

Использование платформы PTC ThingWorx для управления предприятием

Черноиванова Анастасия Александровна

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Студент

Ким Виктория Александровна

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Студент

Аннотация

В данной статье будет рассмотрена платформа PTC ThingWorx, описана ее структура и компоненты, обследованы функциональные возможности данной платформы, а также будут сделаны выводы относительно перспективности использования данной платформы для управления предприятия.

Ключевые слова: управление предприятием, PTC ThingWorx, Интернет вещей

The platform PTC ThingWorx for business management

Chernoivanova Anastasija Aleksandrovna

Plekhanov Russian University of Economic

Student

Kim Viktorija Aleksandrovna

Plekhanov Russian University of Economic

Student

Abstract

In this article we will consider the PTC ThingWorx, describe its structure and components, examine the functionality of this platform, making conclusions about prospects of using this platform to manage business.

Keywords: business management, PTC ThingWorx, and Internet of things

Введение

Одной из важных новостей в сфере IoT (Интернета вещей) стало объявление компании PTC о том, что глобальная производственная корпорация Panasonic сделала выбор в пользу платформы интернета вещей ThingWorx от PTC для проведения удаленного мониторинга и обслуживания своих проекторов высокой яркости в 19 странах мира.

ThingWorx, подразделение компании PTC, является поставщиком первой в мире платформы, предназначенной для эффективного создания и

работы приложений в современном мире взаимодействующих между собой объектов. Созданная ThingWorx технология проектирования с использованием моделей и интеллектуальные возможности на базе поиска упрощают процессы разработки приложений, сводя к минимуму затраты и риски и ускоряя получение выгоды. Платформа ThingWorx сочетает в себе важнейший функционал Web 2.0 и позволяет применять его в среде «вещей», таких как подключенные к сети изделия, устройства, датчики, системы и промышленное оборудование. Предприятия используют платформу ThingWorx для быстрого создания инновационных приложений и взаимосвязанных решений во многих отраслях экономики – от производства, энергетики и пищевой промышленности до удаленного мониторинга и обслуживания систем на базе межмашинных коммуникаций (M2M), а также нового класса приложений для Интернета вещей, в том числе для интеллектуальных городов и энергосистем, сельского хозяйства и транспорта [1]. Таким образом, использование платформы ThingWorx может быть рассмотрено как один из вариантов реализации перспективной ИТ-инфраструктуры предприятий в том числе в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), на основе устройств Интернета вещей. Использование такой инфраструктуры позволит перейти на качественно новый уровень управления предприятиями, в частности, предприятиями по управлению многоквартирными домами [2]. Возможности использования устройств Интернета вещей для формирования единого информационного пространства предприятий, осуществляющих управление ЖКХ, рассмотрены в [3]. Существует большое количество устройств Интернета вещей от различных производителей, которые потенциально могут быть использованы для формирования единого информационного пространства ЖКХ. При этом зачастую такие устройства от разных производителей не могут работать совместно вследствие отсутствия единых протоколов обмена информацией и несовместимого программного обеспечения.

Разработчики, организации и конечные пользователи сталкиваются с проблемами, когда дело доходит до интеграции новых технологий или прикладных решений на предприятии. Среди таких проблем:

- Отсутствие знаний и навыков среди руководителей и бизнес-пользователей
- Несоизмеримые технологические ограничения, рамки
- Плохая координация между бизнес усилиями
- Беспрецедентный приток новых данных [4].

Таким образом, платформа ThingWorx может быть рассмотрена как один из вариантов, с помощью которого можно осуществить интеграцию устройств Интернета вещей от различных производителей в единое информационное пространство.

Состав платформы ThingWorx

Технология платформы ThingWorx была построена с нуля для Интернета вещей. Она содержит наиболее полный набор интегрированных инструментов для разработки и доступных возможностей, предлагая самые глубокие функциональные возможности. Платформа ThingWorx позволяет легко разрабатывать и выпускать мощные IoT-решения, которые обеспечивают иную ценность для бизнеса.

ThingWorx является единственной технологической платформой IoT с возможностью коренным образом изменить видение, взаимодействие, обслуживание, и даже проектировать "вещи" в нашем умном, взаимосвязанном мире.

Реальная ценность IoT для бизнеса заключается в данных. Каждое подключенное устройство может образовывать миллионы точек данных каждый день, но большая часть этих данных остается совершенно не использованной. ThingWorx также обеспечивает совместимость с системами сторонних и разнообразных потоков данных, необходимых для постоянного успеха в комплексе.

Рассмотрим инструменты платформы ThingWorx, представленные на рис. 1 [5].

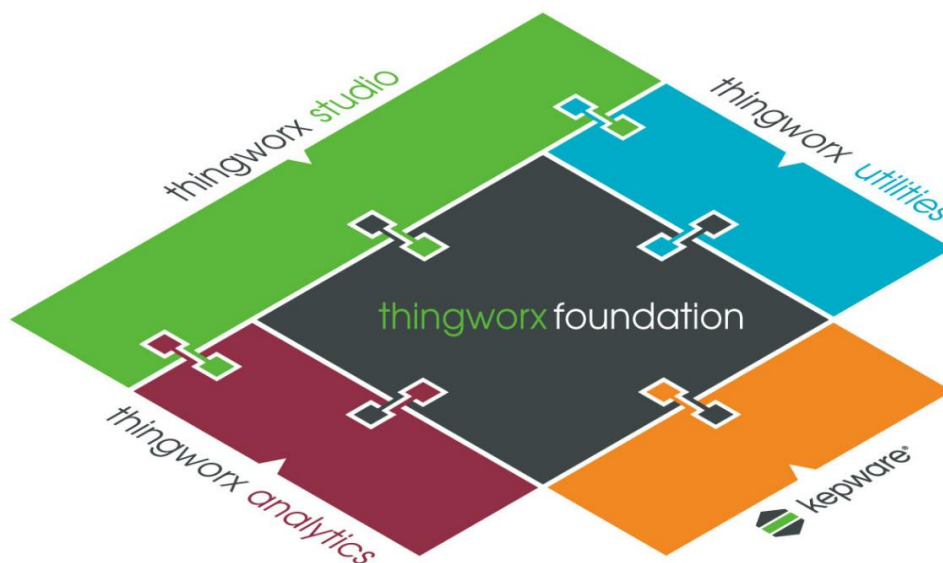


Рисунок 1 – Состав платформы ThingWorx

1. ThingWorx Analytics – это сердце каждого IoT-решения. ThingWorx Analytics позволяет предприятиям найти истинную ценность своих данных IoT, понимать и предсказывать будущее, принимать решения, которые улучшат показатели деятельности. ThingWorx Analytics включает в себя: ThingWatcher; ThingPredictor; ThingOptimizer; ThingWorxML Server.

- ThingWatcher отвечает за поиск аномалий в реальном времени, отслеживает каждое значение показателя на предмет нормальности, а также осуществляет мониторинг каждого входящего потока данных на предмет наличия аномальных отклонений в значениях показателей.

- ThingPredictor предсказывает будущий результат.
- ThingOptimizer улучшает производительность и результаты, работает вместе с ThingWorxML Server для определения ключевых факторов, влияющих на будущий результат, а также определяет какие факторы и на сколько нужно изменить для улучшения этого результата

- ThingWorxML Server автоматизирует или расширяет возможности по анализу данных за счет использования прогнозного моделирования и рецептурной аналитики. Не требует для своей работы от пользователя знания специальных алгоритмов и математических методов. ML Server обучается на исторических данных и событиях, и использует технологии искусственного интеллекта для автоматического создания, проверки и поддержания прогнозных моделей, которые могут быть использованы в ThingPredictor и рецептурной аналитики для использования в ThingOptimizer.

2. ThingWorx Foundation позволяет разработчикам быстро подключаться, создавать и развертывать приложения. ThingWorx Foundation состоит из ядра, услуг подключения, контура.

3. ThingWorx Utilites позволяет бизнес-пользователям легко и эффективно управлять производительностью подключенных продуктов без необходимости использования навыков разработчика. Состоит из IoT возможностей для управления устройствами, IoT потока работ, IoT интеграции.

Заключение

В работе были рассмотрены функциональные возможности, а также преимущества и принципы работы ключевых инструментов платформы PTC ThingWorx для управления предприятием. Из вышеописанного можно сделать следующие выводы: Платформа ThingWorx предоставляет полноценную интеллектуальную среду для разработки приложений, которую можно использовать в качестве среды выполнения, и обладает следующими преимуществами:

- Современная и полноценная платформа, позволяющая проводить анализ деятельности предприятия с использованием средств искусственного интеллекта.
- Способность к интеграции.
- Адаптивность к требованиям заказчика при развертывании.
- Постоянное развитие и доработка компонентов платформы.

Платформа ThingWorx может рассматриваться как возможный вариант реализации программной составляющей для интеграции устройств Интернета вещей при формировании единого информационного пространства жилищно-коммунального хозяйства.

Использование данной платформы позволяет компаниям избежать проблем, связанных с интеграцией новых технологий IoT и прикладных решений на предприятии.

Библиографический список

1. Panasonic выбрала PTC ThingWorx для мониторинга работы проекторов высокой яркости. URL: http://www.cnews.ru/news/line/2017-02-20_panasonic_vybrala_pts_thingworx_dlya_monitoringa (дата обращения: 15.03.2017).
2. Попов А.А. Интернет вещей - одно из направлений инновационного развития ИТ-инфраструктуры организаций по управлению многоквартирными домами // Актуальные вопросы образования и науки: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30.12.13: в 14 частях. Часть 4. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2014. С. 109-117.
3. Попов А.А. Формирование информационной системы для управления многоквартирным домом на основе устройств Интернета вещей // Электронный журнал «Известия РЭУ». 2015. №2(20): URL: [http://www.rea.ru/ru/org/managements/izdcentr/Pages/2\(20\),2015.aspx](http://www.rea.ru/ru/org/managements/izdcentr/Pages/2(20),2015.aspx). (дата обращения 15.03.2017)
4. Проблемы и перспективы Интернета вещей // <http://rb.ru> URL: <http://rb.ru/opinion/russian-iot/> (дата обращения: 15.03.2017)
5. Internet of Things Technology Platform // <http://www.ptc.com> URL: <http://www.ptc.com/internet-of-things/technology-platform-thingworx> (дата обращения: 15.03.2017).