

СпейсКАД ООД представя: Реалистична ли е днес идеята за ИНДУСТРИЯ 4.0?

„Лице в лице“ с главният изпълнителен директор на Siemens PLM Software Tony Hemmelgarn.

Кой е днес водещият играч в софтуера за разработка и производство на продукти? Една гледна точка сочи Siemens PLM Software като добър кандидат за това. Но кое е това, което поставя Digital Factory - поделението на Siemens, от което Siemens PLM Software е част в тази позиция? Има много допринасящи фактори за тази оценка - широкото PLM портфолио на Teamcenter, наличието на решения за автоматизация като Simatic (MES) и портала за тотално интегрирана автоматизация (TIA). Съществува и фактът, че Siemens PLM Software, като най-голяма инженерна компания в света произвежда премиум продукти. "Това е огромно предимство. Ние разработваме и произвеждаме неща и от това научаваме много. Например, какво е необходимо, за да има изцяло цифровизирана фабрика", казва новият изпълнителен директор и президент на Siemens PLM Software Тони Хеммегарн в репортажа на PLM TV News. Той говори за известната електронна фабрика в Амберг, Германия.

Но нищо на този свят не идва безплатно. "Работихме усилено, за да стигнем до настоящия момент", добави Хеммегарн. Много труд и цитатът на американския изобретател Томас Едисън - "десет процента доза вдъхновение". Чрез сътрудничество и разрушаване на границите между PLM софтуера и автоматизацията, SIEMENS излезе начело в амбициозното си пътуване към Industry 4.0 предголямата част от конкуренцията.

За разлика от всички останали конкуренти, германският гигант е инженерна организация и екипът е в по-голяма степен ориентиран към инженерството вместо към визионерството. "Ние осъзнаваме, че отвореността е ключова характеристика", твърди Хеммегарн. "Не можем да очакваме от нашите клиенти да използват единствено и само нашия софтуер. Разработката и производството на продукти винаги е било свързано с работа в диверсифицирана ИТ среда, а никой не прави това по-добре от SIEMENS. "Той не го казва директно, но внушението е, че основният конкурент на SIEMENS PLM Software - Dassault Systèmes е доста претоварен с визионерство, за сметка на инженеринга.

Подгответе се да се срещнете с Тони Хеммелгарн, уверен лидер, чиято любима дума е "интеграция", която е добра характеристика на компанията, която се движи бързо към платформата Industry 4.0.

Досега пътят на SIEMENS към Industry 4.0 беше подкрепен с няколко ключови придобивания, включително: LMS (CAE и моделиране на системи) CD-адарсо (симулация, изчислителна динамика на флуидите) Polarion (ALM, управление на жизнения цикъл на софтуерни приложения), и Mentor



„Лесните неща в този бизнес вече са направени“, казва Изпълнителният Директор на SIEMENS PLM Тони Хамелгарн, подчертавайки, че компанията вече е готова с 3D моделирането, CAD и всички онези продукти, налични в портфолиото днес. „Повечето фирми правят тези неща днес. Но истинската възвръщаемост на инвестициите идва когато интегрирате тези приложения заедно“



Германският канцлер Ангела Меркел беше впечатлена през 2015 г. от известната фабрика Амберг на Siemens. Това е чудесен пример за това, което Сименс може да произведе от гледна точка на практични и добре функциониращи концепции на Industry 4.0 с най-добрите в класа инструменти днес. Софтуерът SIEMENS NX CAD, Team center PLM и решението на Simatic MES играят ключова роля в това съоръжение.

Graphics (PCB и IC дизайн). Все пак, той е достатъчно скромна за да признае, че все още по пътя има предизвикателства, преди дигитализираните фабрични концепции и Industry 4.0 да станат ежедневни реалности.

Не е достатъчно да дигитализирате съществуващите процеси

Реалистична ли е ИНДСТРИЯ 4.0? Или по-скоро, колко далеч е тя? Както винаги, когато става въпрос за разрушителни иновативни идеи, факторът време е от съществено значение. Без значение колко блестяща е една идея, индустриализирането на първоначалната и визия в продуктивни инсталирани приложения и процеси често отнема повече от очакваното време.

"Не е достатъчно да се каже: Просто искам да взема съществуващите си процеси и да ги поставим в цифрова среда." Доколкото това е важно, аз не вярвам, че това ще бъде достатъчно, ако производителите наистина искат да отидат в бъдещето. Разбира се, съществуващите процеси трябва да бъдат дигитализирани, но е също толкова важно да погледнем процесите от нови ъгли, вдъхновени от новите технологии. "Добър пример е един от нашите клиенти, FMC, който проектира клапани за регулиране на налягането в подводно оборудване за тръбопроводи", каза Хеммегарн. "Те трябваше да направят компромис между скоростта на потока и спада на налягането в този клапан. Това е много труден процес, защото трябва да преминете през много симулационни итерации. Използвайки нашия инструмент HEED, който е оптимизационен инструмент, наличен след придобиването на CD-adapco, те успяха да направят 300 итерации на този дизайн за пет дни. Преди това можеха да направят 3 итерации за десет дни.



Клиентът на SIEMENS PLM Software FMC проектира, произвежда и обслужва технологично усъвършенствани продукти, като системи за производство и обработка на подземни води (по-горе). С помощта на симулационния инструмент за оптимизация на Siemens HEEDS, част от придобитото портфолио на CD-Adapco, FMC успява да извършат итерации на проекта на подводен дрoсел за пет дни. Преди това те правеха по три итерации за десет дни.

Достъпвайте информацията, а не приложения с информация

CIMdata анализаторът Питър Билело е на същата писта. Не става въпрос само за дигитализиране на съществуващите процеси - вместо това, добрата идея е да се търсят както процеси, които са по-ефективни от старите, така и съвсем нови процеси. "Ако погледнете последните 20 - 30 години, хората са се фокусирали върху идеята, че запазват информацията в един файл. За съжаление, файловете са изкуствени конструкции около информацията, които много често „заклучват“ информацията под форми, които не всеки може да ползва", каза Билело.

"Но ако наистина искате да създадете цифрова информация от нули и единици, които могат да бъдат обединявани според нуждите, разделяни според нуждите или динамично обработени, трябва да промените инструментите с които работите, както и как да преглеждате и управлявате информацията и процеса, в който се използват данните.

Трябва да станете ориентирани към данните, не към файла. Това е лесен начин да го обясним, но ако погледнем социалния работник и ролята на социалните медии, средата, в която днешната младеж е израснала, те са свикнали да имат достъп до информацията - не непременно чрез приложение, което има достъп до информацията. Трябва да променим начина, по който мислим за информацията, как да я създаваме, как да имаме достъп до нея и как да я управляваме. Това от своя страна е свързано с процесите и средите, които създаваме за това."

Какво представлява визията за Индустрия 4.0?

Идеята за цифрова фабрика е един от крайъгълните камъни на визията Industry 4.0. Както бе споменато по-горе, Siemens вече е извървял дълъг път към тази цел в завода сив Амберг, Германия. Те са въвели своя собствена концепция за цифрова фабрика за производство на гама високо-технологични продукти. Макар че това съоръжение е голямо, то произвежда повече от 1300 различни сложни продукти в обем над един милион единици месечно.

Всички тези продукти са проектирани в CAD с NX, управлявани в PLM с Teamcenter и произведени със Simatic в производствения цех. Как работи това?

Вътре всичко е чисто и стерилно. Търсенето на прашина е почти като на игла в купасено. Малкото персонал в сини гащеризони се движи безшумно върху ярко полиран, сиво-бял мраморен балатум. Светлинни индикатори светват в червено и зелено. Дълги редици от халогенни лампи къпъзталата в студена светлина. Чрез няколко тесни ивици прозорци, от пода до тавана, прониква малко дневна светлина. Тракат линии, бръмчат мотокари, съскат клапани за сгъстен въздух под налягане. Фабриката за електроника на SIEMENS в Амберг изглежда на пръв поглед като операционната зала в модерна болница.

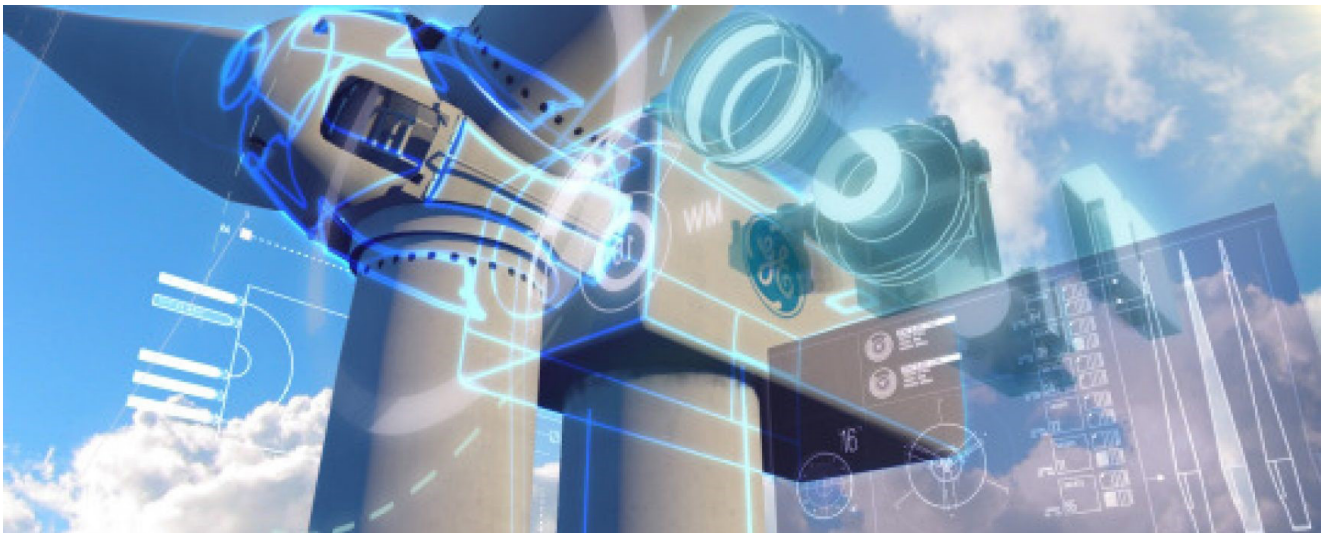
Ключът е да се създаде компютърен „дигитален близък“ на продукта и процеса за неговото производство по цялата верига от създаване на стойността. Това позволява на дизайнерите, инженерите и операторите да си сътрудничат в напълно виртуален свят, където могат да проектират, си-



мулират и оптимизират продукта и процеса без да създават физически прототипи. Цифровата идея за цифрови технологии обаче обхваща не само продукта, но и фабриката, оборудването и логистичните системи. Те дори могат да симулират хората, които работят там. Резултатът е, че продуктите и техните цифрови близнаци комуникират за това как могат да бъдат оптимално произведени, сглобени и какви

ресурси са необходими за това. Цялата тази информация се съдържа в програмния код на цифровия близък и може директно да съобщава специфичните производствени изисквания на машината в цифровата фабрика.

Това е идеалната картина, но колко е напреднала по отношение на готовността за използване тази платформа? Говорихме с анализатора на Gartner Marc Halpern: "Това



Дигиталните близнаци са в центъра на идеята за Индустрия 4.0. и концепцията за цифрова фабрика на Сименс. Ключът е да се създаде цифрова двойка от цялата верига на стойността. Това позволява на дизайнерите, инженерите и операторите да си сътрудничат в напълно виртуален свят, където могат да проектират, симулират и тестват върху продукта. Идеята за цифров близък се състои не само от продукта, но и от фабриката, производствените процеси, оборудването и логистичните системи.

все още е процес в движение", отбеляза той, и обясни, че "Siemens имат много широка PLM среда в рамките на Teamcenter и много широко портфолио от технологии, но те също имат силна MES/MOM среда за планиране и оперативно управление на цифрово производство в портфолиото Simatic. Подходът на Siemens е доста новаторски и с някои възможности на Industry 4.0, като виртуално пускане в експлоатация. "Например, идеята, че можете да вземете едно PLC и буквално да го програмирате с виртуален модел на фабриката, след това да преминете през адаптиране на програмата, за да избегнете сблъсъци с машините и други възможни грешки, преди да стартирате реално производство е доказателство за тезата. И обратното: ако проектирате машина, можете да използвате така наречения хардуер „в затворен цикъл“, което означава, че можете да интегрирате поведението на действителен хардуер с виртуални модели на машината и да се опитате да ги използвате безпроблемно за оптимизация на дизайна.

„Цел - осигуряване на най-добрите инструменти в класа“

Тайната е да знаете какво и как точно се случва във вашето проектиране и производство, за да се оборудвате с подходящите инструменти. "Най-добрите инструменти в класа" – Хеммегарн посочва CAD/CAM/CAE решението на Siemens PLM Software от високия клас, NX като един такъв инструмент. В общия бавноразвиващ се CAD пазар, SIEMENS PLM Software направи невероятен пробив, когато Даймлер реши да замени Catia V5 на Dassault в полза на NX преди няколко години. Замяната на 6500 нови лиценза в една сделка е уникално събитие!

"Ние се справяме много добре с NX", коментира Хеммел-

гарн. "Нашето внедряване в Daimler приключи изключително добре и по-рано от планираното. Затова ние търсим възможности за работа и с другите автомобилни компании. В една голяма компания с екстензивно производство на превозни средства, процесна преход от един CAD продукт към друг не е толкова лесен. Така че, ако има преломна точка за такова решение, то това са ползите от екипната работа с Teamcenter. Teamcenter се използва все по-интензивно от повечето автомобилни производители и техните поддоставчици днес. Но „най-добрите в класа“ не са само NX и Teamcenter – решението Tecnomatix за цифрови производствени процеси е широко използвано, и ако погледнете какво правим с LMS за симулация, анализ, тестване и измерване на виртуални и физически прототипи, ще се убедите, че имаме много добро присъствие в тези компании. Същото важи и за скорошното ни придобиване на CD-adapco, а също и за Polarion – решението ни за Application Lifecycle Management, което придобихме неотдавна. Виждаме нарастващо възприемане на всички тези решения от индустрията."

Teamcenter и Simatic IT. Силен коз в светлината на амбициите за Industry 4.0 на Siemens е тясната връзка между PLM платформата Teamcenter и MES решенията за производство-то Simatic IT, които съчетават в едно цифрова магистрала за управление на инженерни данни и процеси с портфолио от производствени модули за планиране, управление и проследяване на цифрови производства. Тази комбинация от мощна PLM среда и развити възможности за управление на дигитални производства допринася за силните карти, които държи в ръцете си днес Хаммелгарн в играта за ИНДУСТРИЯ 4.0

