

cích rizik a příležitostí, ale zároveň poskytuje i doporučení, přičemž zohledňuje více možných důsledků potenciálních rozhodnutí.

S prudkým nárůstem umělé inteligence bude nacházet stále častěji uplatnění ve výrobních podnicích i strojové učení a hloubkové učení, především v procesech údržby zařízení a kontroly kvality.

Dalším z očekávaných trendů, které by se měly stát součástí chytrých továren, je vnořená analýza dat. Jednotlivá výrobní a dopravní zařízení budou disponovat vlastními algoritmy, což znamená, že nabudou funkce auto-diagnostiky. Zařízení budou automaticky analyzovat vlastní výrobní či logistické operace.

Vizualizace

Nezbytnou součástí analýzy dat představuje distribuce správných dat relevantní skupině zaměstnanců. Zaměstnanci přijímající rozhodnutí potřebují mít přístup k informacím a analýzám, které jsou ve většině případů založeny na ověřených modelech uživatelské zkušenosti (UX) a intuitivních prvcích zobrazování (např. systémy andon).

Vzhledem k tendenci personalizace služeb zákazníkům a zvyšování variability vý-

robní se stále více využívá vizualizace kontextových údajů i na úrovni operátorů. Kromě zobrazování technicko-pracovních postupů na pracovišti mají operátoři přístup i k dodatečným informacím vázaným na specifika konkrétního produktu.

V současnosti se rozšiřuje trend virtuálních asistentů, který se projeví i v průmyslu. Stále se vylepšující rozhraní mluveného jazyka umožní operátorům komunikovat s podnikovými informačními systémy hlasem. Také ty jim budou moci zprostředkovat požadované údaje i řečovým výstupem. Dojde tak k transformaci informací do multimediální podoby.

Kybernetická bezpečnost

S narůstajícím množstvím dostupných dat, vzájemně propojených strojů a zařízení připojených do sítě zároveň vzrůstá i nebezpečí kybernetických útoků či zneužití firemních dat. Proto musí společnosti přistupovat ke zvýšeným bezpečnostním opatřením, aby ochránily citlivé obchodní údaje, ale i samotná zařízení. Uložená firemní data je nutné chránit v databázích, datových úložištích a souborových serverech např. nezávislým monitorováním

přístupů na síťové úrovni, firewallem blokujícím podezřelé transakce a útoky na databáze.

Navíc vzhledem k platným regulacím týkajícím se zabezpečení osobních údajů musí společnosti při zveřejňování interních zpráv nebo analýz používat vhodnou formu selektivní anonymizace nebo ochránit údaje maskováním dat, které zabráňuje jejich neautorizovanému použití. Mezi časté příčiny zneužití údajů patří krádež autorizovanými uživateli, neopatrnost či nedbalost zaměstnanců. Interní kompromitaci podnikových dat zabraňují bezpečnostní nástroje DLP (*Data Leakage Prevention*).

Výrobní podniky musí také dbát na ochranu nejen informačních systémů a jednotlivých zařízení (např. PLC), ale i celé informační infrastruktury, protože komplexní síť internetu věcí jsou náchylné k neoprávněným zásahům. Kromě firewallu zajišťujícího firemní perimetr se výrobní podniky musí chránit i proti neoprávněným zásahům zaměstnanců při prevenci proti sabotáži nebo neúmyslnému ohrožení a poškození výrobních procesů a zařízení. Současná bezpečnostní řešení disponují širokou podporou protokolů SCADA a jsou vhodná i do výrobních prostředí.

(Anasoft)

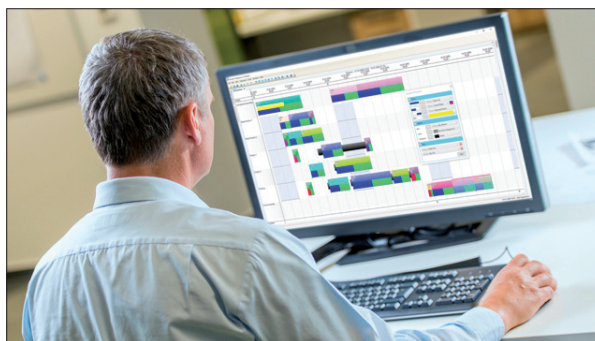
Siemens představil Preactor AS Express pro lepší plánování

Pro strategické plánování nebo optimalizaci dílenských rozvrhů, systém pokročilého plánování a rozvrhování výroby (APS – *Advanced Planning and Scheduling*) je naprosto zásadní řešení pro předvídání potřeb výrobních zdrojů a plánování efektivního využití materiálu, lidí a strojů. Mnoho podniků si dnes vybírá APS jako první krok na své cestě k digitalizaci výroby. Důvodem je snadná implementace a rychlá návratnost investic, neboť zavedení systému má pozitivní dopad na zlepšování výkonnosti a efektivity výroby. Společnost Siemens pro tyto úkoly vyvinula a nyní nabízí nástroj Preactor AS Express.

Díky zavedení nástrojů APS jsou podniky schopny poskytovat kvalitnější služby svým zákazníkům: přesné dodávky bez časových ztrát při vyšší ziskovosti. Transparentní náhled na zdroje v celé organizaci a znalost vy-tížení výrobních zdrojů pomáhají podnikům přijímat kvalifikovaná rozhodnutí, která se ve svém důsledku stanou nejdůležitější konkurenční výhodou. Je tak možné dosáhnout vyšší efektivity procesů – např. díky lepšímu využití výrobních zdrojů a kapacit, možností pružně reagovat na změny ve výrobě, optimalizovat tok zakázek výrobou, zvýšit přesnost dodávek zákazníkům a tak i zvýšit ziskovost svého podnikání.

Preactor AS Express

Dosud rozšířený nástroj Preactor APS používají tisíce středních i velkých nadnárodních společností po celém světě. Již více než dvacet let je Preactor APS využíván k pláno-



Obr. 1. Systém pro pokročilé plánování Preactor APS

vání, rozvrhování a optimalizaci výrobních procesů. Je možné jej integrovat s MES, ERP a dodavatelským řetězcem pro vytvoření vysoce efektivních výrobních operací.

Další pokročilé nástroje pro plánování a optimalizaci výrobních, logistických a skladovacích procesů dokážou rozšířit prováděné analýzy o rozměr času a vliv náhodných

jevů, jako jsou neočekávané výpadky výrobních prostředků či dodávek materiálu. Příbuzným nástrojem ze skupiny dynamické simulace je software Plant Simulation, jehož výstupy jsou díky propracované animaci vhodné kromě exaktních analýz také pro názorné animace technologických procesů. Takové výstu-

py nacházejí uplatnění nejen jako efektivní nástroj marketingu, ale zejména jako srozumitelná komunikační báze všech odborníků zúčastněných při řešení příslušných projektů strategického i operativního plánování či optimalizace.

Nový Preactor AS Express je plně funkční verzí Siemens Opcenter Scheduling. Zájemci mají možnost otestovat přednosti systému APS na svých datech, jestliže si stáhnou jeho bezplatnou verzi. To lze

po registraci na webové stránce <https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/topic/preactor-as-express/56892>.

[Tisková zpráva Siemens Product Lifecycle Management Software Inc., říjen 2019.]

(jh)