

# Connecting the world of machine tools

## ОБЪЕДИНЯЯ МИР СТАНКОВ



**Искусственный интеллект, оцифровка, большие данные (Big Data) – неотъемлемые атрибуты четвертой промышленной революции – Индустрии 4.0. Цифровая трансформация промышленности, лежащая в основе Индустрии 4.0, предполагает подключение к Интернету модернизированного производственного оборудования и средств автоматизации. Станки, роботизированные производственные линии и целые предприятия в режиме реального времени «общаются» между собой и, благодаря развитию искусственного интеллекта, становятся умнее, совершеннее, безопаснее. В то же время Индустрия 4.0 – это преодоление стереотипов, своего рода изменение философии производства, основанное на автоматизированном управлении производственным оборудованием, объединенным в сеть**

Постановка задачи Ключевой технологией Индустрии 4.0 считается Интернет Вещей (Internet of Things – IoT). Составной частью Интернета Вещей и его главной на современном этапе движущей силой является Промышленный Интернет Вещей (Industrial Internet of Things – IIoT). IIoT – это система объединенных компьютерных сетей и подключенных к ним производственных объектов со встроенными датчиками и программным обеспечением для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме. Таким образом исключаются недостаточность исходных данных или их некорректное введение, обусловленные пресловутым человеческим фактором, который может оказаться между информационными и операционными технологиями.

В то же время использование облачных технологий для больших данных может способствовать возникновению рисков, связанных с защитой конфиденциальной информации о продукции или производственном процессе и её несанкционированным использованием. Следовательно, необходимо было создать надежные защищенные каналы передачи данных и обеспечить корректное отображение их постоянных изменений.

Начало пути В 2016 г. состоялось заседание правления Союза немецких станкостроителей (VDW), посвященное обсуждению проблем, возникающих при внедрении концепции Индустрии 4.0 в производственные процессы. Результатом стало решение VDW разработать универсальный облачный интерфейс для станков, соединяющихся с его помощью.

К работе приступили в 2017 г. Проект назвали Umati – Universal Machine Tool Interface со слоганом «Объединяя мир станков». Целью Umati стало достижение открытого обмена данными на основе глобального стандарта взаимодействия OPC UA.

Кроме того, он определяет все необходимые условия для беспрепятственной и безопасной интеграции станков и программного обеспечения клиентов.

Инициаторами проекта стали такие известные станкостроительные компании, как • CHRION, • DMG MORI, • EMAG, • GF Machining Solutions, • GROB-WERKE, • HELLER, • Liebherr-Verzahntechnik, • Pfiffner, • TRUMPF, • UNITED GRINDING Group, • Beckhoff, • Fanuc, • Heidenhain, • Rexroth, • Siemens, • ISW – University Stuttgart и • VDW. Также выразили интерес или прошли перерегистрацию для участия Citizen, Doosan, EMCO, Fives Landis, Index, Hermle, Kapp, Makino, OKUMA, Profiroll Roders, A.Schütte, SLM Solutions, Vollmer-Werke и др.

Ежедневно во всем мире тысячи клиентов приобретают множество станков самых разных производителей, а значит, необходимо было создать общий стандарт для всех участников рынка. Решение такой задачи не могло быть исключительно немецким проектом, и в итоге Umati вышел на глобальный уровень. К интерфейсу присоединились три международных консорциума: ProdNet из Швейцарии, Edgescross из Японии, NCLink из Китая. Проект поддерживается ассоциацией CECIMO, в которую входят станкостроительные предприятия 15 европейских стран, а также федерацией EUMABOIS, объединяющей европейских производителей деревообрабатывающего оборудования. Интенсивный обмен информацией осуществляется с ассоциациями Великобритании, Италии, Нидерландов, Австрии, Испании, Кореи, Тайваня, США.

Нет лучшего средства взаимопонимания, чем общепринятый язык. Как отмечает VDW, это утверждение справедливо и для станков. Создание единого языка для машин, систем и программного обеспечения – это необходимое условие для реализации преимуществ оцифровки в производстве. Ведь одно из основных требований Индустрии 4.0 – простой, быстрый и безопасный обмен данными.

Впервые презентация Umati состоялась в сентябре 2019 г. на ведущей в мире выставке-ярмарке для металлообработки промышленности EMO Hannover 2019, которая является местом встречи ведущих специалистов мира по технологиям производства. В ходе презентации 70 компаний из 10 стран подключили 110 машин и 28 услуг через этот стандартный бесплатный интерфейс. Так была продемонстрирована первая версия Umati, предполагающая десять вариантов использования:

- идентификация машин различных производителей (EMO showcase);
- быстрый обзор того, что запущено в производство;
- обзор заготовок в производственном заказе;
- обзор времени выполнения заказа;
- обзор рабочего состояния машины;
- обзор предстоящих действий;
- обзор неисправностей или предупреждений;
- предоставление информации для анализа ключевых показателей эффективности (Key Performance Indicators – KPI);
- статистика потребления энергии;
- обзор данных об инструменте.

Выставка EMO Hannover 2019 показала, что интерфейс работоспособен. Каждая машина имеет сервер OPC UA, отправляющий данные в концентратор, специально настроенный для выставки. С помощью действующей панели на центральном информационном стенде Umati можно было узнать, как собираются и обрабатываются данные.

Что далее? Версия Umati 1.0 – стартовый сигнал для запуска реальных программных продуктов. Сегодня VDW работает над тем, чтобы Umati получил такое же широкое распространение, как разъем USB в сфере потребительских товаров. Установление мирового стандарта подключения даст возможность станкам и периферийным устройствам присоединяться к ИТ-экосистемам конкретного клиента через открытый универсальный интерфейс – простой и безопасный.

У рабочей группы по Umati много задач. В частности, обозначились контуры версии 2.0, предполагающей определение более 100 параметров и более 20 вариантов их использования в качестве входных данных для процесса информационного моделирования OPC UA. Дальнейшими целями также являются глобализация интерфейса, определение обязательных условий его использования и создание устойчивой организационной структуры.

Множество компаний из разных уголков планеты поддерживает работу Umati или, по крайней мере, проявляют к нему интерес. Ведь, как утверждает VDW, Umati – это не поле борьбы за преимущество на рынке, это поле для сотрудничества, более эффективного использования ресурсов, увеличения добавленной стоимости и создания новых бизнес-моделей.

Хотелось бы как можно скорее узнать имена украинских компаний, использующих на своем производстве Universal Machine Tool Interface.



На каждом подключенном станке есть наклейка



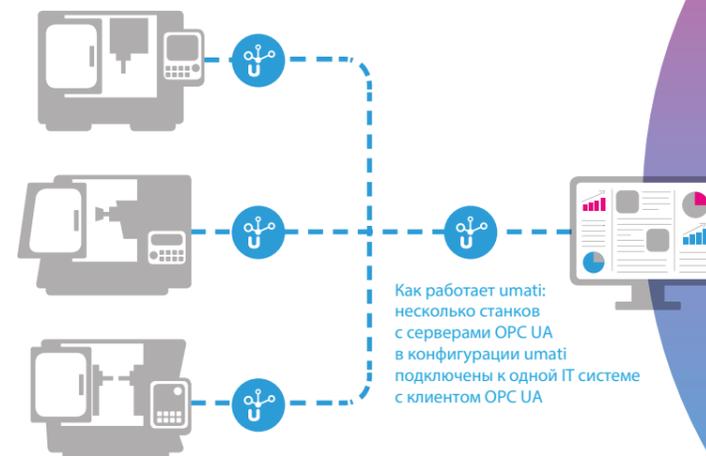
Сосканировав QR код или используя короткую ссылку, вы получите доступ к данным, поступающим со станка в реальном времени



Обзор всех станков доступен через приложение <https://umati.app>

06 / 2020 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

06 / 2020 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru



Как работает umati: несколько станков с серверами OPC UA в конфигурации umati подключены к одной ИТ системе с клиентом OPC UA

