

PLM - PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT

Jaromír MARKOVIČ - Marek KLIMENT

Abstrakt

Prvé inžinierske databázy pre podporu informačných technológií pre riadenie informácií a údajov vznikali v stavebníctve v 80. rokoch 20. storočia. Časom sa dospelo k tomu, že len riadenie informácií a informačných technológií nie je dostatočné.

Kľúčové slová: PLM, softvér, proces, systém

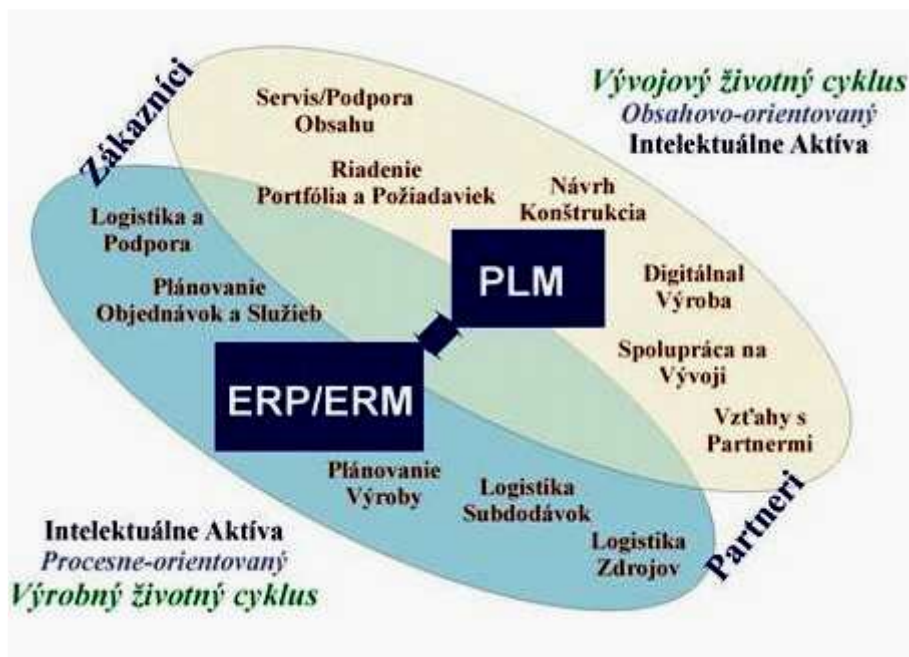
Abstract

The first engineering database to promote information technology to manage information and data created in the construction in the 80s the 20th years. Time has revealed that only the information management and information technology is not sufficient.

Key words: PLM software, process, system

Úvod

Prvotná filozofia sa rozšírila o integráciu procesov a podporu cieľov a vznikli PDM systémy. Tieto predstavovali integračnú platformu zahŕňajúcu všetky potrebné informácie o procesoch vývoja produktov. Patrili sem CAx systémy, kancelárske programy a NC nástroje. Zahŕňali a spracovávali predovšetkým dáta o vývoji a návrhu výrobkov (obr. 1) [2].



Obr. 1 Historický vývoj PLM systémov [1]

Okolo roku 1980 inžinieri v odvetviach spracovateľského priemyslu uznali potrebu udržiavať prehľad o rastúcich objemoch projektových súborov generovaných prostredníctvom CAD systémov a začali pre správu dát používať najprv EDM (Engineering Data Management) a neskôr PLM systémy [1].

Charakteristika PLM

Product Lifecycle Management znamená komplexnú správu životného cyklu výrobku a to od jeho prvotnej myšlienky, cez detailný návrh, vývoj, výrobu, predaj, servis až po likvidáciu. Omylom sa tento výraz niekedy zamieňa s výrazom PDM (Product Data Management), ktorý je využívaný len v niektorých dielčích fázach PLM a to hlavne vo fáze strojárskoho

návrhu výrobkov, správu dát a pri komunikácii medzi jednotlivými konštruktérmi. PLM zahŕňa okrem neoddeliteľných softvérových aplikácií aj normalizovanie pracovných postupov, vybudovanie obchodných systémov, riadenie kľúčových dát a okrem iného aj vhodné zaškolenie pracovníkov na potrebné pracovné a odborné činnosti v jednotlivých oblastiach. Takýto fungujúci komplexný celok potom tvorí nosnú časť výrobného podniku, alebo tiež akejkoľvek organizácie ktorej výsledkom je produkt poskytovaný zákazníkom [2].

Vlastnosti PLM systémov

Pri PLM systémoch ako pri softvérovom riešení by mala byť zahrnutá hladko spolupracujúca infraštruktúra počítačových aplikácií, ktorá sa zaoberá spracovaním všetkých dát o výrobku v priebehu jeho životného cyklu od počiatočnej myšlienky a zázname o nej, cez jej prvotné návrhy, modely či už fyzické, alebo virtuálne simulácie, po vytvorenie prototypov, výrobu výrobkov, ich predaj až po vhodný spôsob likvidácie a recyklácii týchto výrobkov po skončení ich funkčnej životnosti.

Systém pokrýva aj kompletnú správu dát o produkte vrátane elektronických komunikácií medzi všetkými zainteresovanými subjektmi, medzi ktoré patria aj zákazníci, dodávateľský reťazec a všetky ostatné potrebné zdroje potrebné pre realizáciu výrobku a distribúciu výrobku. Takto má podnik k dispozícii informácie, ktoré mu umožňujú sa neustále zlepšovať, či už v oblasti servisu, reklamácií, alebo odstraňovania nepodarkovosti pri výrobe [3].



Obr. 2 Popis oblastí, ktoré pokrývajú PLM systémy a ich softvérové moduly

Na obr.2 sú viditeľné oblasti, ktoré PLM systémy pokrývajú. Každá výrobná organizácia má iné priority a charakter výroby, preto sa aj oblasti pokrytia prispôbujú všetkým potrebným oblastiam v životnom cykle daného výrobku a organizácie. Jednotná definícia pre PLM neexistuje, respektíve je veľa definícií, ktoré sa tejto oblasti venujú, to znamená že PLM systémy sa pružne a flexibilne prispôbujú potrebám a hlavne možnostiam každého podniku či už idem o veľký, alebo menší podnik výrobného charakteru [3].

Podniková stratégia pomocou PLM systémov

Výstupom hodnotového reťazca a zdrojom zisku je produkt, výrobok, alebo výrobková služba, sú preto primárnym objektom, na ktorom by mala byť postavená podniková stratégia, každého úspešného a zdravého výrobného podniku. Vytvorenie vhodného a optimálneho PLM riešenia si vyžaduje holistický prístup založený na dôkladnej analýze všetkých činností, ktoré je nutné vykonať na všetkých úrovniach životného cyklu realizovaného produktu.



Záver

Informačné toky je potrebné analyzovať a monitorovať naprieč celou organizačnou štruktúrou ako na úrovni vnútropodnikových činností tak aj v prípade obchodnej mimopodnikovej spolupráce, či už v oblasti dodávok súčiastok, alebo predaja. Takáto stratégia dáva priestor pre inovácie, výrobu, podporu a vyradenie výrobkov počas ich životného cyklu ako veľkým podnikovým korporáciami ako aj menším podnikom. Slúži k uchovávaniu najlepších praktík, poznatkov, procesov a duševného kapitálu na opakované použitie [4].

Pod'akovanie

Príspevok bol pripravený v rámci riešenia grantového projektu VEGA č. 1/0102/11 Metódy a techniky experimentálneho modelovania vnútropodnikových výrobných a nevýrobných procesov.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] TREBUŇA, P. - KLIMENT, M.: PLM systémy ako komplexné portfólio riešení pre výrobné organizácie v súčasnosti. - In: MMK 2012: Hradec Králové, MAGNANIMITAS, 2012. s. 3008 - 3013. ISBN 978-80-905243-3-0
- [2] TREBUŇA, P. - KLIMENT, M. - HALČINOVÁ, J. - FILO, M. - MARKOVIČ, J., 2013: Developments in field of data processing through PDM, PLM and the use of system Teamcenter nowadays. In: Průmyslové inženýrství 2013. Plzeň. SmartMotion, . ISBN 978-80-87539-54-5.
- [3] [on-line] Available on - URL: <http://www.sova.sk/produkty/pocitacom-podporovane-konstruovaniestad-/siemens-plm-riesenia->
- [4] SAAKSUUORI, A. - IMMONEN, A.: Product Lifecycle Management, ISBN 987-3-540-78172-1

ADRESY AUTOROV:

Jaromír MARKOVIČ, Ing., PhD., Slovenská legálna metrológia, Hviezdoslavova 31, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika,

Marek KLIMENT, Ing., Katedra priemyselného inžinierstva a manažmentu, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Nemcovej 32, 040 02 Košice, Slovenská republika, tel: 00421 55 602 3235, e-mail: marek.kliment@tuke.sk

RECENZENT:

Miroslav RUSKO, RNDr., PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Ústav bezpečnosti, environmentu a kvality, Botanická 49, 91724 Trnava, Slovenská republika, e-mail: miroslav.rusko@stuba.sk