



THINGWORX STUDIO — ИНСТРУМЕНТ РАЗРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ AR-ПРИЛОЖЕНИЙ

В этом году награду Compass Intelligence за инновационный IoT-продукт получила компания PTC — за решение дополненной реальности ThingWorx Studio. Представляем вниманию читателей краткий обзор особенностей этой платформы с комментариями от Андрея Шолохова, генерального директора PTC в России.

«Интернет вещей» (англ. Internet of Things, IoT) — сформулированная в 1999 г. концепция сети физических предметов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой. В настоящее время термин IoT распространяется не только на системы для «домашнего» применения, но и на промышленные объекты.

Развитие распределенной сетевой инфраструктуры в АСУ ТП привело к появлению такого понятия, как индустриальный (промышленный) «Интернет вещей» (англ. Industrial Internet of Things, IIoT).

Компания PTC является одним из ведущих поставщиков IoT-технологий и услуг для предприятий и обладает полным портфолио программных технологий для IIoT.

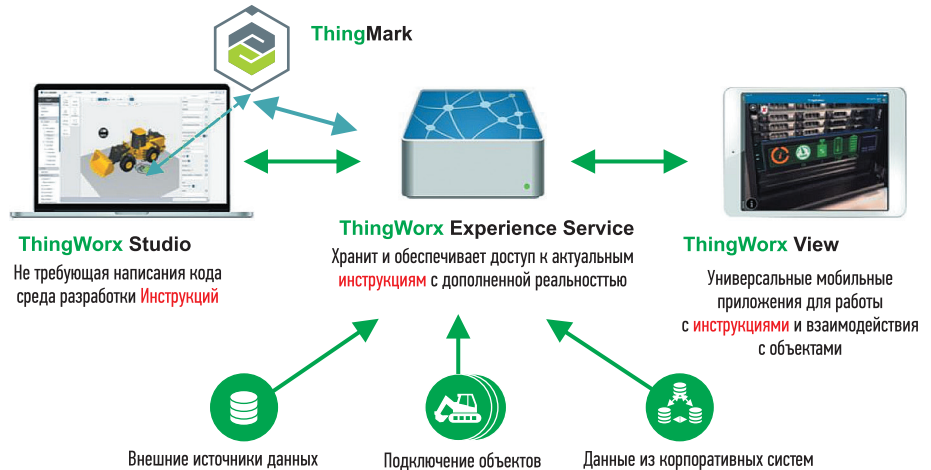
Уже третий год подряд PTC подтверждает свое лидерство в данной области, получая награду Compass Intelligence Awards. В 2015 г. компания была названа самым инновационным вендором года в области IoT благодаря технологиям платформы ThingWorx, которые развивались вместе с рынком IIoT, став одним из наиболее популярных и надежных способов использования кон-

цепции для перехода к «умному» производству, созданию интеллектуальных изделий и решений. В 2016 г. PTC была признана компанией года в сфере развития IoT и ведущим поставщиком в области дополненной реальности (англ. Augmented Reality, AR). В этом году Compass Intelligence назвала инновационным IoT-продуктом года AR-решение ThingWorx Studio. Будучи интегрированной в производственные процессы, AR позволяет разработчикам решений для IoT создавать динамичные среды пользователя. В ThingWorx Studio используется технология компьютерного зрения Vuforia, на основе которой было создано более 80% AR-приложений, представленных в App Store и Google Play. Таким образом, инновационные решения PTC вместе с технологией AR объединяют физическую суть вещей и цифровое представление их внутреннего содержания, чтобы предприятия могли легко трансформировать свой подход к созданию, эксплуатации и обслуживанию изделий.

ThingWorx Studio (ранее Vuforia Studio Enterprise) позволяет предприятиям быстро и легко создавать AR-среды, которые дают возможность самым разным пользователям оптимизировать создание, обслуживание и эксплуатацию изделий в интеллектуальном сетевом мире.

ThingWorx Studio Suite — это программный комплекс, который включает в себя платформу AR, инструментальный разработчика программного обеспечения AR для использования ее на мобильных устройствах и выход на облако данных, в котором накапливается вся информация об особенностях работы с 3D-моделями объекта, о связях виртуального объекта и реального изделия, а также данные из иных источников, включая открытые. Накопленная информация в терминах ThingWorx/Vuforia носит название Experience («опыт»). Структура предлагаемого решения в варианте ThingWorx Studio Suite представлена на рисунке.

О некоторых особенностях продукта ThingWorx Studio нашему корреспонденту рассказал Андрей Шолохов, генеральный директор PTC в России.



АНДРЕЙ ШОЛХОВ,
генеральный директор PTC в России

С помощью продукта PTC ThingWorx Studio можно создавать приложения для интеграции AR в промышленность. Что представляет собой это решение?

ThingWorx Studio объединяет возможности таких наших продуктов, как платформа для создания AR/VR-приложений Vuforia, платформа для создания приложений для промышленного «Интернета вещей» IoT ThingWorx, а также возможности системы автоматизированного проектирования Creo, включая технологию Creo Unite для работы с основными форматами конкурирующих САПР.

Расскажите об особенностях создания приложений для AR-очков/шлемов. Существует ли какое-либо отличие от создания приложений для планшетов и смартфонов?

Основная функциональность Vuforia сводится к распознаванию предмета в видеопотоке (в случае с ThingWorx Studio по специальной метке ThingMark, но можно это делать и по произвольной метке или даже форме/цвету предмета),

по совмещению предмета с его 3D-моделью и созданию в видеопотоке дополнительных изображений, включая текстовые, по ребрам и граням 3D-модели.

Таким образом, с точки зрения программирования пользовательских приложений разницы для работы с планшетами, смартфонами и очками/шлемами виртуальной реальности нет. Более того, приложение, созданное в ThingWorx Studio, будет сразу доступно на всех поддерживаемых ею устройствах. Драйверы для всех основных распространенных на рынке систем виртуальной реальности и мобильных операционных систем прилагаются.

Решению каких задач, характерных для российской промышленности, способствует ваша разработка?

Основной идеей для создания ThingWorx Studio было стремление максимально упростить использование накопленных промышленными предприятиями САПР-данных для быстрого использования в пользовательских AR/VR-системах.

Какие перспективы у продукта ThingWorx Studio в России, насколько востребованным он будет?

Основным фактором, ограничивающим распространение ThingWorx Studio в России, является малое число предприятий, у которых полностью оцифрованы процессы конструкторской и технологической подготовки производства, но для предприятия, где это в основном сделано, внедрение нашего продукта идет наравне с общепринятыми практиками. ●

РИС. ▲ Модульная структура ThingWorx Studio Suite: ThingWorx Studio — разработка пространственного расположения и поведения виртуального 3D-объекта; ThingWorxView — универсальное приложение для мобильных устройств iOS и Android для визуализации дополненной реальности; ThingWorx Experience Service — облачная среда хранения и доступа к накопленному «опыту»