

# **Použití CASE pro řízení projektů IS/ICT**

**Seminární práce z předmětu  
IT572 – Prostředky CASE a jejich využití při tvorbě IS**

**Luboš Malý**

**Lukáš Hruška**

**Květen 2006**

## Úvod

Žijeme v době, kdy se zkracují obchodní cykly, svět se propojuje a nároky na softwarové systémy rostou rychlostí, kterou jsme si před několika lety ani nedokázali představit. Vývoj software již dávno není doménou hrstky jednotlivců. Rozsáhlé vývojové týmy a organizace jsou v určitých oblastech nuceny úzce spolupracovat, zatímco v jiných si tvrdě konkurují.

Přes stále kratší doby vývoje je striktně požadováno dodržení vysoké kvality produktu. Při řízení projektů nám proto pomáhá řada norem a propracované metodiky, které předepisují implementovat různé postupy a zaznamenávat a vyhodnocovat řadu veličin. Odpovídající softwarová podpora řízení vývojových projektů se v takovýchto podmínkách stává nezbytností, bez níž v podstatě nelze tyto projekty úspěšně realizovat.

## CASE systémy

Je-li při tvorbě IS postupováno podle nějaké vybrané metodiky, pak je většinou její používání podpořeno adekvátním CASE (Computer Aided System Engineering) systémem, který je nad metodikou takříkajíc postaven. Právě dostupnost CASE nástrojů byl a je často též rozhodující faktor, zda-li se metodika uchytí či nikoliv. Při výběru vhodné metodiky jsme samozřejmě často omezeni nabídkou CASE nástrojů na trhu. Obvyklý, možná častější, je postup, kdy je nejdříve vybrán CASE podle dílčích kritérií (úroveň generované dokumentace, ...) a tím je vlastně implicitně vybrána i použitá metodika. Nutno zdůraznit, že zvláště u tak rozsáhlých a komplexních systémů, jakými vyspělé CASE bezesporu jsou, se pod pojmem dostupnost skrývá plno dalších věcí. Většinou nejde pouze o to CASE koupit, ale také nasadit, absolvovat školení a mít k dispozici kvalitní technickou podporu.

Problém dostupnosti CASE prostředků pro vybrané metody se v posledních několika málo letech zdánlivě začínal řešit příchodem CASE systémů, které jsou do jisté míry na nástrojích uvažovaných metod nezávislé. Ty se často pod CASE "podsunou" v již předpřipravené podobě, tj. většinou jako množina zaměnitelných datových souborů. Takový popis vychází často z metamodelu, což je svým způsobem předpis, vytvořený právě pomocí výsledného produktu, který je popisován. V našem případě je popsána notace nástrojů objektových metod opět pomocí této notace. Nutno podotknout, že CASE systémy založené na této filosofii se zdají být velkým příslibem teprve do budoucna, neboť se zatím jejich dnešní zástupci nemohou co do nabízené funkčnosti měřit s vyspělými produkty "klasické" konstrukce.

V minulosti bylo iniciováno několik projektů, které se zabývaly vytvořením metamodelů většiny používaných prostředků objektové analýzy a designu, které měly být poté použity pro vytvoření jakéhosi univerzálního standardu. Za všechny jmenujme alespoň iniciativu COMMA (Common Object Methodology Metamodel Architecture) sloužící jako podklad pro vytvoření univerzální metody objektové analýzy a designu, případně CDIF (CASE

Data Interchange Format) sledující vytvoření univerzálního formátu pro přenos dat mezi různými CASE systémy.

Výběr vhodného CASE prostředku ovlivňuje mnoho kritérií. Mezi stěžejní vlastnosti dobrého CASE nástroje patří solidní podpora týmového vývoje, pokud možno úplná podpora zvolené metodiky, možnost přizpůsobitelnosti generované dokumentace a možnost celkové přizpůsobitelnosti CASE nástroje (žádný CASE nevyhovuje vždy plně a je výhodné, existuje-li možnost dílčích nebo i zásadnějších úprav produktu). Ideální je dále kombinace CASE nástrojů s nástroji pro analýzu a sběr uživatelských a systémových požadavků, s nástroji pro řízení projektů, případně s prostředky pro testování a ladění aplikací.

### **Spojitosť CASE nástrojů a řízení projektů**

Pokud bychom hledali CASE nástroj, který umí průběh projektu namodelovat, našli bychom zcela jistě široké spektrum produktů. My se však pokusíme zaměřit na hledání nástrojů, které obsahují jak výbornou podporu pro modelování, tak samotné řízení projektů (časové závislosti, delegování úkolů, kontrola plnění úkolů, apod.)

Po pečlivém hledání jsme museli nakonec souhlasit s výsledky minulé generace, jež toto téma zpracovávala – že žádný takový nástroj v současnosti neexistuje. Je to dáno zejména historickým oddělením nástrojů pro řízení projektů do samostatné skupiny softwaru a jejich následnou specializaci na toto odvětví. Další možnou příčinou je nemožnost přesného definování vazebních bodů mezi modelem reality a řízením projektu.

Avšak pokud důkladně prostudujeme vlastnosti některých CASE nástrojů, nalezneme v nich jistou funkčnost spjatou s řízením projektů alespoň nepřímo. Jedná se zejména o tyto funkce:

- **Modularita nástroje** - Při vývoji nejsou vždy nutné všechny prostředky CASE nástroje. Některé moduly nástroje jsou potřeba jenom v určitém čase a ne po celou dobu vývoje. V době, kdy provádíme analýzu zřejmě nebudeme potřebovat žádný generátor jazyka. Podobně je tomu, když vytváříme pilotní projekt (např. pro účely tendru) a teprve když se práce spustí na plné obrátky (díky dobrému pilotnímu projektu jsme tendr vyhráli), dokoupíme další moduly (např. moduly pro verzování či reusing) a můžeme pokračovat v práci. Nejlepším řešením se zdá být forma licencí na jednotlivé moduly. Zakoupí se celý nástroj a sada časově omezených licencí. Je-li potřeba další modul, není nutné nic instalovat, pouze aktivovat licenci. V nástroji pro řízení projektů tak lze rozplánovat jednotlivé etapy a v návaznosti na toto rozplánování pak aktivovat příslušné modulové licence.
- **Správa projektu** - Správou projektu máme na mysli především řízení přístupu jednotlivých uživatelů nástroje ke komponentám vyvíjeného systému. Je zřejmé, že analytik má jiná práva než tester.

CASE musí být schopen rozlišovat různé role uživatelů. Manažer často potřebuje okamžitě zjistit aktuální stav projektu. Informace o stavu musí být CASE schopen v nějakém přehledném stavu dodat. V tuto chvíli nemáme na mysli dokumentaci, ale spíše jakousi formu reportů, které podávají jednoznačné a dostačující informace lidem seznámeným s projektem.

- **Verzování a sdílení komponent** - Pokud na projektu pracuje více lidí, je téměř jisté, že budou sdílet jednotlivé komponenty modulu. Jeli projekt rozsáhlejší, je zřejmé, že jedna komponenta může být dále rozvíjena více směry (např. kvůli potřebě různých pohledů na realitu). Je proto nutné komponenty vývoje sdílet a verzovat. Je vhodné, aby verzování bylo jak vertikální, tak horizontální (tedy aby komponenta např. diagram alfa.1 měl další vertikální verzi alfa.2, ale také horizontální verzi alfa.1.1). Tak vzniká určitá síť verzí, která umožňuje kvalitnější práci.
- **Podpora exportu do SW pro řízení projektů** – Mnoho vývojářů současných CASE nástrojů si již uvědomilo, že dnešní metodiky přímo vyžadují řízení projektu, proto umožňují alepoň export některých důležitých dat do SW pro řízení projektů.

Jak již naznačila práce předchozí generace, lze na vazbu CASE nástrojů s nástroji pro řízení projektů nahlížet ještě skrze metodiku vývoje SW. Většina současných metodik v sobě totiž řízení projektu obsahuje. Vztah:

*CASE nástroj ⇔ metodika vývoje ⇔ řízení projektu*

pak vyjadřuje tuto nepřímou vazbu mezi CASE nástrojem a řízením projektu. Minulá etapa se detailněji zaobírala vztahem jednotlivých metodik a jejich podporou v rámci některých CASE nástrojů. My se proto budeme věnovat řízení projektu a jeho podporou v rámci jednotlivých softwarových aplikací, především pak v MS Project.

## **Řízení projektů**

Ve chvíli, kdy se objednavatel s dodavatelem dohodnou na vytvoření nějakého složitého díla nebo dodání služby, jako je např. softwarové aplikace, stavba objektu, re-engineering procesů či příprava a zavedení nové výroby, stojí před dodavatelem kardinální otázka "Jak na to?".

Kromě toho, že by měl vytvořit potřebné technické řešení (novou databázi, příslušné programy, postavit budovu, apod.), musí s uživatelem dojít ke shodě, k jakému účelu by dodávka měla sloužit, co bude její vytvoření stát a jaký je reálný termín jejího dokončení. U rozsáhlejších akcí je dále nutno zajistit potřebné technické pracovníky, vybavit je vhodnými nástroji a během práce na dodávce koordinovat jejich spolupráci. Pro koordinaci práce je nezbytné specifikovat všechny činnosti, které je třeba vykonat a přiřadit k nim pracovníky s příslušnou kvalifikací. Na závěr je třeba ověřit, zda výsledky práce splňují požadavky objednatele.

K zajištění výše popsaného nestačí jen běžné čistě technické dovednosti v příslušném oboru. Je proto potřebné se zabývat činnostmi, jejichž cílem je zajistit vytvoření požadovaného včas, v potřebné kvalitě a v rámci daného rozpočtu. Příslušné činnosti nazýváme činnostmi řídicími a při řešení složitějších úkolů jsou svěřeny vedoucímu projektu. Řídicí činnosti jsou často podceňovány. Důsledkem je ztráta kontroly nad projektem. V takovém případě je pak obtížné říci, jak dlouho bude projekt ještě trvat, kolik bude ještě stát a zda je další vynakládání prostředků vůbec účelné.

Cílem řízení projektu je tedy minimalizace rizik, že v důsledku opomenutí nebo včasného neprovedení určité činnosti nebude možné dodržet sjednané termíny, rozpočet či kvalitu produktů.

## **Software pro řízení projektů**

Na trhu dnes můžeme nalézt mnoho produktů pro řízení projektů a je velmi těžké, pro který se rozhodnout. Proto bychom si předem měli udělat seznam všech nezbytných funkcí, které by měl produkt podporovat.

Obecně lze říci, že jde v zásadě o to, aby produkt nabízel komplexní řešení řízení projektů pro organizaci. Nástroje pro spolupráci a sdílení dat, což umožňuje zajistit, aby měly pracovní skupiny a zúčastněné strany aktuální informace a aby byly prováděné akce v souladu s cíli společnosti. Dále potom, aby produkt měl přizpůsobitelné prostředí a nástroje, které by bylo možné rozšířit a integrovat v rámci různých systémů, aby vyhovovaly potřebám organizace z pohledu řízení projektů a kvalifikací.

Konkrétnější jednotlivé funkce, které mohou být obsažené v produktech lze rozdělit do skupin, v kterých tyto funkce podporují stejný nebo podobný obecný cíl.

### **Lepší přehled o podniku**

- Sledování konzistentní podnikové statistiky pomocí přizpůsobitelného zobrazení zpráv o projektech v portfoliu a podle potřeby procházení podrobností
- Možnost zjišťování trendů a řešení problematických oblastí zkoumáním a modelováním plánů, zdrojů a nákladů v průběhu času a v různých projektech
- Integrace klíčových zobrazení dat z centrální DB do přehledného zobrazení všech důležitých podnikových informací
- Kompilace aktuálních informací, které souvisejí s portfoliem, prostřednictvím lepší integrace s existujícími systémy pomocí standardního formátu XML (Extensible Markup Language)

### **Jednoduchá správa pracovních úkolů**

- Efektivně přidělovat pracovníky na projekty, sledovat a spravovat jejich uplatnění v organizaci pomocí nástrojů pro přidělování zdrojů na základě schopností

- Zajišťovat, aby v organizaci byly zaměstnání pracovníci s odpovídající kvalifikací a kapacitou pro zvládnutí budoucích projektů
- Zdokonalovat procesy správy projektů zaváděním norem a osvědčených postupů v organizaci
- Zavádět procesy a pravidla pro zprávy používané v různých procesech a při schvalování času věnovaného projektům, aby byla zajištěna přesnost dat

### **Podpora týmová spolupráce**

- Redukovat administrativní práci a přitom udržovat aktuální a přesné informace o plánech a rozpočtech projektů pomocí zobrazování zpráv o čase ve webovém prostředí nebo pomocí integrace s kalendářem
- Zlepšovat koordinaci jednotlivých týmů pomocí portálů a automatických upozornění, rozvíjet účinnější a efektivnější využití pracovních sil
- Centrálně ukládat, propojovat a sdílet informace jako například dokumenty, problémy a rizika související s plány projektů
- Efektivně spolupracovat s funkcemi pro správu dokumentů (například rezervování a vracení dokumentů do projektu a správa verzí)

### **Rozšiřitelnost produktu, modularita**

- Kompilace aktuálních informací, které souvisejí s portfoliem, prostřednictvím lepší integrace s existujícími systémy pomocí standardního formátu XML
- Možnost rozšíření produktu pomocí oddělitelných modulů, které mohou napomoci při řízení projektů

Podobných funkcí lze nalézt velmi mnoho a opravdu záleží na požadavcích daného podniku. Proto se v následujícím textu zaměříme na produkt MS Project, který se stal standardem mezi nástroji na podporu řízení a týmové práce.

Na současném trhu lze dnes najít mnoho druhů aplikací pro řízení projektů, které lze rozdělit do tří skupin:

1. Komplexní nástroje renomovaných firem
2. Doplnkové aplikace dodávané přímo k modelovacím aplikacím
3. Ostatní aplikace

Do první skupiny patří nástroje zaměřené přímo na řízení projektů. Tyto aplikace představují hlavní hráče na trhu a pokrývají cca. 90% trhu, jsou tedy využívány v různých odvětvích a obsahují takřka všechny výše jmenované funkce.

Jako další skupina se dají označit různé utility od výrobců CASE nástrojů. Jedná spíše o menší doplňkové programy, které obsahují základní funkčnost, kterou lze při řízení projektů využít. Tyto utility nejsou nijak dále vyvíjeny, neboť samotní výrobci CASE nástrojů situaci na trhu dobře znají. Proto není jejich primárním cílem vývoj těchto aplikací neboť snaha o alespoň částečnou spolupráci jejich produktu se aplikacemi z první jmenované skupiny.

Poslední skupinou ostatní programy (především shareware, freeware a open-source), které jsou dodávány nezávisle na některém z CASE nástrojů a jsou určeny spíše pro osobní využití než pro nasazení v nějakém větším podniku. Do této skupiny také řadíme on-line aplikace pro řízení projektů, které umožňují spravování průběhu projektu odkudkoli, přičemž se ovládají prostřednictvím webového prohlížeče. Tyto aplikace jsou hojně využívány zejména ve spojení s rozvojem vysokorychlostního Internetu. Velice zajímavým nástrojem spadající do této kategorie je v poslední době mohutně využívaný BaseCamp.

V naší práci se budeme dále věnovat dvěma aplikacím spadající do první jmenované skupiny: MS Projectu a Primaveře. Podle nás se totiž jedná o stěžejní produkty, které pokrývají velkou část trhu a jsou využívány i v některých softwarových společnostech.

## **MS Project**

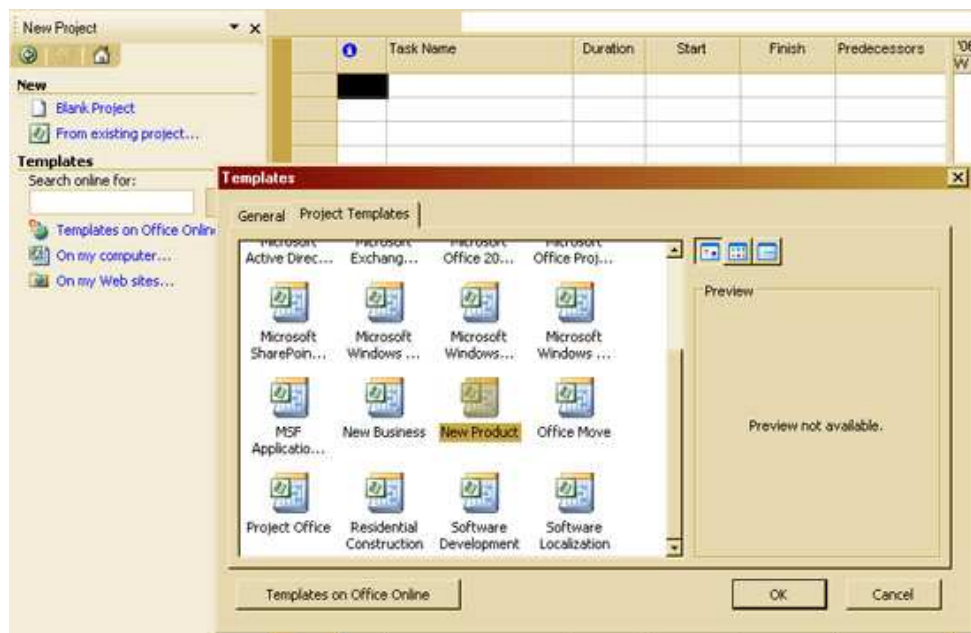
Tento produkt dnes dospěl do celkem robustní varianty nástroje, který má nepřehlednou škálu vlastností. Distribuuje se dnes ve 3 variantách:

- **Microsoft Office Project Professional 2003** - Což je varianta, která poskytuje všechny základní plánovací nástroje aplikace Project Standard 2003 a ve spojení se serverem Project Server 2003 nabízí navíc účinné funkce pro správu portfolia a zdrojů. Aplikace Project Professional je určena pro vedoucí projektů, kteří potřebují plánovat projekty, přidělovat na úkoly členy týmu z centrální rezervy zdrojů a centrálně ukládat informace na server Project Server pro sdílení s ostatními.
- **Microsoft Office Project Web Access** – Tato varianta představuje webový portál, který poskytuje uživatelům přístup k informacím o projektech a zdrojích na serveru Project Server. Pomocí portálu Project Web Access mohou informace zobrazovat a aktualizovat členové týmu, ředitelé a vedoucí zdrojů. Jinými slovy každý, kdo potřebuje přístup k informacím na serveru Project Server, a přitom nevyžaduje plánovací možnosti aplikace Project Professional.
- **Microsoft Office Project Server 2003** - Project Server 2003 je platforma, která podporuje správu projektů a zdrojů a funkce řešení EPM pro týmovou spolupráci. Pro ukládání, stahování a práci s daty na serveru Project Server používají uživatelé aplikaci Project Professional nebo portál Project Web Access.

Ačkoliv je tento produkt prodáván ve 3 variantách, tak se v podstatě jedná vždy o ten samý produkt, který je buď něčím omezený nebo naopak má funkce navíc. Pro nás tedy bude nejzajímavější, pokud si krátce řekneme něco o první variantě, která obsahuje všechny základní funkce pro podporu řízení projektů ve firmě.

Nechtěli bychom zde udělat podrobný popis či návod jak produkt používat, od toho jsou webové stránky Microsoftu nebo Help k této aplikaci.

Na začátku aplikace nabízí vytvořit projekt již z přednastaveného šablony, což je velmi výhodné v případě, že máme vlastní opakující se projekt nebo velmi podobné projekty.



Práce s aplikací je do jisté míry intuitivní, avšak získání o všech znalostí bychom nechali na profesionálním školení.

Aplikace dokáže zobrazovat informace o projektech, které chcete prohlížet. Pomocí filtrů a skupin se lze zaměřit na informace, které vyžadují naši pozornost.

	Task Name	Duration	Start	F
1	[-] <b>Návrh na vypracování seminární práce</b>	11 days	Thu 1.1.04	Thu
2	[-] <b>Počáteční analýza tématu</b>	11 days	Thu 1.1.04	Thu
3	Hledání zdrojů	8 days	Thu 1.1.04	Mor
4	Nápady na osnovu	2 days	Tue 13.1.04	WVe
5	Sepsání kontaktů mezi členy	1 day	Thu 15.1.04	Thu

Dále stojí samozřejmě za povšimnutí, že aplikace je dobře integrována s ostatními aplikacemi sady Microsoft Office System. Stisknutím jen několika kláves můžete převést stávající seznamy úkolů v aplikaci Microsoft Office Excel a Microsoft Office Outlook na plány projektů.

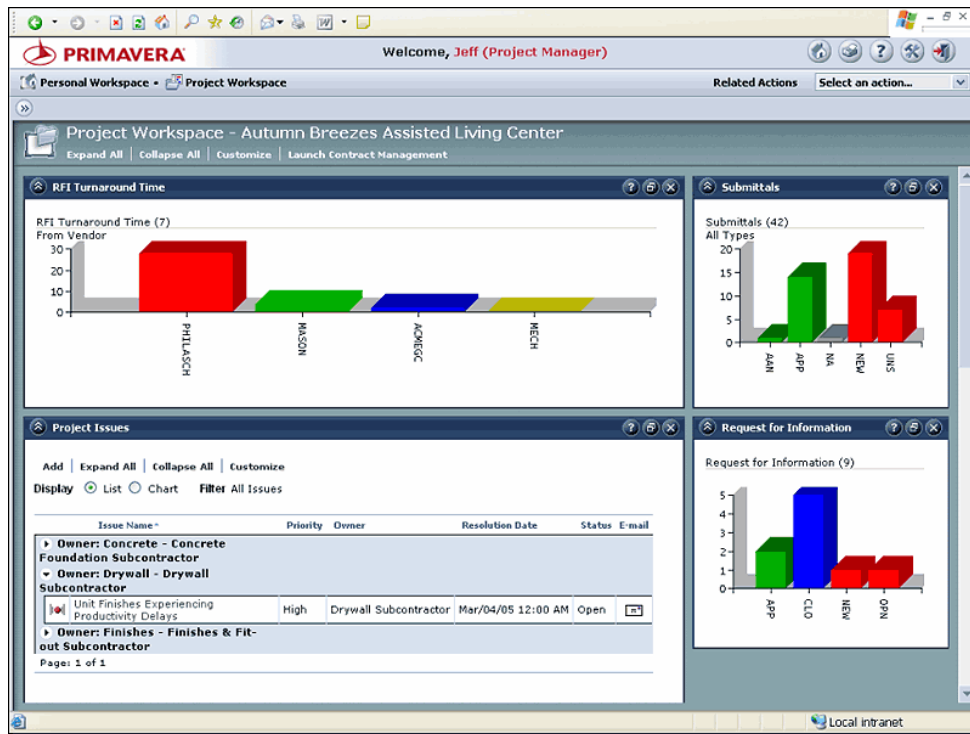
Zdroje lze do projektů také přidávat z adresářové služby Microsoft Active Directory nebo z adresáře serveru Microsoft Exchange Server.

Ačkoli si ani mnoho lidí neuvědomí (kvůli tomu, že jde o produkt z dílny Microsoft), tak je tu široká škála upravitelných funkcí, což umožňuje přizpůsobit aplikaci MS Project tak, aby odpovídala specifickým potřebám daného projektu. Můžete zvolit ze seznamu vlastních polí, která se stanou součástí plánu projektu. Lze také upravovat panely nástrojů, vzorce, grafické indikátory a zprávy. K rozšíření flexibility usnadňují doplňky pro formát souboru XML (Extensible Markup Language), aplikaci VBA (Microsoft Visual Basic for Applications) a model COM (Component Object Model) sdílení dat a vytváření vlastních řešení.

Velmi důležitým aspektem při výběru nástroje pro podporu řízení je i jeho rozšířenost a tedy i kompatibilita s ostatními firmami. MS Project má totiž širokou skupinu uživatelů a stovky vysoce kvalifikovaných nezávislých poskytovatelů, kteří se zaměřují na vlastní řešení, doplňky, konzultace a školení ve společnosti zákazníka. Lze tedy říci, že MS Project patří přední nástroj pro řízení projektů a je tak dalším úspěšným produktem z dílny Microsoft.

## **Primavera**

Řešení Primavera dnes patří k nejpropracovanějším produktům pro podporu řízení projektů. Před příchodem MS Project se jednalo o nejlepší aplikaci v oboru, postupně času však byla vytlačena mohutným marketingem Microsoftu, ačkoliv se jedná o stejně propracovaný software. Někoho může zarazit, že je Primavera prezentována spíše jako nástroj pro řízení stavebních projektů, ve skutečnosti se však dá použít i na ostatní druhy projektů (vždyť samo IT inženýrství je jakýmsi „stavebním“ průmyslem). Nutno podotknout, že Primavera je k dispozici i v české verzi.



Obr. Náhled Primavera Project Manager

Řešení Primavera nabízené v českých podmínkách se skládá ze souboru několika aplikací:

- Primavera Project Management - základní klient/server modul pro správu systému
- Primavera Methodology Management - modul pro správu předloh projektů
- Primavera Portfolio Analyst - analýza a srovnání projektů z pohledu času a zdrojů
- myPrimavera - web aplikace pro sledování a řízení portfolií projektů včetně spolupráce členů pracovních týmů a řízení dokumentace
- Timesheets - web aplikace pro výkaz práce s prvky spolupráce členů pracovních týmů
- Primavera API Integration - podporuje integraci řešení Primavera s dalšími systémy

V podstatě lze říci, že Primavera umožňuje veškerou funkcionalitu jako MS Project. Ze seznamu podporovaných funkcí lze vyjmenovat:

- Efektivní vytváření projektů a sítě činností
- Strukturalizaci projektů a činností
- Optimalizaci a efektivní využití projektových zdrojů
- Využití potenciálu spolupráce
- Řízení rizik a zvládání problémů v realizaci projektů
- Řízení práv a přístupů jednotlivých uživatelů systému

Pro bližší poznání, zde uvádíme popis jednotlivých částí:

- Primavera Contractor - Tento produkt slouží pro řízení menších a středních projektů. Jedná se o jednorázovou aplikaci, která se vyznačuje se přehledným a snadným použitím, jednoduchým ovládním. Primavera Contractor obsahuje zcela shodné nástroje jako řešení Primavera pro plánování a řízení projektů, reporting a analýzou projektů. Primavera Contractor je vhodnou, moderní alternativou pro uživatele aplikace SureTrak.
- Primavera Expedition - Tento produkt je nástrojem pro plánování a řízení projektů s prvky, které jsou typické pro CRM systémy. Primavera Expedition umožňuje efektivní řízení dodávek a výstupů při realizaci projektů spolu s příslušnou dokumentací, poskytuje prostředky pro efektivní řízení nákladů.
- Primavera Cost Manager - Tento produkt analyzuje trendy a statistické informace o postupu realizace prací na projektech, analyzuje náklady a umožňuje i mnoho dalších analýz.

## **Závěr**

Jak již bylo zmíněno, na trhu nelze najít nástroje, které by výborě splňovaly jak modelační, tak řídicí funkci. To je dáno především specializací současných CASE nástrojů na modelovací funkčnost. Navíc si i jednotliví výrobci těchto řešení uvědomují současný stav na trhu, kde vládou dva mocné produkty Primavera a MS Project. Otázkou tak je, zda se některý z výrobců pokusí během několik let vyvinout stejně kvalitní produkt a těmto dvěma gigantům konkurovat. To by zcela jistě ocenili i osoby s CASE nástroji pracující, neboť by se tím oprosili od užívání více nástrojů současně, došlo by k výraznějšímu provázání modelačních a řídicích funkcí jednotlivých nástrojů a vše by probíhalo “pod jednou střechou” neboli v rámci jednoho programového balíku.

Na závěr bychom zmínili snad ještě jednu poznámku a to soulad teorie s praxí. Jak totiž plyne z další seminární práce zpracovávané v tomto semestru, námi zmíněná východiska platí i v praxi. Jednotlivé vývojářské firmy totiž softwarovou podporu řízení projektu buď vůbec nevyužívají nebo využívají jeden z produktů z dvojice MS Project, Primavera.