

SinaproMES – platforma pro monitorování výroby

Co je SinaproMES? Možná trochu jednodušší bude říct, co SinaproMES není. SinaproMES není jednoúčelový aplikační software speciálně vyvinutý pro specifického zákazníka a zároveň to není žádný univerzální softwarový balíček, který stačí koupit a nainstalovat. SinaproMES je výrobní informační platforma pro sledování výrobního procesu, tedy jinými slovy stavebnice, ze které je možné velmi snadno a rychle postavit vše, co zrovna teď bude uživatel potřebovat.

SinaproMES je výsledek patnáctiletého vývoje a velmi úzké spolupráce jeho tvůrců s mnoha různými výrobními podniky. K jeho realizaci byly využity velmi hluboké znalosti a zkušenosti s mnoha typy výrobních procesů. Spojení praktických zkušeností s výrobou a používání nejnovějších metod a nástrojů informatiky umožnilo vytvořit do značné míry univerzální platformu pro všechny typy výrobních podniků.

Struktura a design platformy SinaproMES

SinaproMES je aplikační software vhodný pro monitorování výroby všech typů výrobků, od jednoduchých, které se vyrábějí na jednom typu stroje, až po složité, které postupně procházejí mnoha různými výrobními operacemi. SinaproMES je také vhodný pro monitorování procesní výroby (výroba s převahou kontinuálních nebo dávkových procesů; např. chemický či farmaceutický průmysl). Jde o několikaúrovňovou, modulární platformu, která využívá mj. Microsoft SQL Server 2008 R2, .NET 4.0, MVC3, HTML 5, CSS3, JQuery, JQueryUI nebo JQueryMobile.

SinaproMES pomáhá uživatelům zajistit:

- kvalitnější správu výrobních procesů,
- kontrolu spotřeby vstupních materiálů a zdrojů v reálném čase,
- efektivní plánování spotřeby vstupních materiálů, výrobních zdrojů a energií.

Návratnost investice do systému SinaproMES je jeden až dva roky.

Architektura a funkce SinaproMES

SinaproMES má velmi flexibilní datový model a několikaúrovňovou, rozšiřitelnou architekturu, která nijak neomezuje rychlost zpracování dat a stabilitu systému. Jádro systému bylo navrženo na základě hlubokých znalostí výrobního průmyslu, zahrnujících značnou část „podnikatelské logiky“, jež je společná všem výrobním firmám. Má uživatelsky příjemné a intuitivní rozhraní, využitelné na různých zařízeních s různými operačními systémy (počítače, chytré mo-

bilní telefony, operátorské panely atd.) Obsahuje modul pro komunikaci s mnoha ekonomickými informačními systémy (ERP) a modul pro sběr dat z různých řídicích sys-

tváření podle požadavků zákazníků. Jednoduchý modul plánování *soft-planning* svým přehledným grafickým rozhraním pomáhá s plánováním zakázek a jejich rozplánováním na jednotlivé výrobní zdroje (obr. 2).

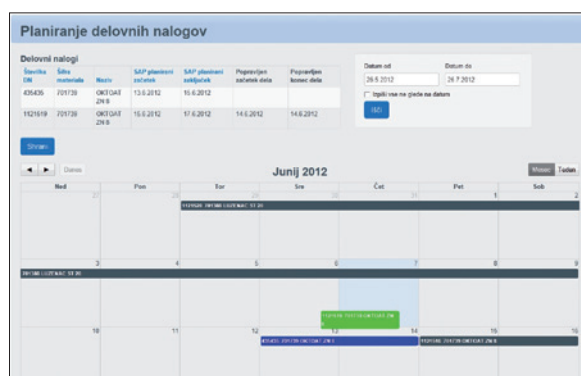
SinaproMES získává údaje o zakázkách, včetně údajů o změně jejich stavu, z ekonomického systému řízení podniku (ERP). Umožňuje import a synchronizaci získaných výrobních dat s klíčovými kódy z ERP (stroje, dávky, pracovníci, materiál apod.), kontrolu skladových zásob pro naplánovanou výrobu a zápis dat zpět do ERP (použití vstupní materiálu, obalový materiál, čas a doba výroby, odpracované hodiny apod.). Novou zakázku lze zadat také na pracovišti přímo u stroje či technologické linky. Pro každou zakázku se automaticky sbírají tyto údaje:

- aktivita obsluhy,
- práce stroje (technologické linky),
- čas a doba realizace výrobních úkonů,
- technologické parametry výroby (čas, takt stroje, rychlosti, teploty, tlaky atd.),
- počet výrobků (vyrobené množství),
- spotřebované zdroje,
- prostoje.

Automaticky jsou zaznamenávány také údaje o automatické kontrole strojů a technologických operací ve výrobním procesu (vážení, kontrola kvality, zakládání materiálu do stroje, seřizování apod.). Důležitou součástí je rovněž správa obráběcích nástrojů, lisovacích forem a všech dalších zdrojů s omezenou životností.

Proces	Typ	Stav	Plánovaná hodnota	Dělaná hodnota
305172 - RCAD 5512 20% SA	RCAD	1,00	1,00	1,00
305465 - R OBNAL 1% V BA 96105 R 1223	OBNAL	2,50	2,50	2,50
341500 - DESTILANT MELANI	DESTILANT	1,00	1,00	1,00
361004 - CT 63 04' OOP-TOPILA ZA DEST-PP-BELLS	CT	1,25	1,25	1,25

Obr. 1. Záznam poruch a odstávek



Obr. 2. Modul *soft-planning* pro rozplánování zakázky na jednotlivé výrobní zdroje

témů. Další užitečné moduly jsou modul pro záznam poruch (obr. 1) a modul pro řízení dávkové výroby. Předem připravený systém výrobních hlášení – reportů – umožňuje upravovat jejich formu, obsah a plán vy-

robním procesu (vážení, kontrola kvality, zakládání materiálu do stroje, seřizování apod.). Důležitou součástí je rovněž správa obráběcích nástrojů, lisovacích forem a všech dalších zdrojů s omezenou životností.

„Výrobní informační platforma SinaproMES pomáhá všem výrobním společnostem, které se rozhodly do svých informačních systémů zahrnout i data automaticky získaná z výrobního procesu. Dali jsme si záležet na tom, aby byl celý systém modulární a umožňoval postupně přidávání nových funkcí. Je tedy možné začít s velmi jednoduchým a levným systémem automatického sběru dat z výroby a postupně jej rozšiřovat o další potřebné funkce, jako je např. propojení výrobních dat se zakázkami, zavedení jednoduchého, grafického plánování výroby či propojení se skladovým hospodářstvím. Všechny prvky modulárního systému SinaproMES je možné instalovat nezávisle na dalších a každý z nich lze propojit s jakýmkoliv dalšími prvky informačního systému u zákazníka. Postupným zaváděním MES dokážeme zajistit lepší efektivitu a produktivitu výroby, vyšší kvalitu, nižší náklady a bezproblémovou kontinuitu všech výrobních a organizačních procesů ve firmě.“

Uroš Krička, IT Manager, Kolektor Sinabit d. o. o.

Výrobní hlášení (reporty) mohou podle požadavků zákazníka obsahovat např. tyto údaje:

- zakázky, na kterých se právě pracuje (zakázka, operace, fáze, krok; *obr. 3*),
- doba potřebná k realizaci jednotlivých fází a kroků,
- spotřebované výrobní suroviny,
- technologické parametry jednotlivých strojů a výrobních linek,
- aktuální stav výroby od úrovně celého podniku až k jednotlivým výrobním zdrojům s aktuálními informacemi o výrobě (aktuálně zpracovávané zakázky, předpokládaná produkce, vyrobená množství).

Šveřka EM	Suroviny	Název	Začíná dle	Konec dle	Status	Místo
123456	790230	AB7H TEBRA M	26.6.2012 9:41:47		plánuje	Váhu
434455	791730	OKTGAT ZN B			plánuje	Naštině
111111	791730	OKTGAT ZN B	26.6.2012 9:37:00	26.6.2012 9:38:55	plánuje	Doklančeno
111111	791730	LUDZNAC 07 20	26.6.2012 9:11:51	26.6.2012 9:34:44	plánuje	Doklančeno
111111	790230	AB7H TEBRA M	26.6.2012 9:40:00		plánuje	Váhu

Obr. 3. Přehled o rozpracované výrobě

Generovat lze také průvodní listy pro jednotlivé výrobky, zahrnující všechny výrobní a kvalitativní údaje (nastavení strojů, technologické parametry, podíl jednotlivých pracovníků apod.).

Historie, současnost a budoucnost

SinaproMES byl vyvinut společností Kolektor Sinabit, která je členem konsorcia Kolektor Group. Skupina Kolektor je největším slovinským dodavatelem automatizačních a výrobně informačních systémů. Více než sedmdesát inženýrů (stálých zaměstnanců) s rozsáhlými znalostmi v oblastech informační techniky a průmyslové automatizace je připraveno kdykoliv poradit a pomoci všem zájemcům o SinaproMES.

Ondřej Janík,
Kolektor

KOLEKTOR – kancelář Brno

Ondřej Janík

obchodně-technický zástupce pro MES

tel.: +420 774 663 721

e-mail: ondrej.janik@kolektorindutec.com

www.kolektor.com

► Světová konference MESA se bude konat ve Velké Británii

Světová konference sružení MESA se bude ve dnech 13. a 14. září 2012 konat v Centru výrobních technologií (MTC, *Manufacturing Technology Centre*) v Coventry ve Velké Británii. MTC je nové středisko pro vývoj, testování a předvádění nových průmyslových technologií, jedno z nejmodernějších na světě.

Konference je setkání zástupců výrobních společností, dodavatelů MES a inženýrských firem, kteří budou diskutovat o zkušenostech a problémech spojených s dosahováním provozní dokonalosti (*Operational Excellence*) v reálném čase v praxi. Úvodní přednášku přednese Christopher Biddle, vedoucí oddělení výrobních systémů společnosti Rolls-Royce plc. Podělí se s posluchači o své zkušenosti z oblasti zavádění MES ve firmě Rolls-Royce, bude hovořit o úspěších, ale i nástrahách implementace MES, o dosažených výsledcích i vizích do budoucna.

„Pro zachování konkurenceschopnosti v globálním prostředí musí výrobci zlepšovat produktivitu výroby a ziskovost podniku,“ říká John Southcott, předseda MESA International. „MESA World Conference je místem pro diskuse, příležitostí k navázání spolupráce a možností vytvořit si detailní názor na to, jak zlepšovat řízení výroby a uspět v rychle se měnících ekonomických podmínkách.“

Registrace na konferenci je otevřena na <http://worldconference.mesa.org/en/>. (Bk)

► Vision 2012: integrátoři systémů strojového vidění v centru pozornosti

Mezinárodní veletrh strojového vidění Vision 2012 se uskuteční 6. až 8. listopadu 2012 ve Stuttgartu. Na tomto veletrhu, tentokrát již jeho 25. ročníku, se představí široké spektrum firem, malé začínající společnosti i globální koncerny, výrobci komponent i integrátoři systémů. Návštěvníci v jejich stáncích naleznou nejnovější kamery, senzory, osvětlovací systémy, lasery, optické prvky, čočky a také příslušný software. Pořadatel veletrhu Messe Stuttgart chce přilákat k návštěvě obzvláště koncové uživatele, kteří zde mohou najít řešení úloh strojového vidění. Již počtvrté je na veletrhu Vision vyhrazen prostor pro demonstraci konkrétních příkladů použití strojového vidění. Letos bude tento prostor, označený jako Integration Area, větší než v předchozích letech a bude umístěn ve vstupním prostoru haly 1. Každá aplikace strojového vidění je unikátní a od systémových integrátorů je očekáván pionýrský přístup. Koncoví uživatelé od nich rovněž vyžadují kompletní služby: analýzu dané úlohy, projekt, výběr vhodných komponent, sestavení systému, servis i školení personálu. Návštěvníci veletrhu Vision 2012 budou mít příležitost seznámit se s použitím strojového vidění v tradičních oborech, jako je automobilový průmysl, strojírenství a výroba elektroniky, ale i v méně obvyklých výrobních i nevýrobních oblastech, jako je např. zdravotnictví. (ev)

► Procesorové jednotky AMD Embedded G-Series podporují Windows Embedded Compact 7

Společnost AMD oznámila, že její procesorové moduly AMD Embedded G-Series nyní podporují také Windows Embedded Compact 7, nový systém reálného času určený pro vestavné systémy. Procesorové jednotky APU (*Accelerated Processing Unit*) AMD Embedded G-Series vybavené tímto operačním systémem jsou vhodné pro výkonné vestavné počítače s integrovaným zpracováním grafiky, jež je třeba vestavět do omezeného prostoru a jež musí počítat s omezeným příkonem a omezenou možností chlazení – typicky jde o zařízení průmyslové automatizace nebo zdravotnické přístroje. Díky kombinaci grafického jádra AMD Radeon a procesorového jádra x86 Bobcat mají jednotky AMD Embedded G-Series mimořádně výhodný poměr výpočetního výkonu a elektrického příkonu. Windows Embedded Compact 7 dává vývojářům možnost využívat např. Silverlight for Windows Embedded, novou verzi prohlížeče Internet Explorer s podporou Adobe Flash 10.1 a podporu vícedotykového ovládání.

V katalogu AMD (AMD-Based Embedded Product Catalog na www.amd.com) lze najít desky a moduly podporující APU AMD Embedded G-Series s Windows Embedded Compact 7. Patří sem např. jednodeskový počítač (SBC) MSM-eO-N PC/104-Plus od firmy Kontron nebo 3,5" počítač CAPA111 od firmy Axiomtek. (Bk)