

SpaceCAD акцентира върху цялостна екосистема за проектиране, производство и управление на жизнения цикъл

От 30 септември до 3 октомври Интер Експо Център – София отново ще се превърне в място за среща на технологичната индустрия по време на едно от най-големите специализирани изложения в сектора – MachTech&InnoTech 2025.

Сред водещите участници е фирма [SpaceCAD](#), партньор на SIEMENS Digital Industries Software за България, която ще демонстрира как предприятията могат да направят следващата крачка към Индустрия 4.0.

„Нашата цел е да покажем как българските производствени предприятия могат да обединят модерното проектиране, адитивното производство и интелигентния контрол върху процесите в една завършена екосистема. Това е бъдещето на индустрията и ние сме готови да го направим достъпно днес“, споделиха от SpaceCAD. В следващите редове ще представим накратко решенията, върху които SpaceCAD ще акцентира по време на форума.

3D сканиране: мостът между реалния свят и цифровия модел



Първият контакт с техническа задача често е пред машината: липсва чертеж, нужен е бързо резервен елемент или има подозрения за износване на детайл. Именно тук 3D сканирането осигурява „фотографията“ на детайла.

SpaceCAD използва и предлага 3D скенери за реверсивен инженеринг и метрология, които улавят пространствено милиони точки и осигуряват измервателна точност от порядъка на десетки микрони (обикновено ~10–100 μm в зависимост от модела и условията). Сканиранта дигитална „точкова карта“ се обработва със софтуера Geomagic Design X.

Geomagic Design X последователно превръща облака от точки в параметричен 3D CAD модел, годен за редакция и за директен вход в технологичната подготовка. За финалната проверка се използва софтуера Geomagic Control X — инструмент, който сравнява сканирания детайл с целевия CAD и произвежда метрологични отчети, включително PMI/GD&T сведения за сертифициране и проследимост“. Скенерите, които СпейсКАД предлага, намират приложение не само в индустрията, но и в области като виртуална реалност, архивиране на културно наследство, компютърна графика и дори медицинска диагностика.

[Вижте повече тук ...](#)

3D принтери и услуги за 3D печат в метал и пластмаси

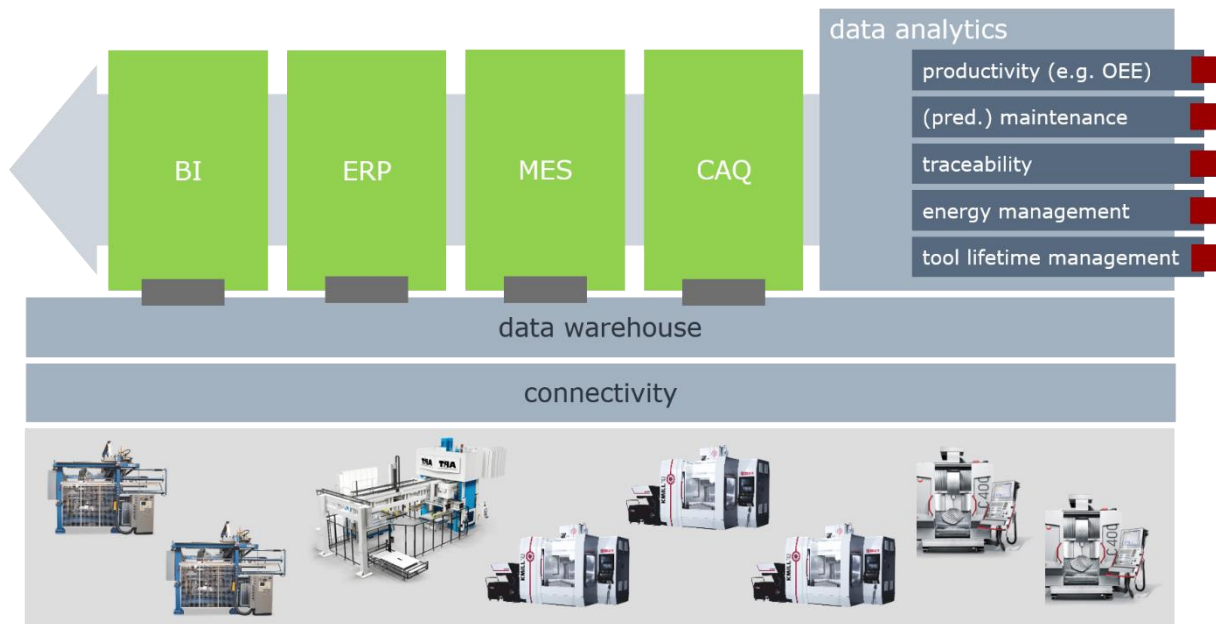


Когато геометрията е сложна или функционалните изисквания вътрешни канали, променлива стена или детайли с топлопроводимост, принтерите за 3D адитивно производство на метални детайли предлагат директен път от CAD геометрията към готова част. Технологията, която SpaceCAD използва, работи на принципа LPBF/DMP (лазерно стопяване на метален прах). Принтерите са от висок клас, което позволява висока точност на детайлите и надеждност на механичните им свойства след термична обработка. Асортиментът от материали е широк: неръждаема стомана за износоустойчиви възли; инструментална стомана (например 1.2709) за матрици и инструменти с конформно охлаждане; сплави за компоненти с висока топлопроводимост; никелови суперсплави за приложения с високи механични и температурни изисквания. Изборът на прах и последващата термична обработка определят крайното поведение на детайла — твърдост, пластичност и корозионна устойчивост.

За пластмасови детайли, компанията предлага 3D Systems Figure 4 Modular — модулно решение, което предлага мащабируеми решения за производство на малки и средни серии детайли в голямо разнообразие пластмаси.

По този начин един базов производствен модул може да се разширява до множество принтерни модули, а средният капацитет в зависимост от детайлите и материала достига хиляди детайли месечно. Figure 4 работи с инженерни термoplastи, еластични материали и биосъвместими смоли — това я прави подходяща както за функционални прототипи, така и за крайни части. **Вижте повече на тази връзка ...**

DNC/MDC софтуер за мрежово управление на CNC производства



QUINX DNC/MDC предлага решения за директно управление на CNC производства и събиране/анализ на данни за тяхната работа.

В мрежовата среда на DNC модула, централен сървър управлява зареждането на NC файловете и свързаните технологични документи към CNC машините, като прави проверка на версиите преди изпращане към машинния контролер. Платформата зарежда програми към CNC машини с широк кръг интерфейси — от RS-232 за по-стари контроли до Ethernet и съвместими протоколи за модерни CNC машини. Когато файлът се изпраща от централен DNC сървър, операторът получава само одобрения вариант. Това намалява възможността стар или грешен код да бъде зареден на машината. Освен чистото подаване на NC програми, QUINX управлява и съпътстващата документация — настройка на инструменти, режими, груба/фина обработка — така че машинният оператор вижда целия контекст на задачата на своя терминал.

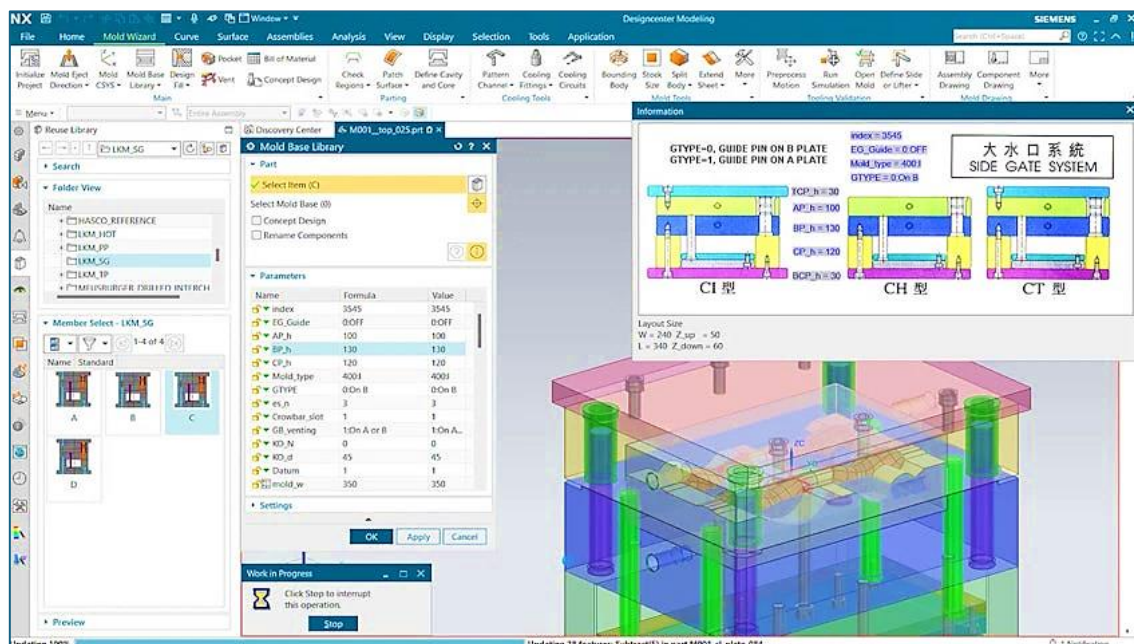
MDC модулът събира статуса на машините в реално време – вкл. наработени часове, оператори по машини, произведени и не произведени детайли, активни програми, време на изчакване, текущо използвани инструменти, режими на обработка и алармени събития.

Данните се обработват и превръщат в KPI, сред които основно място заема оценката на общата ефективност на оборудването (Наличност, производителност, качество) - OEE (Availability × Performance × Quality). Производствените отчети се визуализират в уеб интерфейс и могат да бъдат разглеждани както от производствения мениджър на място, така и от инженер, който е извън завода.

Платформата предлага няколко практически възможности: задаване на алармени прагове, автоматични известия (имейл/SMS), интеграция чрез OPC UA/Connect/FOCAS2 или чрез IO модули за контролери без стандартни интерфейси, и експортиране към ERP и BI инструменти за свързване на машинните данни с поръчката и счетоводната информация.

„MDC е оперативен панел. Когато се види, че една машина губи машино време заради липса на инструмент или по други причини, MDC може да промени поръчките или да извика поддръжката преди проблемът да стане критичен. Така наблюдаваните данни дават основание за оперативно решение: дали да се премести поръчка, да се предвиди смяната на инструмент, да се оптимизира режима на срязване или друго, необходимо за възстановяване на работата.

Siemens NX и Solid Edge - CAD/CAM с изкуствен интелект (AI)



Днес Siemens NX и Solid Edge се предлагат като единствени напълно интегрирани CAD/CAM продукти със синхронно моделиране и AI функции за оптимизация на топологията. Това са инструменти, с които конструкторите могат бързо да създават проектни варианти и да получат препоръки за намаляване на масата или за подобряване на производителността, а технолозите да генерират оптимални програми за механична обработка.

Двата продукта - NX и Solid Edge предлагат опции за надграждане с интегриран 5-осев CAM, симулации (FEM/FEA, CFD), и връзка с Teamcenter PLM за екипно управление на работните процеси и проектните данни, вкл. въвеждането на инженерни изменения, контрол на версиите, ревизиите и спецификациите на материалите. Автоматизираните процедури за валидация на траектории при рязане и симулация на сблъсъци в NX CAM намаляват риска при първото пускане на нова програма на машините с CNC управление.

„Разликата идва, когато всички дейности – от проучването, през проектирането, техническата подготовка и управлението на производството процесите са интегрирани в една среда, в един формат на данните и в едни непрекъснат работен поток.

Защо това има значение за българските производители?

Комбинацията от прецизно сканиране, адитивни възможности, централизирано управление на програмите, реално време на данните и интелигентен CAD/CAM прави дигиталната верига практична и изплатима. SpaceCAD ще покаже именно тази последователност на MachTech&InnoTech 2025 — не като поредица от отделни машини, а като работещ процес, който намалява времето, брака и неяснотите в производството.

Нашата цел е да демонстрираме как модерните технологии работят заедно, за да ускорят производството и да повишат точността на детайлите. Това не е просто автоматизация, а цялостна промяна на начина, по който се проектират и произвеждат продукти.

Ако искате да видите как това работи на практика, екипът на SpaceCAD ще ви очаква на **щанд A24, зала 2** от 30 септември до 3 октомври 2025 г.

**Повече за продуктите, решенията и инженерните услуги на СпейсКАД
може да намерите на [тази връзка ...](#)**