

## ЧАСТ 5 ОТ 6 – СЪВРЕМЕННИТЕ МАШИНИ



Машините в днешно време се превръщат в комплексни системи от механика, електроника и ужасно много софтуер. Тези компоненти взети заедно увеличават изключително много ефективността на машинния парк и спомагат за симбиозата между различните работни станции, а именно тази връзка е в основата на идеологията на Индустрия 4.0. Всяка машина сама по себе си не представлява автоматизиран и ефективен процес, но свързването им и комуникацията между различните звена спомага за ефективното им натоварване и по-добър поток на компонентите в производството. Самите машини като механика и електроника не се променят драстично в последните години от развитието на брашна, но софтуерните продукти, които ги управляват еволюират всеки ден. Машините и данните генерирани от и към тях са вече в облака, управителите имат пълен достъп до статистическите данни от производството в офиса си, както и отдалечено от фабриките, процесът по генериране на данни е напълно автоматизиран и не се изисква човешка намеса. Закупуването на подобен клас машини е лесно, но имплементацията на софтуерните реше-

ния и правилната им употреба изисква задълбочено познаване на процесите, както и софтуерните продукти в офиса и производството.

### СЪВРЕМЕННИТЕ МАШИНИ

#### Разкрой

Разкроят в днешно време може да бъде напълно автоматизиран процес, но от друга страна изисква много добро познаване на принципите на машините. Оптимизационните софтуери са само част от процеса, където потребителите могат да оптимизират с цел по-малко използвани материали, но също така и по-евтин разкрой, базирайки се на цената на материалите, както и времето необходимо за производство и съответната производствена ставка. Но потокът на данни и организацията не спират до там. Съвременните циркуляри работят с 3D анимации и помагат на потребителите в процесът на разкрой – завъртане и позициониране на детайлите, както и позициониране на палетите или количките след разкрой. Операторите получават данни от офиса, които определят как да се сортират детайлите по свободните до машината палети, за да могат след това да се разпределят най-лесно към следващите операции.

#### Кантиране

Никога не сме били свидетели на толкова много софтуер в кантиращите машини. Производителите омаловажаваха тази позиция дълги години, разчитайки, че операторите ще могат да се справят с програмите за кантиране, настройката и профилактиката на машините сами. Но реалността не е такава, кантиращите машини стават все по-автоматизирани, настройките им все по-сложни и възможностите за техническа неизправност се крият на множество места. Именно поради тази причина софтуерът за тях се развива с бурни темпове, като вече операторите имат диагностика и алармиране за грешки за всеки един компонент и част на машината в реално време. Също така програмите за кантиране представляват хиляди редове за всички детайли в производството, запазени и управлявани централно в база данни на машините. Кантирането става все по-лесно и автоматизирано благодарение на продукти като ControllerMES, които доставят информация от офиса.

#### Пробиване

Автоматични програми, автоматично зареждане с баркод, автоматично позициониране на машините, а дори вече и зареждане и разреждане на детайлите с робо-

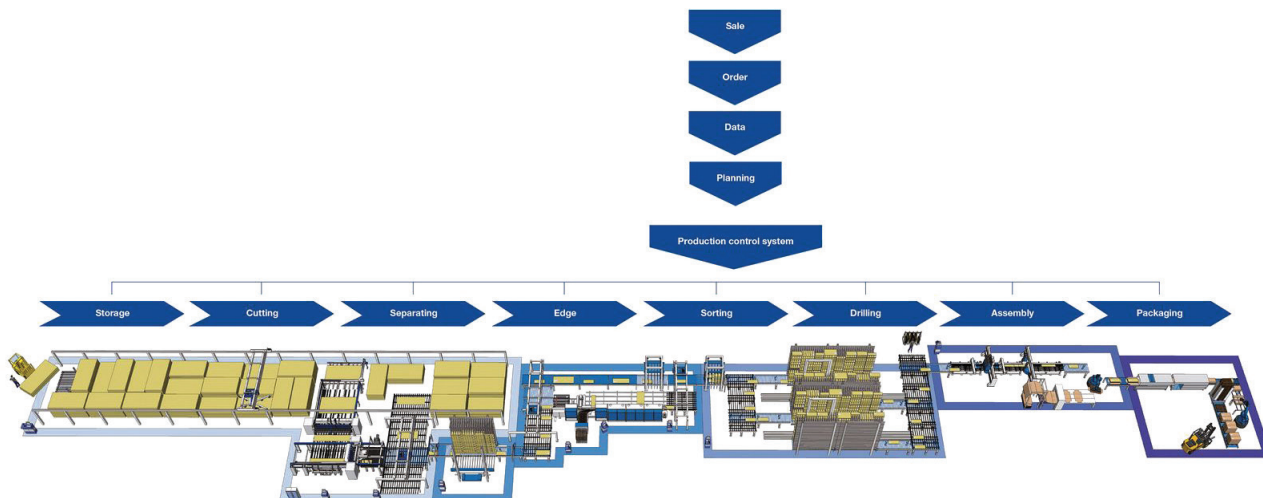
ти от всички типове CNC машини, това представлява съвременната обработка на детайлите в мебелния сектор.

#### Пакетаж на мебели

Подценяван до момента, пакетажът на мебели става все по-голяма пречка при производството и доставката на разглобени мебели до магазини, крайни клиенти, както и онлайн търговия. Информационният поток не подминава и това звено, където Netag е тотален лидер в автоматизацията на пакетажа на мебели, генерирайки данни за пакетаж от CAD CAM, MES и ERP системите на производителя и автоматично произвеждайки картоните за всяко едно изделие, дори и те да са напълно уникални. Създаване на кашони, позициониране на детайлите в тях и дори палетизиране на продуктите посредством роботи. Автоматизацията е възможно благодарение на потока от данни между всички машини, поддържащи идеологията на Индустрия 4.0.

#### ПОТОК ОТ ИНФОРМАЦИЯ

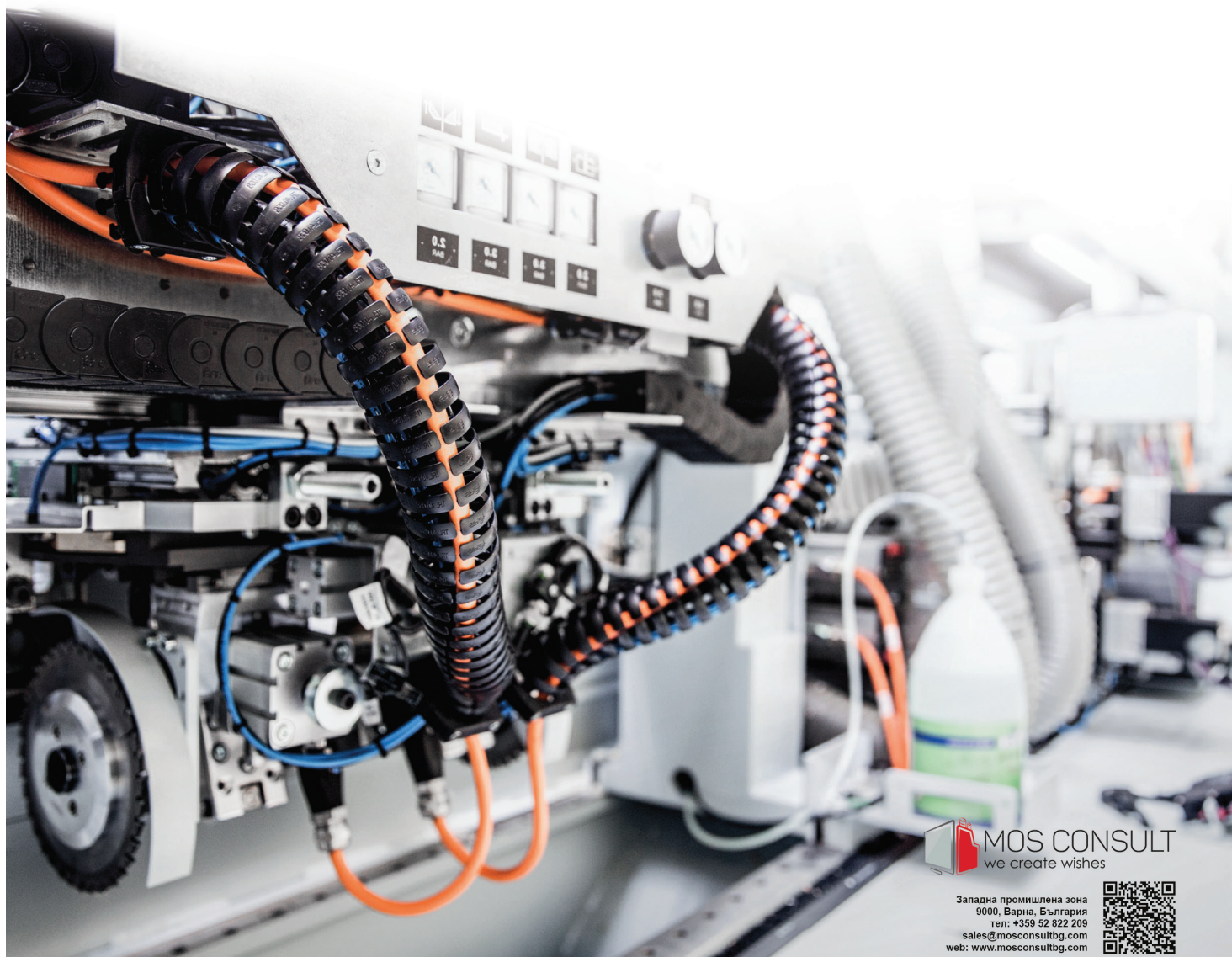
Генерирането на данни никога не е било толкова лесно и ефективно. В днешно време не е необходимо операторите на машини да губят време за създаване на програми за обработка, както и да чертаят схеми за разкрой или





# АВТОМАТИЗАЦИЯ

механика, електроника и ужасно много софтуер



 **MOS CONSULT**  
we create wishes

Западна промишлена зона  
9000, Варна, България  
тел: +359 52 822 209  
sales@mosconsultbg.com  
web: www.mosconsultbg.com



МОС Консулт е софтуерен представител на imos AG, Nomag eSolution и Holzma за България, Сърбия, Косово, Македония, Босна и Херцеговина, Албания, Гърция, Черна Гора.

**10**  
От години помагаме на своите клиенти в имплементацията на CAD CAM NET софтуерни платформи, оптимизация и автоматизация на производство и производствени процеси, визуализация и рендиране на интериорен дизайн и много други услуги.

## 4 софтуер software



да четат схемите за кантиране от етикетите.

Правилният поток от данни е изключително важен, както за ефективността на вашето производство, така и за елиминирането на човешките грешки.

Подобни решения започват от разкроя на материалите, където с правилната организация CAD CAM системата ви генерира списък с детайли и всички техни параметри за оптимизация на разкроя. След това оптимизационните продукти като например **Schnitt Profi(t)/CutRite** на производителя Номаг, може да оптимизира плановете ви и да изпрати директно данните до циркуляр. Операторът на машината получава известяване, че има нова поръчка за разкрой и целият процес по генериране на данни е автоматизиран.

Но стратегията на Индустрия 4.0 не спира до тук, CAD CAM, MES и други системи в офиса на производителя съобразяват производствените поръчки изпратени до циркулярите и предават информация на кантиращите машини относно детайлите които предстои да бъдат кантирани. По този начин кантиращите машини съхраняват бази от данни на всички планирани за производство детайли, могат да ги кантират сканирайки баркода на детайла и зареждайки програми за кантиране, но също така известяват операторите за необходимите материали (ролки кантове, лепила) за следващите поръчки. По този начин операторите зареждат своите машини

своевременно и спирането им се свежда до минимален период за презареждане, а дори е възможно и те да се презареждат докато кантират други детайли.

Веднъж етикетирани, детайлите се обработват на CNC машините, сканирайки баркодовете от етикетите им и отново програмите са предварително запазени и генерирани автоматично до самите машини, без да е необходимо спирането на машините и създаване на програми, нито специалисти в офиса, които да програмират детайли за обработка по цял ден.

Модерното производство на мебели е гъвкаво и постоянно променливо, разнообразието на продукти, материали и обков е неограничено и поради тази причина управлението на потока от информация в машинния парк е изключително важно за правилното функциониране на производството. Именно тук продуктите като **ControllerMES** на Номаг ви предоставят пълна прозрачност на потока на данни и компоненти в производството.

### СТАТИСТИКА И ПОГЛЕД ВЪРХУ ПРОИЗВОДСТВОТО

Ремонтни дейности, профилактика, смяна на инструменти, повреди – неизбежна част от ежедневието на всеки производител. Времето, в което реално машините не произвеждат е основния фактор, който влияе върху правилното планиране на производствените капацитети. В днешната динамика и разнообразие на произвежданите мебели, съвременните производители



не могат да си позволят дни или дори часове, в които да не произвеждат. Именно поради тази причина статистиката генерирана в реално време от всички машини е изключително важен фактор.

Всяка една машина има два типа статистика – сервизна и оперативната. Сервизната статистика предоставя полезни данни в насока профилактика – общо работно време на машината, брой произведени детайли, следваща профилактика и др. Докато оперативната статистика обогатява сервизната с данни като – време, в което машината е била пусната, но и време, в което реално е произвеждала, време за смяна на инструменти, брой аварии, обща продължителност, както и причина за аварията, брой изработени детайли по смяна и име на оператор. Всички тези данни се събират в бази данни на самите машини и след това се централизират в софтуерен продукт, като например **Homag MMR** в офиса на производителя. По този начин планирането на профилактика, ремонт, както и производствено натоварване е значително по-лесно. Подобна статистика може да предостави данни за реалното ви производство и какво се случва след като планирате и изпратите данните до машините.

### МАШИНИТЕ В CLOUD

Необходимо ли е данните от машините ми да се качват в информационен облак? Това е въпрос, който всеки производител си задава в днешно време, поради реди причини – сигурност на данните, сравнение от страна на конкуренти и др.

Пример за подобно решение е платформата **Tapio.one**, която обединява данни от стотици и дори хиляди машини по цял свят. Нейната цел е да ви предостави подробна информация за вашата машина, но и да я сравни с всички останали подобни машини на други производители (които разбира се са представени анонимно в платформата). По този начин можете да видите дали вашите машини се повреждат по-често, каква е причината, дали произвеждате толкова ефективно, колкото своите колеги и кога ще имате нужда от профилактика.

Платформите ви помагат да проверите как се справяте спрямо партньори, колеги и конкуренти в цял свят. Информация, която не можете да получите никъде другаде.

Индустрия 4.0 е модерен тренд, за който обаче са необходими модерни решения и подходяща организация, за да извлечете максимална полза от технологиите. ■

