

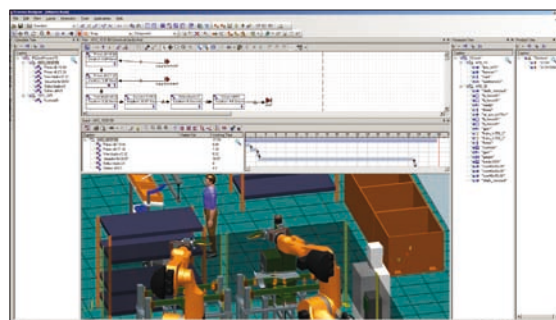
Tecnomatix – soubor nástrojů digitální továrny

Pod názvem Tecnomatix se skrývá produktová řada firmy Siemens PLM Software, zahrnující několik softwarových nástrojů pro různé oblasti výroby, které je možné navzájem propojit. Nástroje v sadě Tecnomatix umožňují průmyslovým podnikům využívat v praxi koncepci digitální továrny, tedy plánovat a projektovat výrobu, navrhovat, verifikovat a optimalizovat procesy a výrobní zdroje v digitálním prostředí.

Přesné digitální modelování, simulace a prostorová (3D) vizualizace dovolují odborníkům, kteří spolupracují na vývoji, vizualizovat a analyzovat budoucí výrobní procesy. Takové vyhodnocení umožní, aby klíčová rozhodnutí při návrhu procesu byla provedena

Process Designer

Process Designer je ucelený nástroj pro vypracovávání návrhu výrobních procesů. Umožňuje týmům technologů souběžné plánování, analýzy v grafickém prostředí 3D, validaci a optimalizaci výroby.



Obr. 1. Process Designer, strom operací, výrobní zdroje a produktů, grafy pro plánování procesu



Obr. 2. Process Simulate Jack pro simulace a analýzy ručních operací

a schválena včas a na základě širšího porozumění. Tím se omezí chyby, které by se jinak objevily až při náběhu výroby.

Digitalizace dovoluje rychleji a pečlivěji připravit procesy, zatímco simulace a optimalizace ve vývojové fázi zajistí, aby byl vyroben bezvadný produkt hned napoprvé, aniž by bylo nutné provádět v reálné továrně dodatečně nákladné a časově náročné změny.

Mezi nástroje v sadě Tecnomatix patří např. Process Designer, Process Simulate, Robcad, Classic Jack, Plant Simulation, FactoryCAD, FactoryFlow, Valisys, Stamping a další.

Process Simulate

Process Simulate je soubor nástrojů pro simulace a verifikace výrobních procesů. Je možné jej plně integrovat s nástrojem Process Designer nebo Teamcenter, což umožní hladký přenos naplánovaných dat k jejich ověření simulací. Process Simulate obsahuje moduly Human, Spot, Robotics a Assembly.

Process Simulate Human (PS Jack) je určen pro simulace a analýzy manuálních výrobních operací z hlediska proveditelnosti, ergonomie a zatížení pracovníků (obr. 2).

Process Simulate Spot a Process Simulate Robotics se používá k ověřování svařovacích, lakovacích a dalších robotických operací. Umožňují vytvořit statickou nebo dynamickou simulaci dosahů robotů, nalézt kolize,

Teamcenter:
PLM řešení
21. století
pro letouny 21. století



Teamcenter, komplexní portfolio řešení digitální správy životního cyklu výrobku, pomáhá společnosti Lockheed Martin Aeronautics vyvíjet leteckou flotilu, která musí splňovat požadavky nejnáročnějšího programu v historii světového leteckého a armádního průmyslu. Více se dozvíte na www.siemens.cz/plm.

SIEMENS

vyhodnotit umístění svařovacích bodů, dob trvání operací, přiřadit vhodné kleště, optimalizovat rozmístění robotů atd.



Obr. 3. Simulační nástroj Classic Jack s přesným digitálním modelem člověka

Process Simulate Assembly pro analýzu montáže produktu dovoluje navrhnout a verifikovat cesty dílů při montáži a odhalit případné kolize.

Classic Jack

Samostatný simulační nástroj Classic Jack (obr. 3) obsahuje biomechanicky přesný digitální model člověka a množství funkcí pro podrobné ergonomické a časové analýzy. Tento nástroj umožňuje navrhnout co nejpohodlnější, nejbezpečnější a nejproduktivnější pracoviště a ergonomické produkty. Pracoviště, operace nebo výrobek je díky simulacím možné maximálně přizpůsobit ergonomii a potřebám budoucích uživatelů již v první fázi vývoje v modelu CAD. Classic Jack také

plně podporuje nástroje virtuální reality jako Motion Capture Suit, Head Mounted Display a Cybergloves.

Plant Simulation

Plant Simulation je určen pro modelování, simulace a optimalizace logistických systémů. Dovoluje vytvořit strukturovaný hierarchický model výrobních závodů, linek, procesů, dopravy atd. a vizualizovat velmi složité systémy včetně pokročilých řídicích mechanismů. Plant Simulation na základě matematických technik Monte Carlo kombinuje objektové modelování, prostorovou vizualizaci a animaci a široké spektrum nástrojů pro analýzu. Systém Plant Simulation byl popsán v seriálu článků ve vydáních Automa č. 5, 6, 8 a 10/2007.

Robcad (eM-Workplace)

Robcad je soubor nástrojů CAPE (Computer-Aided Production Engineering) pro interaktivní návrh, simulace, optimalizace, analýzy a off-line programování automatizovaných výrobních systémů (obr. 4). Robcad lze buď propojit s nástrojem Process Designer nebo jej lze používat samostatně k vytváření prostorových modelů pracovišť (např. výrobní

linky nebo robotické buňky). Robcad napomáhá vyhodnotit umístění robotů, vyhledat vhodné kleště z knihovny vybavení a komponent, provést analýzu dosahu, naplánovat trajektorie, simulovat kinematiku robotů, mani-



Obr. 4. Robcad – příklad modelu robotického pracoviště

pulátorů, upínek a dalších operací v buňce a nalézt případné kolize. Rozhraní RRS/RCS je určeno pro přesné off-line programování robotů. Díky analýzám se významně zkrátí doba a sníží se náklady na plánování, zvýší se produktivita pracoviště a omezí prostoje robotů.

(Siemens Product Lifecycle Management Software (CZ) s. r. o.)

Vědeckotechnický park Mstětice

Dceřiná společnost AŽD Praha, firma Eurosional, vybudovala v obci Zeleneč-Mstětice nedaleko Prahy vědeckotechnický park (VTP Mstětice), který nabídne zázemí vývojářům, vědcům a začínajícím podnikatelům v oblasti dopravní techniky a příbuzných oborů (obr. 1). Projekt za 160 milionů korun byl zčásti financován z fondů Evropské unie. Obor řídicí a zabezpečovací techniky pro dopravu, který má v naší zemi dlouholetou tradici, v současné době trpí nedostatkem kvalifikovaných odborníků. Výzkum a vývoj v tomto odvětví vyžaduje specializované a finančně náročné technické vybavení. Nově otevřený VTP bude využíván i jako centrum pro přenos poznatků v tomto oboru. Část areálu je vyhrazena pro tzv. podnikatelský inkubátor – ten má pomoci v podnikatelských začátcích především studentům a absolventům v oboru dopravní techniky a mnoha malým firmám, které vyvíjejí vlastní techniku a s nimiž firma AŽD spolupracuje.

Pro vzdělávací aktivity jsou v areálu tři konferenční a přednáškové sály pro semináře a školení. O naplňování školící a vzdělávací

čí funkce VTP Mstětice se postará Fakulta dopravní ČVUT. K dispozici budou také informační a poradenské služby pro oblast výzkumu



Obr. 1. Nově vybudovaný vědeckotechnický park Mstětice

a vývoje, ale také pro ochranu duševního vlastnictví a komercializaci výsledků výzkumu.

Na založení vědeckotechnického parku přispěje Evropská unie a státní rozpočet částkou 102 milionů korun. Tyto prostředky jsou hrazeny z programu Prosperita, který vedle

technických parků podporuje i podnikatelské inkubátory, centra pro transfer technologií nebo sítě investorů zvaných *business angels*, kteří využívají vlastní kapitál k financování perspektivních malých a středních podniků s výrazným růstovým potenciálem. Rozdělování prostředků má na starost agentura CzechInvest. Z prostředků programu Prosperita vzniká v České republice rozsáhlá síť zařízení poskytujících špičkové zázemí moderním inovativním společnostem, které sázejí především na vlastní výzkum a vývoj.

Noví zájemci o podporu z programu Prosperita už mohou agentuře CzechInvest posílat své předběžné registrační žádosti, elektronický příjem žádostí bude zahájen 1. srpna 2008 a skončí až v červenci 2009. Celkem mohou žadatelé na jeden projekt získat až 300 milionů korun.

(ed)