



PLM řešení na bázi ENOVIA SmarTeam Design Express v praxi

Úspěšné projekty implementace v menších a středních výrobních organizacích

Jindřich Vitů

ENOVIA SmarTeam, PLM (Product Lifecycle Management) řešení francouzského průkopníka v oblasti 3D navrhování a správy životního cyklu výrobků, společnosti Dassault Systèmes, je již v současnosti považováno za průmyslový standard správy a řízení výrobních dat pro střední a menší výrobní organizace a konstrukční oddělení velkých organizací. Jinými slovy, PLM vytváří globální prostředí pro tvorbu a správu digitální definice výrobku. CIMdata, celosvětově uznávaný CAx/PLM konzultant, tvrdí: „PLM je nejefektivnější investicí, kterou můžete nyní udělat, pokud chcete být vedoucí firmou ve svém oboru.“

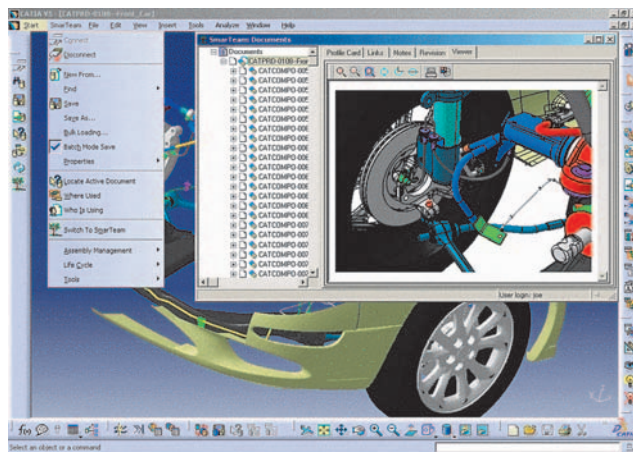
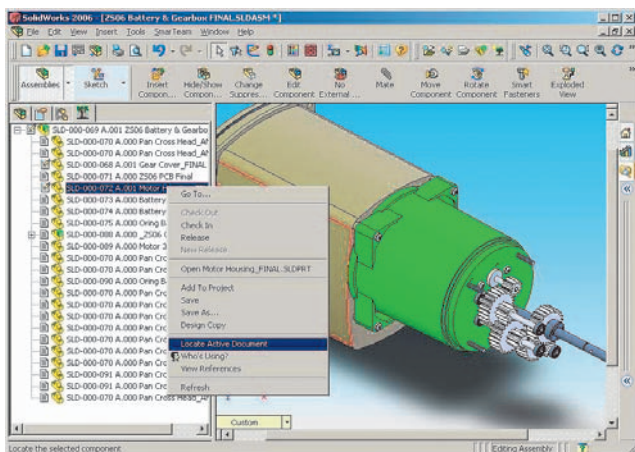
► Lepší obchodní výsledky

Technodat, autorizovaný VAR (Value Added Reseller) partner společnosti Dassault Systèmes v České republice a Slovenské republice, k výše uvedenému dodává: „V současné době, kdy mnoho výrobních organizací v důsledku globální průmyslové recese plánuje a uskutečňuje různá úsporná opatření, právě PLM systémy mohou výrazně pomoci při snižování nákladů v rámci procesů vývoje a výroby nových produktů, a v konečném důsledku tedy přispět k lepším obchodním výsledkům výrobní organizace.“

Ptáte se, jakým způsobem? Tím, že umožní efektivně zkrátit čas veškerých realizačních procesů, mající vliv na rentabilitu výrobku: procesem projektového řízení počínaje, přes procesy řízení požadavků na výrobek, samotného návrhu, digitální definice a optimalizace výrobku, správy kusovníků a konfigurací, nabídkového řízení, schvalovacích a změnových řízení, poptávkového a výběrového řízení, řízení vztahů s dodavateli až po procesy vlastní výroby a následně i poprodejního servisu.

Typický dotaz potenciálního zákazníka Technodatu při první konzultaci na téma PLM zní:

„Proč bychom si ještě pořizovali PLM, když jsme již nemálo finančních prostředků nedávno investovali do systému ERP?“ A naše odpověď: „Zásadní rozdíl mezi ERP (SAP, Baan, ...) a PDM/PLM systémy je v tom, že informační systémy pro řízení výroby (ERP, Enterprise Resources Planning, plánování podnikových zdrojů) vám umožňují snižovat náklady, čili šetřit ty peníze, které již v podniku máte, ale neřeší, jak nové peníze do podniku přinést. Můžete tedy snižovat náklady, pokud ale nemáte výrobek, po kterém je poptávka, nebude vám to nic platné. Jediným skutečným zdrojem prosperity a rozvoje (růstu a konkurenceschopnosti) výrobní organizace je zvýšení příjmů z prodeje nových nebo inovovaných výrobků, tedy z inovačních aktivit. Tyto příjmy pak rostou s růstem obrátu a ten roste v závislosti na zkracování doby uvedení nového nebo inovovaného produktu na trh (time to market). Pouze tedy fungující systém PLM (tedy např. ENOVIA SmarTeam, nikoliv ale třeba SAP) umožňuje zkrácení tohoto inovačního cyklu výrobků (vývoje a uvedení na trh). A navíc, PLM a ERP si vůbec nekonkurují, ale naopak vzájemně



a výhodně se doplňují. Technodat je umí integrovat do fungujícího informačního systému, který pracuje s jedinou reprezentací dat, tzn., že např. kusovníková data, která vznikla v konstrukci a jsou v prvních fázích spravována a řízena PLM systémem ENOVIA SmarTeam, jsou díky integraci PLM a ERP systémů ve vhodném okamžiku automaticky předána do ERP systému a zde využívána např. při plánování výroby.

► **Přínosy zavedení PLM**

Jaké tedy měřitelné (ekonomické) přínosy po zavedení a adaptaci PLM systému spolu s příslušným CAD systémem lze očekávat? Zlepšení kvality a zkrácení času (až o 50 %) konstrukčního návrhu, snížení množství chyb v dokumentaci, snížení nákladů při návrhu nových dílů, snížení nákladů na konstrukční změny (až o 75 %), snížení nákladů na výrobní nástroje a přípravky, zkrácení času přístupu (vyhledání) k existujícím datům (33 % pracovní doby stráví konstruktér při vyhledávání správné informace, 15 % požadované dokumentace nikdy nezíská a 45 % požadované dokumentace jsou soubory uloženy někde, kde by je nikdo nehledal), ve výsledku tedy zkrácení času uvedení nového produktu na trh (až o 30 %).

► **Startovací PDM řešení**

Jaké konkrétní výhody přináší zavedení ENOVIA SmarTeam Design Express (SDE), startovacího balení PDM (Product Data Management) řešení pro menší a střední organizace s možností postupného rozšiřování v plnohodnotný PLM systém, nejen v útvaru konstrukce, ale i v ostatních útvarech, které se aktivně podílejí na realizaci nového výrobku? Řešení umožňuje bezpečně strukturované ukládání dat do datového trezoru včetně jejich automatického zálohování, komfortní vyhledávání a rychlou identifikaci dat, prohlížení veškeré digitální dokumentace (až 450 datových formátů), autorizaci přístupu uživatele k dokumentům, sledování historie dat (řízení jejich verzí a revizí), integraci s příslušným CAD systémem (CATIA, SolidWorks, Autodesk Inventor, Solid Edge a Pro/ENGINEER) a MS Office aplikacemi (Word, Excel), týmovou spolupráci více účastníků při souběžné tvorbě návrhu, sdílení a delegování úkolů v projektu, standardizaci dílů a opětovné použití již jednou vytvořených konstrukčních návrhů. Z pohledu kusovníku, který nám nejlépe reprezentuje budoucí výrobek, SmarTeam Design Express umožňuje tvorbu konstrukčního kusovníku automaticky ze struktury sestavy a následně export do Excel tabulky, se kterou lze efektivně pracovat i v ostatních útvarech organizace.

Jak již bylo zmíněno, zavedení startovacího PDM řešení v konstrukci je první, správný a logický krok (mimořádně Technodat umí implementovat SDE řádově za 10 dní, čili již po této

krátké době se začíná vložená investice do systému vracet), ale díky své modularitě jej lze postupně rozšiřovat nejen v dalších útvarech technické přípravy výroby (multi-CAD integrace s dalšími CAD systémy, které se v organizaci vyskytují, tvorba technologických a výrobních kusovníků, automatizace a řízení procesů a standardizace toku informací a dat mezi jednotlivými útvary, vedení projektů, tedy společná správa a řízení PLM a projektových dat i mezi dislokovanými vývojovými a projektovými týmy), ale i v rámci rozšířené organizace (integrace s podnikovými ERP systémy, replikace a synchronizace dat ve vzdálených lokalitách organizace, zapojení externích dodavatelů do systému, společná on-line komunikace v reálném čase nad 3D daty). Čili systém umožňuje postupný a hladký přechod z PDM v konstrukci, kde výrobová data vznikají, do plnohodnotného PLM v celé výrobní organizaci.

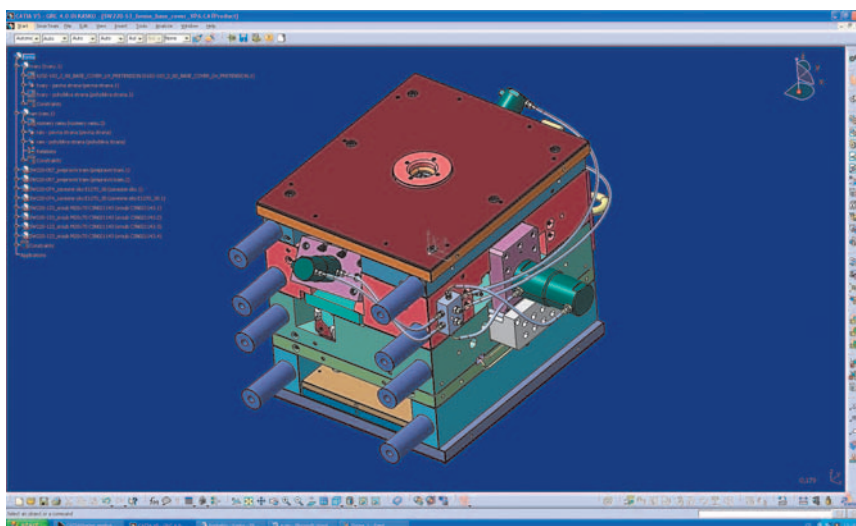
► **Reference**

A nyní již několik úspěšných referenčních implementací řešení. Z historických (ale nejen z historických) důvodů existují 2 varianty produktu ENOVIA SmarTeam Design Express: for CATIA (ENOVIA Smarteam i CATIA jsou produkty společnosti Dassault Systemes) a for Multi-CAD (s integrací CAD systémů SolidWorks, Autodesk Inventor, Solid Edge a Pro/ENGINEER).

ENOVIA SmarTeam Design Express for CATIA Technodat úspěšně implementoval ve společnosti ČZ, v divizi Nástrojárna (www.czas.cz), v Promens (www.promens.com), v Kasko - Formy (www.kasko.cz) a v současné době probíhá rozsáhlá implementace s vysokou mírou customizace a přidané hodnoty k SDE ze strany Technodat (včetně integrace s ERP systémem Helios) ve společnosti Koma Modular Construction (www.container.cz).

► **Konkrétní příklad**

Zastavme se na chvíli u společnosti Kasko - Formy. Společnost byla založena v roce 1992. Od svého vzniku je ryze českou společností bez účasti zahraničního kapitálu. Hlavním podnikatelským záměrem je vývoj a vstřikování plastových výlisků, konstrukce, výroba forem a nástrojů. V roce 2005 byla otevřena nová nástrojárna, do jejíž prostor bylo zároveň přestěhováno oddělení vývoje a konstrukce. Útvar konstrukce se zabývá vývojem dílů a konstrukcí vstřikovacích forem pro automobilový průmysl a v současné době využívá 3 konstrukční pracoviště na bázi CATIA V5 a CATIA PLM Express. Útvar konstrukce zabezpečuje zpracování technické dokumentace plastových dílů, vstřikovacích forem a jiných nástrojů, jako jsou technologické, kontrolní, chladicí přípravky, a to kompletně ve 3D a výkresovou dokumentaci ve 2D. V určitém období



začala společnost pocíťovat problémy se správou velkého objemu dat, které byly zpracovávány lokálně a zálohovány na síťových discích a s nejistotou, zda konstruktér v případě úpravy pracuje opravdu na posledním stavu dat. V roce 2009 byla oslovena firma Technodat s požadavkem na řešení těchto problémů. Po představení možnosti ENOVIA SmarTeam Design Express for CATIA a zvážení přínosů a nákladů došlo k nákupu licencí SDE na všechna pracoviště CATIA V5. Následná implementace PLM řešení zohlednila veškeré další detailní požadavky ze strany Kasko – Formy.

„Tato implementace nám vyřešila naše problémy se správou a aktuálností dat. Dále také došlo ke zrychlení některých činností na úseku konstrukce, a to hlavně při tvorbě 2D výkresové

dokumentace v porovnání s dosavadním stylem práce. Dále byl také velký přínos s ohledem na množství dat, kde došlo ke snížení objemu dat. Výhodou tohoto řešení je rychlý náhled na data přímo v prostředí SDE, a to jak na 3D data, tak i 2D výkresy. Těž je zde možné ke každému projektu evidovat i obecné dokumenty, jako např. komunikaci se zákazníkem, měrové protokoly jednotlivých dílů, technologické parametry vstřikování apod. SDE jsme rozšířili i na útvar nových projektů, kde dochází k evidenci nabídek a požtávek zpracovávaných našimi pracovníky. Zde je přínos v rychlém dohledání již zaslanych nabídek nebo požtávek a tím i jejich rychlé aktualizaci. Díky tomuto řešení vidíme potenciál do budoucna. Mohlo by dojít k rozšíření systému přímo do výroby pro tzv. bez-výkresovou dokumentaci,

kteřá by přinesla velkou úsporu času. Chceme, aby se naše firma rozvíjela i nadále v podobném duchu a věříme, že budeme spolehlivým partnerem pro své zákazníky, kteří chtějí vsadit zejména na kvalitu našich výrobků a služeb.“ Tolik hodnocení Ing. Richarda Staňka, vedoucího vývoje a konstrukce Kasko – Formy.

► SmarTeam ve spolupráci s Inventorem

ENOVIA SmarTeam Design Express for Multi-CAD ve variantě pro Autodesk Inventor umožňuje mj. jeho uživatelům efektivně spolupracovat při tvorbě konstrukčního návrhu a optimálně spravovat a řídit projekty a jejich dokumentaci včetně Inventor 3D sestav, 3D dílů a 2D výkresů (včetně AutoCAD). V současné době probíhá implementace tohoto řešení ve společnosti ENVI-PUR (www.envi-pur.cz), renomovaném výrobci čistíren odpadních vod, kde na samém počátku projektu implementace byla provedena vstupní analýza PLM (čili expertní diagnostika stávajících systémů, technologií a procesů ve vztahu ke správě a řízení výrobních dat a dokumentace), včetně úspěšné obhajoby návrhu cílového řešení. V současné době, zhruba necelý rok po uzavření kontraktu, byla akceptována fáze implementace základního PDM řešení pro 7 konstrukčních pracovišť Inventor, a to včetně integrace s ERP systémem SAP, který je ve společnosti využíván. V dalších fázích bude následovat rozšíření počtu konstrukčních pracovišť až na 12 (to je aktuální počet Autodesk Inventor instalací ve společnosti ENVI-PUR) a dále postupné rozšiřování systému i v ostatních útvarech TPV, ale rovněž i v ekonomických a obchodních útvarech společnosti.

► Chystané implementace

Na závěr snad ještě seznam společností, které aktuálně uvažují o blízké implementaci řešení ENOVIA SmarTeam Express a se kterými byla již započata vstupní jednání včetně tzv. minianalýzy PLM: AEV Kroměříž, výrobce elektroniky pro automobilový a letecký průmysl (1 instalace CATIA V5, 1 instalace Inventor), LAC Hrušovany u Brna, výrobce průmyslových pecí (12 instalací Inventor), AlcaPLAST Břeclav, výrobce sanitární techniky (5 instalací Pro/E, 1 instalace AutoCAD, 1 instalace Inventor), ČKD Blansko Engineering, inženýrská organizace podnikající v oboru vodních turbín (4 instalace Pro/E, 3 instalace AutoCAD) a NIOB Hluk, výrobce nerezových zařízení pro potravinářský průmysl (8 instalací Inventor).

Autor pracuje ve společnosti Technodat.

