Náčrt pôdorysu súčasného stavu priestorov a budúceho (plánovaného) laboratória

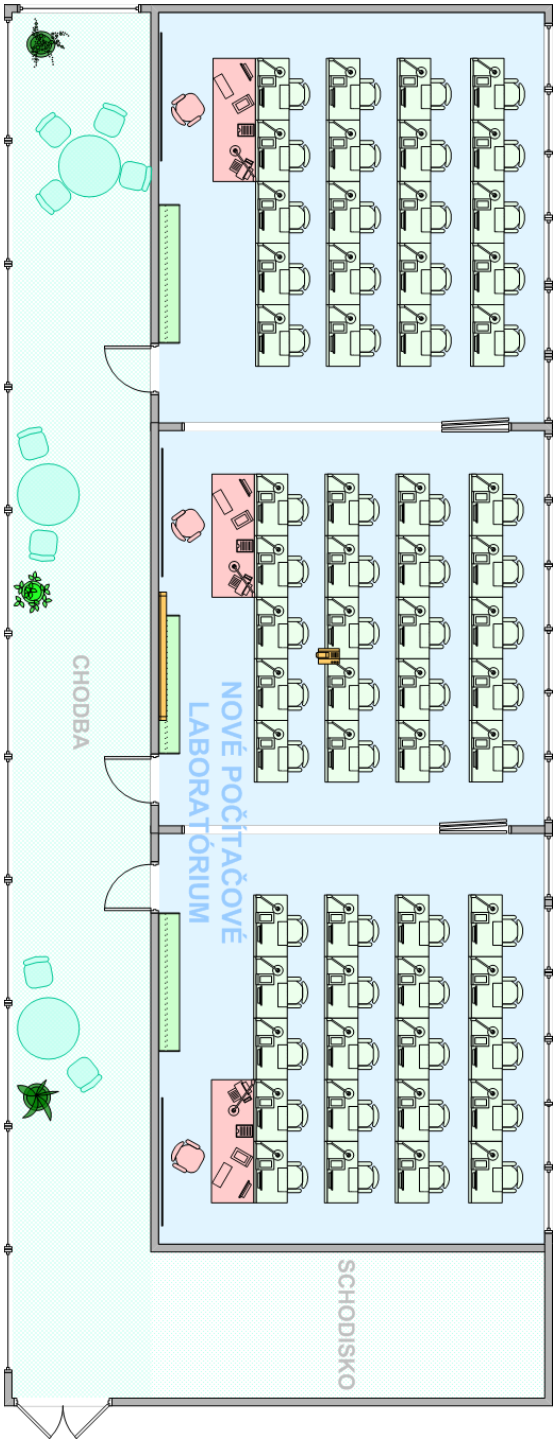
Príloha 2: Rozdiel medzi zobrazením používania zdrojov a používania úloh

Príloha 3: CD

Príloha 1



Obr. 1: Aktuálny stav



Obr. 2: Plánovaný nový stav

Príloha 2

	Resource Name	Work	Details	W	T	F	S	S	30 Apr '07 M	T	W	T	F	S	S
1	Vedúci projektu - riešiteľ	266,6 hrs	Work	8h	8h	8h				8h	8h	8h	8h	8h	
2	Spoluriešiteľ projektu	298 hrs	Work			8h			8h						
3	Pracovník CVT	140 hrs	Work												
4	Rozpočtár	129 hrs	Work			8h									
	Vypracovať stratégiu financovania	16 hrs	Work												
	Stanoviť požiadavky na výmenu informácií s dodávateľmi, stanoviť rozpočty na vybavenie	8 hrs	Work												
	Určiť odhad objemu investície	8 hrs	Work												
	Rozsah prác stanovený, vydať odhad nákladov	8 hrs	Work												
	Preskúmať odhad nákladov	8 hrs	Work												
	Vytvorenie nákladových odhadov pre jednotlivé činnosti	40 hrs	Work												
	Doplniť výsledok výberového riadenia	8 hrs	Work				8h								
	Zapísanie faktúry	1 hr	Work												
	Zhodnotenie prideľovania zdrojov	16 hrs	Work												
	Vypracovanie Výkazu hospodárenia s prideleními prostriedkami	16 hrs	Work												
5	Kreslič	16 hrs	Work												
6	Plánovač	376 hrs	Work												
7	Elektrikár	24 hrs	Work												
8	Pracovníci zaradený do stanovania	304 hrs	Work												
9	Vedúci tímu pre prestahovanie	12 hrs	Work												
10	Technik investičnej výstavby	8 hrs	Work												
11	Remeselník	32 hrs	Work												
12	Vedúci areálu	8 hrs	Work												
13	Knihovníčka	100 hrs	Work												
14	Prodekan pre výstavbu a rozvoj	28 hrs	Work			8h					8h				
15	Zástupca ústavu	92 hrs	Work												
16	Systémový integrátor	32 hrs	Work												
17	Správca počítačovej siete	16 hrs	Work										8h		
18	Správca operačných systémov	144 hrs	Work												
19	Inžinier/technik VS	175 hrs	Work	8h					8h	8h	8h	8h	8h		

Obr. 1: Zobrazenie používania zdrojov

	Názov úkolu	Work	Duration	Start	Finish	Details	T	F	S	S	30 Apr '07 M	T	W	T	F	S
124	**Zažiadanie o grant z FRVŠ**	**48 hrs**	**68 dys**	**Fri 26.1.07**	**Tue 1.5.07**	Work										
125	Skontrolovať projektový dokumentáciu	16 hrs	2 dys	Thu 22.3.07	Mon 26.3.07	Work		8h				8h	8h			
	Plánovač	*16 hrs*		*Thu 22.3.07*	*Mon 26.3.07*	Work										
126	Doplniť výsledok výberového riadenia	8 hrs	1 dy	Fri 27.4.07	Fri 27.4.07	Work			8h							
	Rozpočtár	*8 hrs*		*Fri 27.4.07*	*Fri 27.4.07*	Work		8h								
127	Skontrolovať termíny	8 hrs	1 dy	Fri 26.1.07	Fri 26.1.07	Work										
	Plánovač	*8 hrs*		*Fri 26.1.07*	*Fri 26.1.07*	Work										
128	Podanie projektu do informačného sys	8 hrs	1 dy	Mon 30.4.07	Mon 30.4.07	Work					8h					
	Spoluriešiteľ projektu	*8 hrs*		*Mon 30.4.07*	*Mon 30.4.07*	Work					8h					
129	Potvrdenie projektu	8 hrs	1 dy	Tue 1.5.07	Tue 1.5.07	Work						8h				
	Prodekan pre výstavbu a rozvoj	*8 hrs*		*Tue 1.5.07*	*Tue 1.5.07*	Work						8h				
130	**Výberové riadenie na vybavenie laboratóri**	**152 hrs**	**42,5 dys**	**Wed 28.2.07**	**Fri 27.4.07**	Work			16h		16h					
131	Skontrolovať súpis potrebného vybaver	8 hrs	1 dy	Wed 28.2.07	Wed 28.2.07	Work										
	Spoluriešiteľ projektu	*8 hrs*		*Wed 28.2.07*	*Thu 1.3.07*	Work										
132	Doplniť zoznam	16 hrs	2 dys	Thu 1.3.07	Mon 5.3.07	Work										
	Spoluriešiteľ projektu	*16 hrs*		*Thu 1.3.07*	*Mon 5.3.07*	Work										
133	Pripraviť dokumenty a podmienky pre v	40 hrs	5 dys	Mon 5.3.07	Mon 12.3.07	Work										
	Vedúci projektu - riešiteľ	*40 hrs*		*Mon 5.3.07*	*Mon 12.3.07*	Work										
134	Zverejnenie podmienok súťaže	8 hrs	1 dy	Mon 12.3.07	Tue 13.3.07	Work										
	Vedúci projektu - riešiteľ	*8 hrs*		*Mon 12.3.07*	*Tue 13.3.07*	Work										
135	Zobieranie ponúk	24 hrs	30 dys	Tue 13.3.07	Tue 24.4.07	Work										
	Pracovníčka "prevozného oddelei	*24 hrs*		*Tue 13.3.07*	*Tue 24.4.07*	Work										
136	Výber ponuky	40 hrs	2,5 dys	Tue 24.4.07	Thu 26.4.07	Work			16h							
	Vedúci projektu - riešiteľ	*20 hrs*		*Tue 24.4.07*	*Thu 26.4.07*	Work			8h							
	Prodekan pre výstavbu a rozvoj	*20 hrs*		*Tue 24.4.07*	*Thu 26.4.07*	Work			8h							
137	Vyhlásenie výsledkov súťaže	8 hrs	1 dy	Fri 27.4.07	Fri 27.4.07	Work				8h						
	Vedúci projektu - riešiteľ	*8 hrs*		*Fri 27.4.07*	*Fri 27.4.07*	Work				8h						
138	Oznámenie výsledkov	8 hrs	1 dy	Fri 27.4.07	Fri 27.4.07	Work				8h						
	Spoluriešiteľ projektu	*8 hrs*		*Fri 27.4.07*	*Fri 27.4.07*	Work				8h						

Obr. 2: Zobrazenie používania úloh