

Инструменты цифровой трансформации производства

Юрий Широков

Цифровизация производства в соответствии с концепцией Индустрии 4.0 может оказаться весьма непростой и затратной задачей. Как модернизировать стремительно устаревающие системы промышленной автоматизации до уровня требований IIoT, сохранив при этом всё лучшее от имеющейся инфраструктуры? Компания Advantech знает ответ на этот вопрос и готова поделиться своим опытом с вами.

Примерно каждое десятилетие мир переживает технологическую революцию. Девяностые годы прошлого века были десятилетием персональных компьютеров и домашнего Интернета. Двухтысячные принесли нам потоковый широкополосный доступ, виртуализацию и облачные сервисы. Нынешнее десятилетие ознаменовалось бурным развитием технологий Интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ, AI) и машинного обучения (ML). Эти технологии обеспечили более умную, быструю, продуктивную и гибкую промышленную автоматизацию четвертого поколения, которую сегодня принято называть Индустрией 4.0. Теперь преимущества зрелых решений Индустрии 4.0 очевидны каждому. Тенденции к визуализации и анализу больших данных, производственные линии, легко адаптируемые для изготовления мелкосерийных и даже штучных продуктов, создание промышленных экосистем и тесное партнёрское взаимодействие — всё это в корне преобразует производство и сам стиль ведения бизнеса. Хотя Индустрия 4.0 является очень разноплановым понятием, в нём есть некоторая общая для современного промышленного производителя концепция. Этот четвёртый этап промышленной революции предлагает обширное применение беспроводных цифровых коммуникационных технологий, робототехники и систем автоматизации. В результате массового внедрения системы ИИ и облачные сервисы будут генерировать ог-

ромное количество ценных данных, предназначенных для обработки и критического анализа с целью оптимизации эффективности производственных процессов. Эти технологии смогут автоматизировать и визуализировать работу целых производственных линий, что позволит управлять машинами, принимая интеллектуальные решения, устраняющие влияние человеческого фактора, и в итоге обеспечит более качественные и дешёвые продукты.

Беспроводные технологии в IoT предполагают, что оборудование, датчики и «вещи» должны быть связаны со средой предоставления облачных услуг, контролирующей процессы и осуществляющей сбор данных для визуализации, мониторинга и управления.

Со стремительной оцифровкой всех необходимых производству активов количество подключённых устройств увеличивается экспоненциально, поэтому многие производители в попытке использования 4G для интеграции и взаимосвязи всего заводского оборудования в единое умное производственное решение уже сталкиваются с существенными ограничениями этой технологии. Пятое поколение беспроводных мобильных коммуникационных технологий (5G) будет иметь большое влияние на то, как и какие информационные услуги будут предоставляться. Благодаря высокой скорости передачи данных, снижению задержек, экономии энергии, увеличению пропускной способности системы 5G станут решением многих коммуни-

кационных проблем и катализатором дальнейшего развития концепции Индустрии 4.0.

Но в практической плоскости основным препятствием для большинства желающих приобщиться к Индустрии 4.0 производителей сегодня является проектирование технологически развитой инфраструктуры, в которую бы вписались дорогие, но зачастую устаревшие производственные системы. Изменения в соответствии с концепцией IoT требуют полностью подключённых к информационной среде систем, которые смогут «говорить» с облаком непрерывно, с учётом того, что устаревшие системы зачастую ещё и фрагментированы из-за использования разнородного оборудования и несовместимых протоколов автоматизации. Но даже такие системы в идеале тоже должны стать частью стройной технологической цепочки. О мощном инструменте, призванном эффективно решить обозначенную проблему, идёт речь в этой статье.

WISE-PAAS и SRP

По мере накопления опыта и компетенций компания Advantech переходит от роли поставщика оборудования к роли провайдера услуг, активно занимаясь созданием сфокусированных на различных предметных областях решений. В этой стратегии Advantech нацелены на облегчение перехода клиентов компании в мир Индустрии 4.0. Как уже было сказано, наследие прошлого и вновь создаваемая инфраструктура зачастую пло-

хо совместимы, поскольку используют разные протоколы, составляют разные экосистемы, ограничивающие возможности предприятия по быстрому переходу на новую облачную платформу. Основной трудностью является обеспечение взаимосвязанности операционных (ОТ) и информационных (ИТ) технологий. Компания Advantech сосредоточилась на создании промышленного облачного решения и облачной платформы для IIoT “WISE-PaaS” (PaaS – Platform as a Service), а также разработала пакеты готовых типовых решений SRP (Solution Ready Platform), объединяющих аппаратное и программное обеспечение в интегрированные промышленные приложения. Advantech предлагает SRP для различных заводов и производственных линий и обеспечивает клиентам концепцию Plug-and-Play на деле. Эти инструменты создают мульти-сервисную платформу для обеспечения проводных и беспроводных коммуникаций промышленной технологии с выделенным в облаке программным обеспечением, немедленно доступным при развёртывании.

Для облегчения задачи модернизации компания Advantech предложила три

основных этапа трансформации корпоративных стратегий в рамках развития IIoT и Индустрии 4.0. На первом этапе внедряются аппаратные платформы и терминальные продукты, реализуется задача сбора данных и пограничных вычислений. Внедрение облачной платформы WISE-PaaS IIoT и готовых решений на основе SRP составляет второй этап развития IIoT. Заключительный же этап состоит в совместном с клиентом создании модели, интегрирующей приложения IIoT клиента с приложениями его вертикальных отраслевых партнёров. При этом ключевым инструментом для развития SRP является облачная платформа WISE-PaaS.

Архитектурно место WISE-PaaS – между облаком и устройствами IIoT, а сам продукт обеспечивает модульную операционную среду для системных интеграторов. Он не только гарантирует бесперебойную передачу информации с датчиков и удалённое управление устройствами, его открытые протоколы RESTful API/SDK устанавливают стандартизированное соединение и связь между всеми подсистемами. Интегрированное программное обеспечение и облачная платформа играют ключевую

роль в разработке приложений IIoT, анализе больших данных, дальнейшей оптимизации рабочего процесса и возможности расширения системы в будущем.

Функциональность

WISE-PaaS от Advantech предоставляет программное обеспечение и сервисы, составляющие промышленную облачную платформу IIoT. Платформа разрабатывалась как инструмент для системных интеграторов и производителей, позволяющий создавать собственные облачные бизнес-приложения на основе IIoT на различных вертикальных рынках. Облачная платформа WISE-PaaS может быть оптимизирована для нужд производственных предприятий, логистики, защиты окружающей среды, энергетики, розничной торговли, медицины и многих других сфер деятельности. Она объединяет платформу как сервис (PaaS) и масштабируемую инфраструктуру как сервис (IaaS).

Платформа предоставляет множество промышленных облачных Интернет-сервисов, которые разработчики могут легко интегрировать для создания приложений для различных промышленных предприятий.

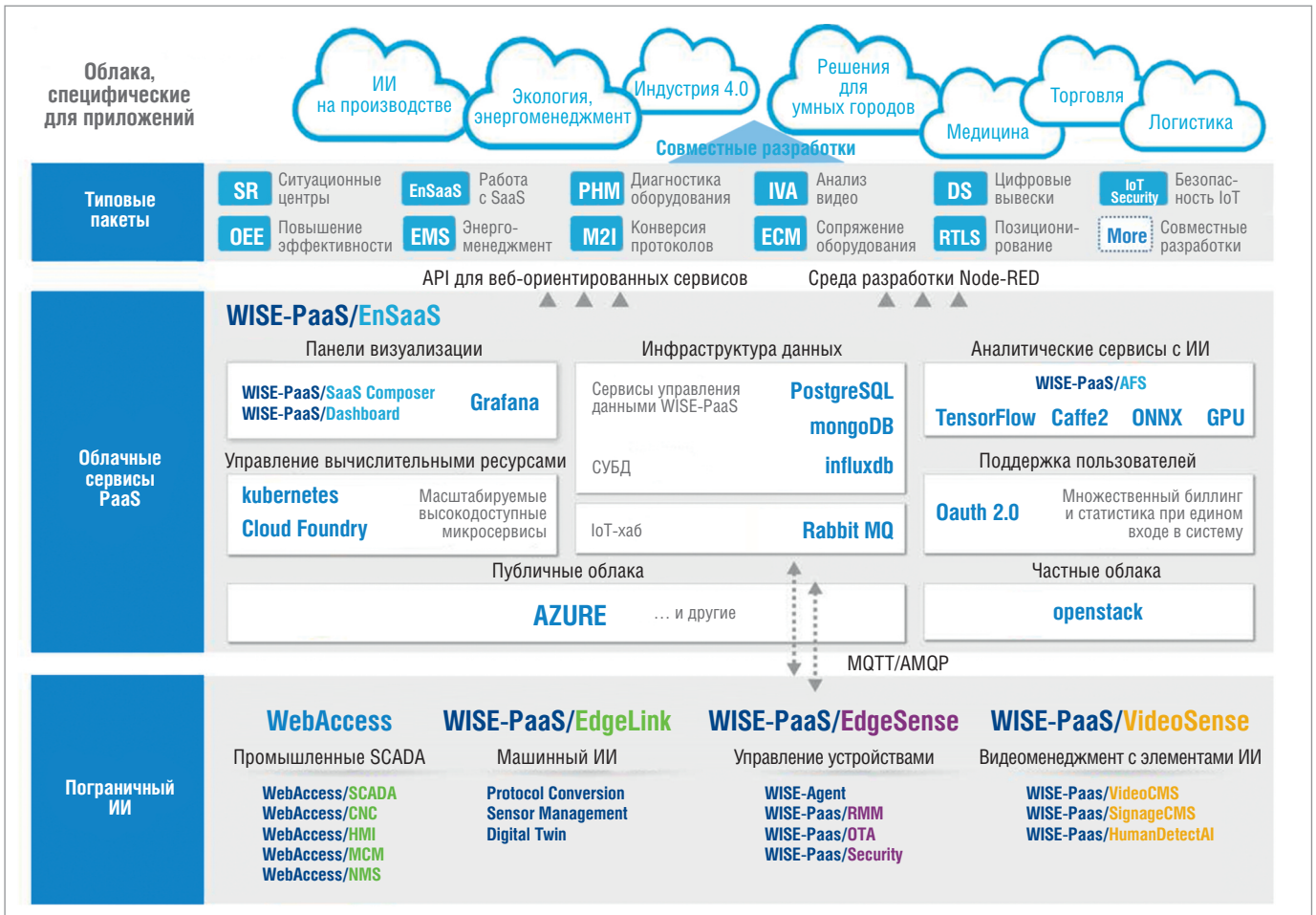


Рис. 1. Архитектура системы WISE-PaaS 2.0

Помимо поддержки обширного перечня оборудования Advantech платформа WISE-PaaS интегрировала также и разнообразные программные сервисы, такие как WebAccess, WISE-PaaS/EdgeLink, WISE-PaaS/EdgeSense и WISE-PaaS/VideoSense. Собранные в облачную платформу IoT WISE-PaaS/EnSaaS данные позволяют партнёрам быстро разрабатывать решения SaaS (Software as a Service – программное обеспечение как услуга) и доменные решения для IoT (рис. 1).

Облачная платформа WISE-PaaS позволяет просто и безопасно подключать устройства, управлять ими и собирать большие данные IoT, а также обрабатывать и анализировать/визуализировать данные в режиме реального времени. Благодаря комплексному набору инструментов разработки WISE-PaaS значительно упрощает развёртывание решений IoT.

В составе комплексного решения имеется ПО WISE-Agent – среда разработки приложений для связи и обмена информацией между периферийными устройствами и облачной платформой WISE-PaaS. WISE-Agent предоставляет набор средств разработки WISE-Agent SDK, содержащий библиотеку базовых программных кодов для быстрого подключения устройств и приложений к управляющей ими облачной платформе WISE-PaaS.

За коммуникации с устройствами в системе отвечает служба подключений WISE-PaaS Connectivity, обеспечивающая безопасную и надёжную двустороннюю связь между облачными IoT-концентраторами, периферийными шлюзами и оконечными IoT-устройствами. Облачная платформа WISE-PaaS предоставляет разработчикам набор функций и приложений для создания надёжных решений по управлению как на стороне устройства, так и на уровне сервера. Используя встроенные в облачную платформу инструментальные панели и приложения, разработчики могут легко управлять, просматривать, конфигурировать, отслеживать и обнаруживать устройства IoT.

WISE-PaaS даёт разработчикам широкий набор промышленных сервисов для создания, тестирования и запуска приложений IoT (рис. 2). Кроме того, она поставляется с инструментами визуализации, с помощью которых специалисты могут визуально обрабатывать данные от устройств, подключённых к платформе, как в реальном времени, так и исторические. Один из таких инструментов позволяет управлять потоками данных, ускоряя визуальную разработку различных бизнес-логик.

В качестве основы для разработки облачной платформы WISE-PaaS выбрана технология, поддерживающая несколь-

ко облачных инфраструктур (публичные облака AliYun, Amazon Web Services, Azure, Google Cloud Platform и частное OpenStack). Таким образом, WISE-PaaS отличается гибкой масштабируемостью, многопользовательским режимом и высокой надёжностью, а также предоставляет разнообразные услуги баз данных, структуру для обучения и развёртывания модели AI, панель визуального управления и многоуровневую службу управления активами.

Устройства и источники данных, используемые в решениях IoT, могут варьироваться по типу от простых подключённых к сети датчиков до мощных автономных вычислительных устройств. Однако они бывают ограничены в возможностях обработки, ёмкости памяти, пропускной способности и в поддержке протоколов. Набор средств разработки WISE-Agent, написанный на языке программирования C и соответствующий стандарту ANSI C, преодолевает названные ограничения, позволяя компилировать кросс-операционные системы и кросс-платформенные клиентские приложения, обслуживающие все эти устройства. Лёгкое ядро WISE Core (рис. 3) передаёт данные соответственно функциональности устройства в приложения, используя протокол рукопожатия (Handshake), взаимодействующий с облачной платформой WISE-PaaS. Это облегчает разработчикам ин-

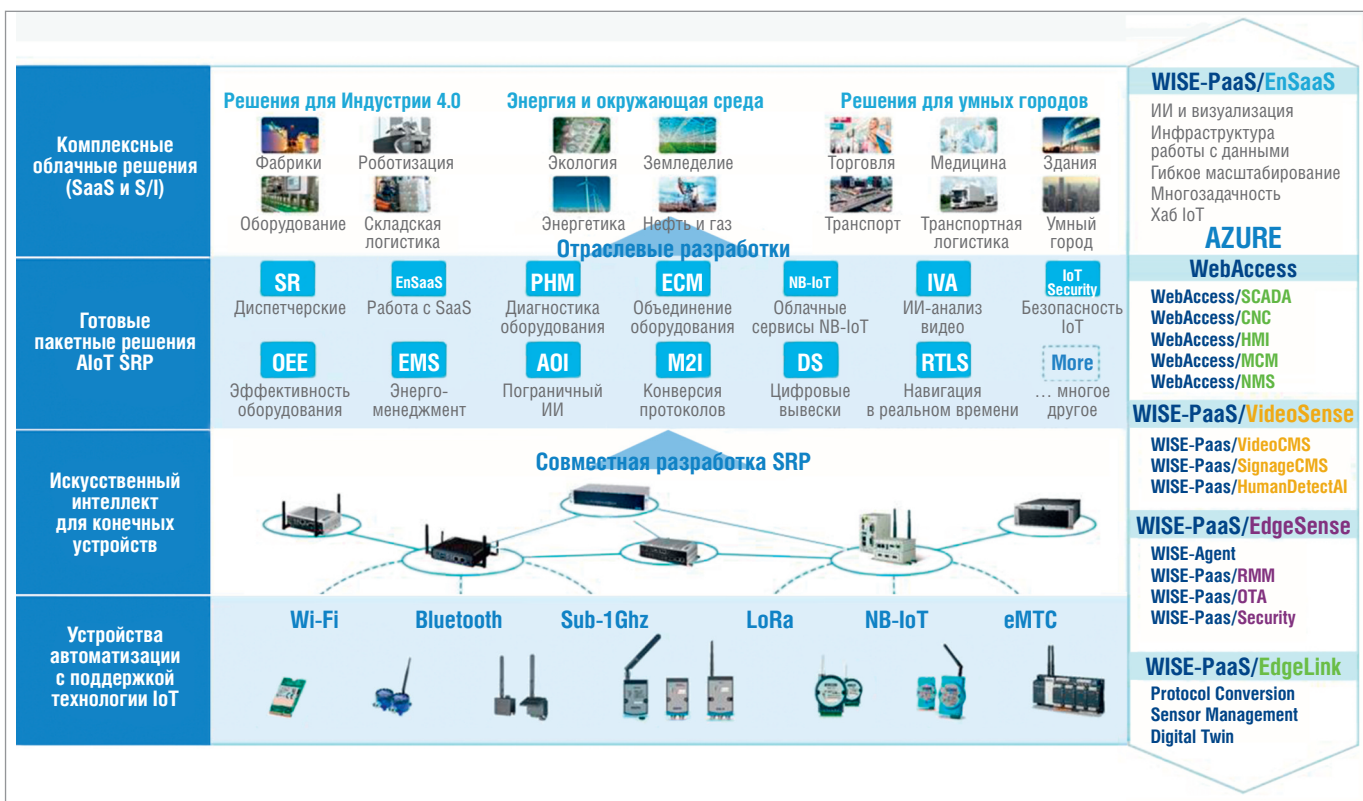


Рис. 2. Архитектура решений IoT от Advantech

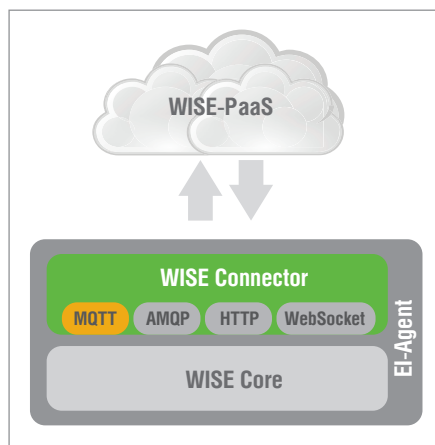


Рис. 3. Лёгкое ядро WISE Core для управления IoT-устройствами

теграцию в платформы с ограниченными ресурсами.

Облачная платформа WISE-PaaS основана на технологиях Cloud Foundry (виртуализированная облачная среда). Cloud Foundry не привязывает пользователя к конкретному облачному провайдеру и не ограничивает его какой-либо программной средой или облачной инфраструктурой. Таким образом, продукт может работать в публичных и частных облаках, а также в VMWare, Azure, AWS, GCP, OpenStack и других облачных платформах. Cloud Foundry позволяет абстрагироваться от базовой инфраструктуры, необходимой для запуска облака, что даёт возможность специалистам сосредоточиться на создании облачных приложений. Благодаря широкому выбору сред разработки, среди которых Spring для Java, .NET, Ruby on Rails, Node.js, Grails, Scala on Lift, а также платформ от партнёров (таких как Python и PHP), Cloud Foundry значительно повышает универсальность WISE-PaaS в целом. WISE-PaaS поддерживает также MySQL, MongoDB, PostgreSQL, Redis, RabbitMQ и другие пользовательские сервисы.

Безопасность и конфиденциальность

Безопасность и конфиденциальность очень важны, поскольку приложения IoT в дополнение к обработке большого количества конфиденциальных данных (таких как данные о частных лицах и компаниях) способны контролировать устройства и могут оказывать влияние на окружающую среду. Следовательно, физическая среда сети должна быть защищена от злонамеренных атак. Облачная платформа WISE-PaaS защищает клиентов от угроз безопасности с помощью следующих мер:

- уменьшение всеми возможными способами количества общедоступных IP-адресов и внешних доступных портов для минимизации доступа извне к внутренним сетям;
- изоляция клиентских приложений и данных в контейнерах;
- шифрование соединений;
- предоставление услуг безопасности для приложений. Набор безопасных сервисов промышленных приложений создаётся через сервисы учётных записей и аутентификации пользователей (UAA);
- включение ролевого контроля доступа для реализации детального контроля над доступными для пользователей действиями, обеспечение доступа к авторизованным ресурсам в рамках полномочий пользователей;
- обеспечение безопасности двоичных ресурсов приложений в мультитенантных (разделяемых многими пользователями) средах;
- предотвращение исчерпания ресурсов из-за распределённых атак злоумышленников.

Сервисы для разработчиков

WISE-PaaS Alliance — партнёрская программа, запущенная Advantech с целью помощи партнёрам в решении проблем приложений IoT и вывода их продуктов на рынок (рис. 4). В этой программе можно выделить четыре основных преимущества: разнообразие программных решений, готовая экосистема сотрудничества, маркетинг и привлечение внимания бизнеса к разработкам, комплексные услуги для разработчиков. С помощью доступных им сер-

висов партнёры могут унифицировать различные стандарты протоколов, что позволяет управлять данными, изображениями, устройствами и сетями, а также обеспечивает надёжность и масштабируемость устройств IoT и инфраструктуры данных. Ещё одной ключевой задачей является ускорение разработки приложений IoT. Программы альянса предоставляют комплексные услуги по разработке, включая необходимые инструменты, профессиональные консультации и службу технической поддержки, а также доступ к ресурсам форума разработчиков VIP IoT Developer Forum. Кроме того, участники программы используют маркетинговую платформу Advantech для повышения осведомлённости рынка о продукте, а также взаимодействуют с местными продавцами для получения информации о потенциальных клиентах и возможностях продвижения. Члены альянса WISE-PaaS могут воспользоваться и услугами обучения для быстрого начала работы с технологиями Индустрии 4.0. Системные интеграторы и разработчики программного обеспечения могут присоединиться к партнёрской программе для получения облачных программных решений в стиле IoT. В итоге участие в программе Advantech WISE-PaaS помогает партнёрам компании быстро развиваться и внедрять решения в концепции Индустрии 4.0.

В настоящее время во всём мире насчитывается уже около 150 членов программы WISE-PaaS, и Advantech прогнозирует ежегодное увеличение их числа примерно на 20 компаний. Совместное создание будущего Индустрии 4.0 оправданно, ведь, чтобы сдвинуть

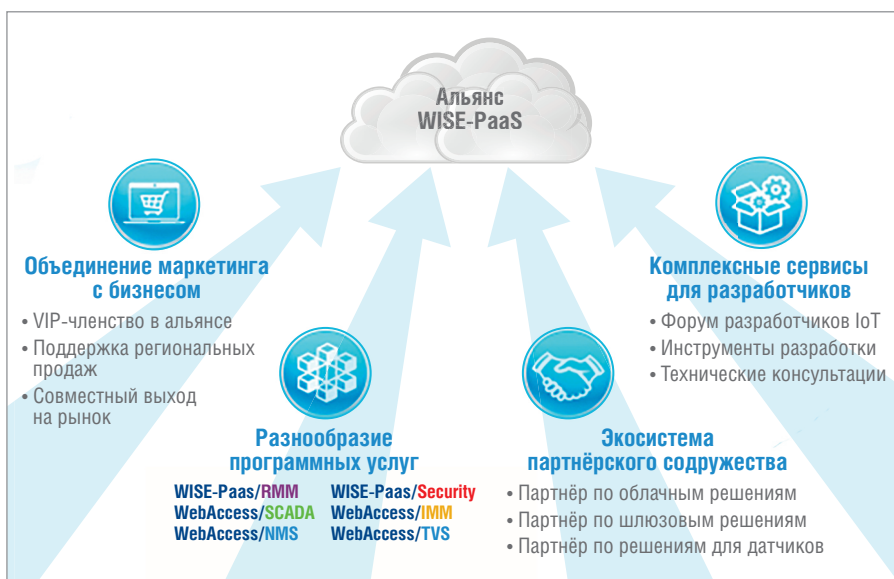


Рис. 4. Партнёрская программа Advantech WISE-PaaS Alliance



Рис. 5. Диспетчерская YCM

гору, нужна большая армия. Партнёры Advantech делятся друг с другом ресурсами и работают со специалистами рынка в поисках решений, которые принесли бы пользу для общего развития. Это настоящая модель коллективных инноваций, помогающая клиентам сэкономить деньги и одновременно оптимизировать своё производство.

WISE-PaaS

ДЛЯ ЛЮБЫХ ОТРАСЛЕЙ

Управление станками с ЧПУ

В последние годы металлообрабатывающая промышленность столкнулась с множеством проблем, и Китай здесь не является исключением. Эти проблемы включают в себя отсутствие стандартизированных коммуникационных интерфейсов, низкий уровень интеллекта существующего оборудования и невысокий уровень информатизации существующих систем. Компания YCM (Yeong Chin Machinery Industries Co. Ltd.[®]) обладает более чем шестидесятилетним опытом работы в области производства инструментов (рис. 5). Однако с появлением концепции Индустрии 4.0 и новых тенденций в IoT даже такие лидеры рынка, как YCM, сталкиваются с огромными проблемами в модернизации производства с использованием оцифрованной информации и визуализированных данных. Слишком быстрые рыночные изменения, конкуренция, ограниченные ресурсы и слабая устойчивость, медленный рост, нехватка рабочей силы – вопросы, требующие решения в металлообрабатывающей промышленности. Advantech имеет богатый опыт работы в промышленной автоматизации в различных отраслях, включая об-

работку металлов. Компания более 35 лет обеспечивает клиентов по всему миру интеллектуальными платформами. Компания YCM обратилась к Advantech и внедрила готовый пакет на основе машинного интеллекта по управлению станками с ЧПУ (M2I/CNC SRP). Данное решение позволило упростить производство путём быстрого обновления устаревших систем. Благодаря использованию SRP M2I/CNC от Advantech компания YCM получила возможность интеграции облачных функций IoT напрямую с контроллерами ЧПУ, что облегчило сбор данных от станков через облачную платформу WISE-PaaS. Подписавшись на облачный сервис M2I/CNC на площадке Advantech WISE-PaaS, YCM смогла легко контролировать в веб-интерфейсе общую эффективность оборудования (OEE), про-

изводительность и историю событий каждого станка с ЧПУ. Облачное решение позволило организовать сбор данных и управление в режиме реального времени без необходимости организации выделенной серверной. Теперь критические и некритические события легко идентифицируются, что сводит к минимуму время простоя системы и помогает планировать профилактическое обслуживание. В итоге SRP M2I/CNC от Advantech сокращает эксплуатационные расходы за счёт быстрого развёртывания SRP-решения.

Управление активами предприятия

В условиях растущей конкуренции на мировом рынке крупные производители автозапчастей заинтересованы в максимальной эффективности работы производственных линий. Однако процессы на этих линиях очень сложны и зависят от непрерывной координации сложной цепи роботизированных манипуляторов, датчиков и других инструментов. Построение системы автоматизации на основе существующей инфраструктуры в этой отрасли требует высокого уровня знаний и понимания соответствующих технологий. Недавно итальянский производитель коробок передач, двигателей, трансмиссий и крепежа решил разработать общефирменную программу оптимизации, направленную на повышение качества управления активами и снижение энергопотребления существующего оборудования и инфраструктуры за счёт улучшения мониторинга состояния и оптимизации работы (рис. 6). Проектом за-



Рис. 6. Сборочный конвейер



Рис. 7. Производство телевизоров на одном из заводов в Турции

нялся партнёр Advantech в Италии — компания Net Surfing Srl. Важнейшим требованием заказчика было обеспечение поддержки ряда имеющегося у него оборудования и машин. Таким образом, никакое существующее технологическое оборудование не должно быть заменено. Кроме того, система должна быть удобной, с точки зрения операторов, с интуитивно понятной приборной панелью, доступной на ряде устройств, включая смартфоны и планшеты. Клиент начал программу оптимизации с расстановки на печах и компрессорах высокотехнологичных датчиков, облегчающих анализ потребления энергии. Но с целью планирования профилактического обслуживания и улучшения энергосбережения потребовалось получить производственные данные и от другого оборудования, такого как ПЛК и различные датчики и счётчики расхода ресурсов. Основой для решения послужила WebAccess/SCADA от Advantech в сочетании с платформой Infor EAM (Enterprise Asset Management — система управления активами предприятия). WebAccess/SCADA обеспечивает мониторинг на основе веб-браузера и используется для диспетчерского управления и сбора данных. Программное обеспечение облегчает интеллектуальную аналитику через удобную для пользователя панель инструментов на основе HTML5. С помощью виджетов пользователи могут быстро и легко создавать настраиваемые информационные страницы с аналитическими диаграммами. Открытый интерфейс WebAccess/SCADA делает возможным ин-

теграцию в систему всего оборудования, что позволяет реализовать мониторинг энергопотребления и сбор производственных данных от каждой единицы оборудования, включая параметры работы компрессорной станции и системы охлаждения, насосов, данные о расходе электроэнергии и т.д. В итоге вся критическая информация с завода клиента наконец стала доступна и визуализирована в едином интуитивно понятном интерфейсе. На практике благодаря этому компания смогла добиться существенной экономии энергии и менее болезненно осуществлять регулярные остановки производства каждые 6 месяцев для планового технического обслуживания и ремонта. Кроме того, сервисная служба получила необходимую статистику для заблаговременного планирования замены изношенных деталей, тем самым предотвращаются дорогостоящие незапланированные простои производственной линии. В итоге общая производительность компании повысилась на 4–5% без замены существующего оборудования.

Таким образом, внедрённая система обеспечила отличный возврат инвестиций: на самом деле система оказалась настолько эффективной, что, по расчётам, окупит себя в течение всего одного года.

Производство потребительской электроники

Чтобы повысить эффективность управления производством на основе продвижения решений Индустрии 4.0 в секторе потребительской электроники

Турции, компания Sitek совместно с Advantech разработала подходящее интеграционное решение MES. Системы управления производством (MES) автоматизируют и документируют процессы отслеживания сырья и преобразования его в готовую продукцию. Сектор потребительских товаров длительного пользования в Турции является одним из крупнейших на европейском рынке и занимает второе место в мире по производству бытовой техники (рис. 7). Это обусловлено тем, что страна находится на границе Европы и Азии и имеет тесные связи с Европой, что делает Турцию центром производства и распределения потребительской электроники. В настоящее время местные производители стремятся модернизировать свои технологические и производственные мощности. Эффективная система MES должна иметь прямое подключение к различным системам на операционном уровне, поэтому для повышения конкурентоспособности будущего решения компания Sitek привлекла к работе партнёров Advantech в секторе товаров длительного пользования на турецком рынке.

С развитием новых промышленных технологий и тенденций в IoT цифровое преобразование производства стало основной стратегией получения конкурентного преимущества. Sitek, один из ведущих системных интеграторов в Турции, разделяет подходы Advantech к реализации концепции Индустрии 4.0. Обладающая более чем 25-летним опытом компания Sitek является центром разработки решений для интеграции аппаратного и программного обеспечения, облачных вычислений, машинного обучения, сбора и анализа данных. Компания отдаёт приоритет работе с данными, чтобы не только удовлетворить эксплуатационные потребности клиентов, но и преобразовать доступную производственную информацию в форму, открывающую путь для получения дополнительных преимуществ.

Для облегчения сбора данных с ПЛК, расположенных на четырёх производственных линиях одного из своих клиентов — производителей потребительских товаров, Sitek решила использовать программную платформу Advantech WebAccess/SCADA. На новом заводе по производству умной электроники, производственная мощность которого составляет 3,2 млн телевизоров в год, компания имеет более 80 конвейерных ли-

ний. Благодаря выбору WebAccess/SCADA процесс пусконаладки упростился. Сильная техническая поддержка со стороны Advantech и положительный опыт сотрудничества с компанией многих других заказчиков также явились серьёзными аргументами в пользу выбора программно-аппаратной платформы. ПО WebAccess/SCADA использовалось в качестве базового программного обеспечения для этого приложения, предоставляя открытые интерфейсы для разработки приложений IoT, подходящих для различных вертикальных рынков. Оно выступает также в качестве шлюза для сбора данных с различного полевого оборудования и передачи их в облако или сторонние приложения через SignalR, RESTful API, C# API и т.д. В этом решении WebAccess/SCADA получает данные с ПЛК SIEMENS, управляющих производственными линиями, а программное обеспечение Sistek MES собирает данные производственной линии через RESTful API с поддержкой WebAccess. Таким образом, производственные данные и информация ERP/SAP были успешно объединены. После этого заказчик смог отслеживать показатели конверсии с помощью ERP и быстро принимать меры для повышения эффективности своего производства. Благодаря такой синергии в цепочке создания добавочной стоимости, объединившей продукты Sistek и Advantech, внедряющие это решение предприятия сектора потребительских товаров продолжают рост, станут умнее и эффективнее.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, компания Advantech приняла и продвигает модель коллективного создания и глобального развёртывания систем автоматизации в рамках экосистемы Индустрии 4.0. Идея модели состоит в том, чтобы привлекать в сообщество WISE-PaaS всё больше и больше партнёров для совместного создания промышленной экосистемы IoT, которая будет способствовать разработке типовых приложений, ориентированных на предметные области.

Успешный опыт реализации проектов свидетельствует о правильности выбранного пути. Работая вместе, стремящиеся к эффективности и успеху бизнеса компании на следующем этапе эволюции IoT получат несомненное преимущество. ●

E-mail: textoed@gmail.com

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Компания ICONICS получила сертификат ISO 9001:2015



ICONICS предоставляет простое в использовании программное обеспечение для автоматизации и диспетчеризации, которое может собирать, анализировать и визуализировать информацию в режиме реального времени для любого приложения на любом устройстве, что позволяет повысить энергоэффективность, производительность и качество продукции. Компания ICONICS сообщает, что успешно прошла сертификацию ISO 9001:2015.

ICONICS стремится предоставлять своим клиентам высококачественные стабильные продукты и услуги, а также вкладывать постоянные инвестиции в технологии и развитие, поэтому было принято решение работать в направлении аккредитации ISO 9001. Компания ICONICS разработала и внедрила свою систему управления качеством для повышения общей эффективности, поддержания высокого уровня качества и обслуживания клиентов, а также для обеспечения прочной основы для инициатив в области устойчивого развития.

Чтобы достичь соответствия стандарту ISO 9001, компания ICONICS предпочла работать с одним из крупнейших в мире органов по сертификации – Британским институтом стандартов (BSI), который является мировым лидером в области оценки и сертификации систем менеджмента и продукции. BSI проверил систему управления ICONICS и провёл сертификацию по стандарту в качестве независимого стороннего специалиста. Это даёт клиентам уверенность в том, что приверженность ICONICS качеству распространяется на всю компанию и её процессы. В компании ICONICS, которая недавно вошла в состав корпорации Mitsubishi Electric Group, считают, что высокое качество управления служит одной из важнейших составляющих деятельности.

– Качество является одним из главных приоритетов Mitsubishi Electric Group во всём мире, – заявил Yuji Ichioka, исполнительный вице-президент, – и получение ICONICS сертификата ISO 9001 полностью соответствует корпоративному направлению Mitsubishi Electric. Эта сертификация особенно важна для разработчиков программного обеспечения, ре-

шения которых включают в себя инструменты, помогающие клиентам анализировать и улучшать качество продуктов и услуг. Сертификация ISO 9001 часто используется в качестве эталона для многих организаций при поиске поставщиков или деловых партнёров. ICONICS гордится тем, что заслужила это отличие.

– В ICONICS мы постоянно стремимся улучшать продукты и услуги, чтобы клиенты признали нас лидером и отличным поставщиком программного обеспечения и услуг для автоматизации, – сказал Dave Oravetz, вице-президент по проектированию. – Для этого мы тщательно собираем отзывы клиентов, чётко определяем требования к продукту, создаём продукцию, соответствующую этим требованиям, а также требованиям ISO 9001, и делаем это с целью постоянного совершенствования. ●

Компания GETT (InduKey) Asia дарит медицинские клавиатуры больницам Гонконга и Китая



Ситуация в Китае по состоянию на март 2020 года продолжает оставаться критической из-за эпидемии коронавируса. Люди стараются обезопасить себя с помощью хирургических масок, чтобы замедлить распространение опасного заболевания. В некоторых регионах Китая даже введён режим карантина – людям не рекомендуется покидать своё жильё без крайней необходимости.

Однако врачи и медицинский персонал особенно подвержены риску заражения. Moses Chan, служащий компании GETT Asia, общался с сотрудниками некоторых больниц в Гонконге. Они подтвердили, что в медицинских центрах существует опасность распространения инфекций.

Предметы, которые используются большим количеством людей, представляют собой благоприятную среду для распространения микробов и вирусов. Это верно и для устройств ввода данных, например для клавиатур. Чтобы минимизировать риск распространения коронавируса, компания GETT Asia решила пожертвовать ряд моделей гигиенических моющихся клавиатур своего производства больницам и поликлиникам Китая и Гонконга. Сейчас GETT Asia отправляет их в больницы различных регионов Китая. ●

Fastwel

-40°C / +85°C

РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ПРИМЕНЕНИЙ



StackPC: гибкость, надёжность, универсальность



- Разработано и произведено в РФ
- Долговременная доступность
- Выделенная техническая поддержка



PROSOFT®
WWW.PROSOFT.RU

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

МОСКВА
(495) 234-0636
info@prosoft.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
(812) 448-0444
info@spb.prosoft.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ
(912) 620-8050
ekaterinburg@regionprof.ru

