



Škálovateľné riešenia MES

Implementácia komplexných riešení, akými MES (Manufacturing Execution System) typicky sú,

je časovo aj finančne pomerne nákladný proces. Táto skutočnosť do istej miery odrádza

potenciálnych zákazníkov, ktorí by riešenie MES určite potrebovali, ale „nemôžu si ho dovoliť“.

Samozrejme, takáto situácia nevyhovuje ani dodávateľovi, ani zákazníkovi. Čo s tým?

Skúsenosti s implementáciou systémov na podporu riadenia výroby v energetike a priemysle, ktoré sme získali počas uplynulých rokov, naznačujú, že najväčšie prínosy zákazníkovi prináša pomerne komplexné riešenie. Komplexné riešenie je také, ktoré pokryje čo najväčšiu časť dostupných zdrojov výrobných informácií. Pritom nemusí nutne aplikácie pokrývať všetky oblasti, ktoré sa v riešení MES očakávajú [1]. Vo veľkých prevádzkach potom môže ísť o tisíce údajov, ktoré treba zbierať, vyhodnocovať, archívovať a sprístupňovať pre ďalšie spracovanie. Ďalšie spracovanie znamená najmä informovanie o aktuálnom stave výroby, výpočty výrobných bilancii, energetických bilancii, štatistické vyhodnocovanie kvality, výpočty kľúčových indikátorov výkonnosti, prípravu výrobných rozvrhov, prezentáciu hlásení a správ, ale aj výpočet predikcií potrieb údržby, prípravy prevádzky, komunikáciu so systémom ERP a podobne. Je

to pomerne široká škála činností, ktoré sa dejú v reálnom čase a na svoje uskutočnenie vyžadujú zodpovedajúcu výkonnosť bázeovej softvérovej technológie, na ktorej bolo riešenie postavené. Ako príklad takéhoto rozsiahleho riešenia uvedieme systém na prípravu prevádzky a riadenie výroby elektriny v elektrárňach, systém na riadenie a manažment energií v železniarňach alebo riadenie tranzitnej plynovodnej sústavy.

Z ekonomického pohľadu zrejme implementácia riešenia, ktoré má vyššie spomenuté parametre, môže byť pomerne nákladná záležitosť. Je to tak. Napriek tomu, že návratnosť investície do riešenia je obvyčajne veľmi rýchla, počiatočné náklady môžu efektívne eliminovať celú triedu potenciálnych zákazníkov. Navyše aj veľké spoločnosti s rozsiahlejšími rozpočtovými možnosťami úplne legitímne pristupujú k veľkým riešeniam vcelku opatrne. Aké možnosti má v tejto situácii dodávateľ riešenia?

Správna odpoveď je zdanlivo jednoduchá – ponúknuť riešenie, ktoré bude na začiatku pokrývať bezprostredné potreby zákazníka v rozsahu primeranom jeho rozpočtovým možnostiam a postupne bude rásť spolu s jeho požiadavkami. Inými slovami: ponúknuť škálovateľné riešenie, ktorého implementácia a tým aj zodpovedajúce náklady budú rozdelené na etapy a uskutočnené v dlhšom časovom období.

Aké sú predpoklady pre škálovateľné riešenie MES? Je viacero možných pohľadov – z technického hľadiska je nutné, aby samotná použitá technológia reálneho času bola štruktúrovateľná, aby aplikácia funkcií MES bola modulárna a aby technologická infraštruktúra bola otvorená a pružná.

V tejto súvislosti je možno vhodné vysvetliť, čo je technológia reálneho času. V našom ponímaní je to skupina špecifických programov, ktoré vytvárajú prostredie pre tvorbu, ladenie a vykonávanie aplikačných modulov, určených na spracovanie veľkého množstva údajov v reálnom čase. Niekedy sa nazýva aplikačný server, pretože architektúra riešenia MES je typu klienti – server. Je dôležité, aby aplikačný server bol škálovateľný, to znamená, že na začiatku musí poskytnúť minimálne potrebné množstvo služieb a funkcií pre beh základnej aplikácie a zároveň musí umožniť svoje vlastné rozširovanie o nové vlastnosti v závislosti od požiadaviek na rozvoj aplikácie. Toto všetko musí byť podporované počas behu systému a tak, aby pri každom rozšírení nebolo

nutné začínať odznova s reinstaláciou, rekonfiguráciou a preprogramovaním všetkého možného.

Aplikačná modularita je zrejme požiadavka, ale opäť platí, že rozšírenie funkčnosti nemá mať za následok zmenu existujúceho aplikačného prostredia. Skúsení dodávateľia riešení MES majú často pripravené odvetvovo špecifické aplikačné moduly, napr. pre sklársky priemysel, papiernictvo, energetiku a pod., ktoré dosť zjednodušujú proces implementácie riešenia a znižujú tak implementačné, ako aj servisné náklady na riešenie.

Otvorenosť technologickej infraštruktúry znamená napr. to, že do siete možno pridať ďalšie počítače či komunikácie sa pripojiť k ľubovoľným existujúcim alebo v budúcnosti pridaným zdrojom údajov. Obvyčajne sa pri analýze realizovateľnosti identifikujú obmedzujúce miesta a odporučí sa ich zodpovedajúca úprava.

V tomto momente by sa mohlo zdať, že návod na riešenie problému z úvodu článku je v podstate jasný. V skutočnosti sa tie naozaj zaujímavé otázky ešte len začínajú vynárať. Aký je minimálny rozsah riešenia, ktorý sa musí implementovať, aby to ešte malo zmysel? Prečo vlastne by mal zákazník implementovať systém, ktorý bude mať potenciál rásť, keď ho teraz vôbec nepotrebuje? Dá sa spoľahnúť na to, že prvotné riešenie je naozaj ten uholný kameň, na základe ktorého sa vybuduje kľúčový manažerský systém v podniku? Tu vstupuje do hry faktor, ktorý sa na začiatku javil ako zdroj problému – schopnosť dodávateľa systému poskytnúť veľké, komplexné riešenie. To dodávateľovi umožňuje dohliadať za horizont súčasných potrieb zákazníka, dáva mu dostatočné skúsenostné a metodické predpoklady na to, aby ponúkol zákazníkovi víziu systému, ktorý nebude len kopírovať rast firmy, ale bude kľúčovým predpokladom tohto rastu, určujúcim nástrojom pre jeho realizáciu a úspešné riadenie dynamickej, rozvíjajúcej sa firmy. Inovatívne výrobné postupy budúcnosti, ako napr. adaptívne výrobné jednotky, znalostne podložená výroba, sieťové podniky a pod., implicitne vychádzajú z existencie podobného systému, ktorý bude ich informačným centrom. Je tu jednoducho otvorený priestor pre Manufacturing Enterprise Solutions, ktoré majú svoj zmysel tak pre veľké, ako aj stredné alebo malé spoločnosti. Dodávateľia takýchto riešení však musia prispôbiť svoju filozofiu a ponuku možnostiam menších spoločností a byť podnetom k spoločnému rastu. Ak sa zákazníci neboja toho, že raz budú mať veľkú firmu, nemusia sa báť ani „veľkého“ riešenia. Treba len nájsť odvahu na prvý malý krok správnym smerom.

„Každá cesta k úspechu sa začína malým krôčikom správnym smerom.“

Literatúra

[1] MESA International, www.mesa.org

 IPESOFT

IPESOFT spol. s r. o.

Ing. Jozef Čvirik
Bytčická 2, 010 01 Žilina
<http://www.ipesoft.sk>

6