

# Стратегии основных поставщиков PLM в 2015 году и дальше

## Часть II. Dassault Systèmes и PTC

(Начало в #2/2015)

Jim Brown, президент Tech-Clarity, Inc.

©2015 Tech-Clarity, Inc.



**Tech-Clarity**

### Компания Dassault Systèmes

Эта компания является инноватором отрасли PLM. Она продолжает раздвигать границы и возможности технического программного обеспечения – начиная с CAD (система

CATIA) и заканчивая цифровым производством (DELMIA), симуляцией процессов (SIMULIA) и управлением жизненным циклом изделий (ENOVIA), а также далеко за пределы традиционной сферы PLM. У компании DS сильные инженерные корни, но она всё больше вовлекается в огромную и разнообразную деятельность своих клиентов.

Президент Dassault Systèmes – **Bernard Charlés** – имеет очень четкое представление о стратегии компании, которая должна помогать “гармонизировать продукт, природу и жизнь”. Такая гармонизация – очень амбициозная цель, и, как я уже писал раньше, в прошлом году DS продемонстрировала значительный прогресс в достижении своей цели.

В этой очередной статье из объявленной серии я поделюсь своим видением PLM-стратегии компании Dassault Systèmes, с учетом его обновления (update) по сравнению с предыдущей публикацией (см. *Observer* #1/2014. – Прим. ред.).

### Обновление по истории компании

Как я уже упоминал в предыдущей статье о Dassault Systèmes, на PLM она в разное время смотрела по-разному. Мне не хочется повторяться, но эта компания всегда шла своим путем, который расходился с дорогой других главных PLM-вендоров, и сегодня PLM-стратегия Dassault Systèmes продолжает отличаться от стратегий конкурентов. (Еще раз напомним, что авторство самой концепции PLM принадлежит именно этой компании. – Прим. ред.)

В отношении обновления истории компании надо сказать следующее. Результатом одной из ключевых инвестиций Dassault Systèmes стало то, что они называют “**3DEXPERIENCE Platform**”. Они гармонизировали свои продукты, выстроив их вокруг интегрированной платформы на основе системы *MatrixOne*, приобретенной многие годы назад. Эта платформа служит становым хребтом всех процессов и информации, и делает систему ENOVIA центром их решений.

За последние несколько лет DS представила ряд отраслевых решений (“*Industry Experiences*”), которые, чтобы соответствовать специфическим отраслевым требованиям, выходят за границы продукта/бренда.

Вот несколько основных обновлений истории последнего времени:

- DS серьезно вложились в приобретение компании *Acclerys*, теперь известной как **BIOVIA**. Это поглощение значительно расширило возможности DS в том, что называется поддержка жизненного цикла в научной сфере (*Scientific Lifecycle*) и позволило закрепиться в индустрии медико-биологических разработок (*Life Sciences*). Это самое крупное приобретение в истории DS.

- На платформу 3DEXPERIENCE/ENOVIA был переведен еще один приобретенный продукт – *Enginuity* для разработки рецептов (свои мысли по этому поводу я выразил в отдельной статье).

- DELMIA приобрела несколько бизнесов, необходимых для того, чтобы расширить возможности цифрового производства (*Digital Manufacturing*) в том, что касается исполнения.

Думаю, что этого достаточно.

### Стратегия “PLM” от Dassault Systèmes

Мы поговорим про стратегию DS, используя понятие “PLM” как категорию классификации программного обеспечения и его вендоров, хотя справедливости ради надо отметить, что эта компания делает намного больше того, что традиционно относится к сфере PLM, то есть поддержки жизненного цикла изделия. В этом бизнесе они уже вышли за пределы изделия. Но если кто-нибудь думает, что они перестали фокусироваться на ключевых функциональных возможностях в том, что касается инноваций, разработки изделий и других инженерных задач, то он очень далек от истины. Что они сделали, так это расширили границы.

О стратегии DS мы поговорим в четырех аспектах:

- 1 Опыт опробования виртуального изделия;
- 2 Бизнес-платформа;
- 3 Фокусировка на потребностях отраслей;
- 4 Технологии.

### Опыт опробования виртуального изделия

Первым делом коснемся более традиционной для привычного понимания PLM области – разработки изделий. У DS имеется мощный набор решений для конструкторов и других инженеров из множества отраслей. Большой сдвиг в подходе DS – смещение фокуса с изделий как таковых к виртуальному опыту их

опробования (“*experiences*”). Это можно рассматривать с разных сторон, но в предлагаемом контексте мы сфокусируемся на том факте, что изделие – это вещь, и что когда клиенты покупают его, они на самом деле покупают нечто большее: его функциональность и то, как это изделие эксплуатируется. [В этой связи] компания *DS* потратила много времени и денег на разработку ПО для реалистичной симуляции применения изделий.

Начали они с включения в состав своего ПО средств симуляции и игровых технологий, чтобы дать клиентам возможность максимально реалистично взаимодействовать с моделью изделия в мультифизической среде и получить максимально полный спектр ощущений в отношении изделия через его опробование “как в жизни” (*Lifelike Experience*). Клиенту обеспечивается пошаговая демонстрация и опробование виртуального изделия – от “давайте осмотрим салон автомобиля изнутри” до “давайте порулим”. Кроме того, они достаточно серьезно занялись системным подходом. Уже недостаточно понимать, как физически работает изделие – *DS* хочет показать, как механика, электроника и встроенное ПО объединяются, для того чтобы предоставить опыт эксплуатации изделия. Это всего лишь один аспект системного “опыта”, но аспект важный, и существующие клиенты сравнительно легко схватывают, как это расширяет возможности их решений, и инвестируют в продукты *Dassault Systèmes*.

### 3DEXPERIENCE как бизнес-платформа

Превращение *3DEXPERIENCE* в бизнес-платформу – еще один аспект “опыта”, и большинству клиентов всё еще требуется некоторое время для того, чтобы к этому привыкнуть. *DS* припасла для компаний намного больше, чем только инструменты конструирования. В самом деле, вы можете посмотреть на компас *IFWE*, [который используется для живых презентаций набора продуктов *DS* и *3DEXPERIENCE Platform*], и увидите, что соотношение функций, ориентированных на проектирование и на бизнес, составляет практически 50 на 50. К примеру, компания *DS* вложила значительные средства в интеллектуальные панели, семантический поиск и бизнес-аналитику (*Business Intelligence*), обеспечиваемые системами *NETVIBES* и *EXALEAD*. Это расширяет набор её приложений для бизнеса, предоставляя возможности для сбора и анализа структурированной и неструктурированной информации внутри предприятия-заказчика и вовне.

В своём последнем обзоре стратегии *Dassault Systèmes* я спрашивал, какой “секретный союз”

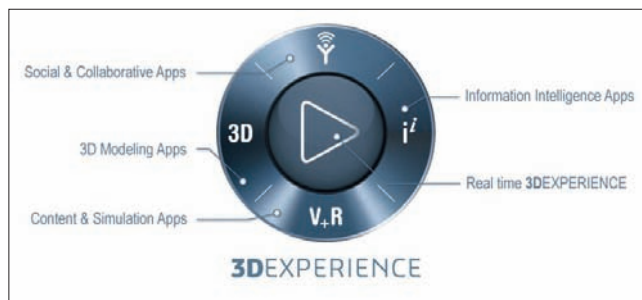
компания может привнести в технологии, которые уже доступны в конкурирующих программных продуктах таких компаний, как *Microsoft*, *IBM*, *Oracle* и других, и которые обслуживают потребности во всех областях? Недавний просмотр демо-ролика буквально открыл мне глаза, показав, как **EXALEAD** (это решение позволяет организациям собирать, систематизировать и дорабатывать большие массивы данных из разных источников – внутренних и внешних, структурированных и неструктурированных – и затем предоставлять информацию в удобной для пользователей форме. – *Прим. ред.*) может помещать информацию в бизнес-контекст (например, инструментов для изделия), хотя может идти дальше и работать в контексте структуры изделия вплоть до вариантов конфигураций. В компании *DS* взяли основные бизнес-возможности ИТ-решений и позволили пользователям применять их на этом уровне, а также углубиться и применять их в тех процессах, которые характерны только для области *PLM*. Кроме того, они потратили время на разработку ценных для бизнеса решений, таких как **OnePart** (поисковое приложение, которое позволяет инженерам находить и повторно использовать существующие детали, *2D/3D*-проекты и соответствующую документацию в САПР и файловых системах предприятия. – *Прим. ред.*), что помогает унифицировать детали, вместо того чтобы предлагать общий инструментарий.

Другой пример того, как *Dassault Systèmes* решает реальные проблемы бизнеса – использование *EXALEAD* для того, чтобы сделать осмысленным большой объем машинной информации, который поступает к производителям и операторам через интернет вещей (*IoT*). И снова компания берет основные возможности и приспособливает их под потребности своих клиентов, базируясь на своём обширном опыте. С учетом вышесказанного ясно, что *DS* хочет поставлять инструменты общего характера (бизнес-уровня), которые не лезут в глубины конструкции изделия. Но особенность компании, как я начинаю замечать, заключается в том, что они могут делать и то, и другое – и погружаться в глубины, и предлагать инструменты общего характера для бизнеса.

### Фокусировка на потребностях отраслей

Я не собираюсь много говорить об этом, кроме как то, что *DS* принимает отраслевые потребности близко к сердцу. Они выстроили внутреннюю организацию таким образом, что отраслевые лидеры должны лидировать не только в маркетинге и в продажах. Закаленные ветераны отрасли двигают “индустриальные решения”, которые наглядно показывают свои возможности для имеющих и потенциальных клиентов, а также возвращают технические требования обратно на этап разработки решений. Эту фокусировку подтверждают и реальные вложения *DS* в специализированные отраслевые решения. Кроме того, приобретение таких бизнесов, как *Accelrys* (*BIOVIA*) и *Gemcom* (*GEOVIA*), продемонстрировало, что *DS* готова инвестировать для освоения новых отраслей.

Имеются и другие начинания, такие как проект живого сердца (*Living Heart Project*) и ориентированная



Компас *IFWE*

на потребителя система *3DVIA* (система для создания и управления информационно-насыщенной документацией о новых изделиях уже на этапе проектирования. – *Прим. ред.*), которые демонстрируют, что компания ведет разведку и вкладывается в новые области. *Dassault Systèmes* – деятельная и любознательная компания.

### Платформенные технологии

Наблюдается важный сдвиг в архитектурном подходе *DS* к платформе и *PLM*. Система *ENOVIA* берет на вооружение подход “нулевых файлов”, когда гораздо большие куски информации перемещаются из отдельных файлов в общую базу данных. Это является шагом к тому, чтобы сделать всю информацию легко доступной без необходимости скачивания файлов. Например, *ENOVIA* содержит информацию о сборке в базе данных, где она одновременно доступна для всех пользователей; в файловом формате остается только детальное описание геометрии. С учетом количества файлов, которые включены в жизненный цикл обычного изделия, такой сдвиг к архитектуре, управляемой данными, займет время, но компания *DS* уже начала это путешествие вместе со своими клиентами.

По всей видимости, в 2015 году ни один обзор не будет полным без упоминания облаков. Год назад я сказал бы, что *DS* прохладно относится к *PLM* в облаке. Но в последнее время отношение компании к облаку немного потеплело (теперь предлагается многопользовательская облачная версия *ENOVIA*), хотя она всё еще не рекламирует его так сильно, как некоторые из конкурентов. Как я уже говорил, это не технический вопрос (поскольку модульную сервис-ориентированную архитектуру (*SOA*) компания освоила уже на ранней стадии) – таков их бизнес-подход. Фактически, они создают новые решения в облаке – включая мобильные и коллаборативные приложения, такие как управление требованиями.

### Подводя итоги

Компания *Dassault Systèmes* продолжает делать инновации, инвестиции и расширять свои предложения – и для новых отраслей, и для новых потребностей существующих клиентов. Она раздвигает границы *PLM* за пределы области, которую многие называют “*PLM*”, к бизнес-задачам заказчиков, и инвестирует в интегрированную платформу, которая дает пользователям много возможностей.

### Компания PTC

Внутри *PTC* идет процесс глубокой трансформации с целью обеспечения поддержки своих клиентов в новую эпоху – эпоху интеллектуальных, подключаемых к интернету изделий. Компания делает смелый шаг, застолбив свое участие в том, что касается интернета вещей (*Internet of Things* – *IoT*). Такая стратегия приведет к трансформации основных продуктов *PTC* и, одновременно, выведет *IoT* на рынок в новых отраслях. Это большое изменение, и компания в дальнейшем будет смотреться и звучать совсем по-другому. Впрочем, сдвиг этот не настолько уж неожиданный,

как некоторые могли бы подумать. Давайте рассмотрим всё это в перспективе.

(Предыдущая статья г-на Брауна, посвященная стратегии *PTC*, напечатана в *Observer* #1/2014. – *Прим. ред.*)

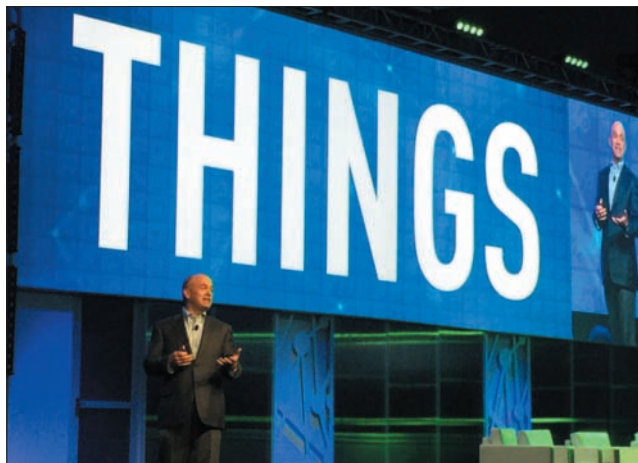
### Новейшая история – инвестирование в интернет вещей

Вот некоторые основные события в последнее время, включая самый конец 2013 года:

- приобретение *ThingWorx* (платформа для разработки *IoT*-приложений);
- приобретение *Axeda* (подключение к *IoT*);
- приобретение *ColdLight* (прогностический анализ, обработка больших данных и машинное обучение).

**Jim Heppelmann**, главный исполнительный директор *PTC*, на последнем форуме *LiveWorx* сказал, что компания потратила на *IoT* **500 млн. долларов**. Это серьезная инвестиция за очень короткий срок!

Таковы некоторые из фактов, теперь давайте поговорим об их влиянии.



### PLM-стратегия PTC –

#### интеллектуальные сетевые изделия

Совершенно ясно, что компания *PTC* либо вышла за границы *PLM*, либо расширила определение *PLM*. Мне бы не хотелось заикливаться на терминологии, поэтому давайте будем рассматривать “*PLM*” просто как категорию ПО, к числу поставщиков которого относится *PTC*.

Обернувшись назад, должен отметить, что в предыдущей статье о стратегии *PTC* мой хрустальный шар не показывал больших изменений. У *PTC* была стратегия “обеспечивать клиентам преимущества в разработке изделий и их обслуживании”, которая являлась логическим продолжением их прежнего бизнеса. В качестве характеристики их стратегии я использовал слово “смежность”. Вот что я писал тогда: “Компания *PTC* всегда стремилась решить больше проблем, имеющихся у её существующих клиентов, вместо того чтобы искать новые рынки для обслуживания”. Давайте посмотрим, какую роль играла стратегия смежности в последних стратегических движениях компании.

*PTC* имеет очень серьезные исторические заслуги в том, что касается поддержки разработки изделий и инжиниринга. Затем компания открыла для себя возрастающую важность и финансовую ценность технического обслуживания изделий для клиентов-производственников [и смогла помочь им в этом], включая поддержку продуктивизации сервиса (*productization of service*) и то, что некоторые называют “сервитизацией” (*servitization*). Чтобы войти на рынок ПО для управления жизненным циклом сервиса (*Service Lifecycle Management – SLM*), компания *PTC* приобрела *Servigistics*. Тогда я писал о своей уверенности в том, что эта сделка является поворотной, поскольку очень отличается от предыдущего [прямолинейного] движения *PTC* как *PLM*-вендора – особенно потому, что *PTC* не просто расширяет возможности своего [традиционного] технического ПО в сторону сервиса, а поддерживает бизнес по управлению сервисом.

В то же самое время компания начала расширять поддержку разработки изделий на уровне системного, междисциплинарного проектирования, которое иногда называют “механотроникой”. Была приобретена компания *MKS* и линейка приложений для управления жизненным циклом приложений (*Application Lifecycle Management – ALM*), что необходимо для поддержки сопутствующих потребностей производителей в разработке более ориентированного на изделие встроенного программного обеспечения. Такой была комбинация направлений деятельности компании *PTC* в последней контрольной точке.

Затем неожиданно последовали значительные инвестиции и акцентированное движение в сторону интернета вещей, что прервало логическую последовательность предыдущей стратегии. Но давайте посмотрим глубже. Стратегия “смежности” вела компанию от *PLM* к *ALM* и *SLM*. Неочевидным было только то, что *SLM* приведет к *IoT*. Подключенность к интернету и большие данные (*Big Data*) формируют значительную часть ведущих современных подходов к техническому обслуживанию, ориентированному на дистанционную диагностику, упреждающее устранение сбоев и удаленный сервис.

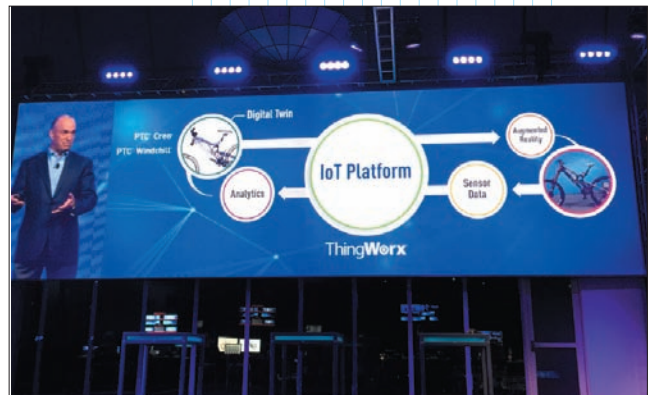
Так как изделия “поумнели”, то бизнес-возможности расширились до удаленного обслуживания и обновления ПО, что воплощает в жизнь некоторые из обещаний тренда “машина – машине” (*M2M*). Теперь в фокусе внимания компании *PTC* – интеллектуальные сетевые изделия. Стержнем стратегии становится *IoT*. Мало кто будет оспаривать возрастающую важность для современных изделий встроенного ПО, сенсоров и подключенности к интернету, и компания *PTC* сосредотачивается на потенциале *IoT* во многих областях. Но наиболее соблазнительным для большинства компаний является улучшение и повышение прибыльности технического обслуживания, и я считаю, что это и будет отправной точкой.

Не поймите меня неправильно, но я верю, что привнесение возможностей *IoT* в проектирование и управление жизненным циклом изделий имеет большой потенциал. Одна из таких возможностей – наконец-то “замкнуть цикл” и обеспечить обратную связь с изделиями в реальных условиях эксплуатации, что

улучшит понимание проблем и желаний их пользователей, а значит и конструкцию изделий. Кроме того, это лучший путь для того, чтобы сразу разработать готовые для подключения к *IoT* изделия – *PTC* называет это “проектирование, ориентированное на умные сетевые изделия”. Компания тесно сотрудничает с Майклом Портером (*Michael Porter* – профессор кафедры делового администрирования Гарвардской школы бизнеса, специалист в области изучения экономической конкуренции. – *Прим. ред.*), чтобы оценить влияние таких изделий и то, какие преимущества они дадут производителям. У *PTC* нет необходимости владеть такой же большой колодой *IoT*-приложений, как в сфере поддержки проектирования и производства, но *IoT* открывает для компании *PTC* некоторые очень интересные перспективы.

### Как *IoT* согласуется с основными продуктами *PTC*

О чём должны беспокоиться существующие клиенты? Честно говоря, я не верю, что *PTC* уйдет от своего богатого наследия, откажется от потребительской ценности и серьезных активов в том, что касается поддержки производственных компаний. Она в значительной мере зависит от доходов, приносимых существующими продуктами, и в ближайшее время не отвернется от такого важного актива. Кроме того, в *PTC* считают, что именно сфера производства открывает одни из самых больших возможностей для интернета вещей. Об этом говорилось на многочисленных сессиях проводимой компанией конференции *LiveWorx*, посвященных производству “вещей”, и в некоторых интригующих дискуссиях (поддержанных очень интересными и доказательными концептуальными демонстрациями) о том, как использовать возможности *IoT* в разработке изделий.



Говоря о синергетическом эффекте, *Jim Heppelmann* выделил концепцию “цифрового двойника”. Цифровой двойник – это виртуальный эквивалент физического изделия, который содержит всю информацию, относящуюся к изделию. Эта концепция дает такие возможности, как:

#### ✓ Обратная связь реального мира с компьютерной моделью

Влияние и область использования такой обратной связи очень велики. На виртуальное представление

изделия можно наложить информацию, поступающую от реального изделия (от датчиков и пр.), аккумуляцию этой информации осуществляется через *IoT*.

### ✓ Дополненная реальность

Здесь тоже видится очень большой потенциал. Данные, имеющиеся в цифровой модели, можно использовать совместно с физическим изделием. Например, на демонстрации было показано, как информация об изделии накладывается на изображение физической “вещи”, снимаемой камерой планшета *iPad*.

Нам показали оснащенный измерительной аппаратурой горный велосипед, на примере которого было продемонстрировано, как эти возможности могут быть задействованы. Я считаю, что *IoT* затронет все существующие продукты *PTC*. Линейки *Creo* и *Windchill* особенно подвергнутся его влиянию. Мы увидели некоторые предварительные примеры такого функционала в *Creo*, и это было очень интересно.

Помимо существующих линеек *PLM*-продуктов, по моему мнению, *IoT* повлияет на всех вендоров корпоративного ПО, начиная с *ERP*- и *CRM*-систем, *MES* и пр. Интеллектуальные подключаемые изделия создадут новые точки соприкосновения для бизнес-приложений.

Компания *PTC* планирует задействовать свой мощный багаж в виде знаний о деятельности производственных компаний для того, чтобы помочь своим заказчикам использовать возможности *IoT*. Они представили “*Converge*” – новый продукт, который обеспечивает интеграцию и концентрацию информации, что позволяет предприятию подключиться к большим массивам данных, поступающим из интернета вещей. Конечно же, это обеспечит связь *PLM* и *SLM*, а также и с другими решениями. И это очень важно, поскольку *IoT* и умные сетевые изделия принесут много изменений – это касается и модели ведения бизнеса, и поддерживающего её корпоративного ПО (например, оплата строго за использование, оплата за производительность, оплата за функцию и так далее).

Мой единственный вопрос – насколько далеко они зайдут? Умные, подключаемые к сети изделия и *IoT* могут взять на себя управление выставлением счетов за сервисы и подписки, что вызовет некоторое перекрытие с *ERP*- и, возможно, *CRM*-системами. У интернета вещей есть потенциал для того, чтобы принести новых партнеров и новых конкурентов, включая таких, как *SAP*, *IBM* и др. И это снова обещает новые, очень интересные возможности.

### Расширение сферы *IoT* на непромышленные отрасли

Если компания *PTC* настолько сильна в производственных и инженерных отраслях, то зачем ей входить на горизонтальный *IoT*-рынок? Разве расширение имеющихся продуктов и сервиса для умных сетевых изделий не даст больше преимуществ? Компания позволила себе диверсифицировать усилия и не ограничивать потенциал *IoT* только физическими “вещами”. И это хорошо для всех. У *PTC* имеется хорошая область для роста и хорошие каналы для обеспечения обратной связи с производством. В то время как их продукт *ThingWorx*

*Converge* будет поддерживать производство, *PTC* планирует привлечь партнеров с соответствующим опытом, чтобы претендовать на непромышленные рынки. Это позволит компании продолжить миссию *ThingWorx* – сделать интернет вещей доступным, поддерживать существующие рынки, одновременно захватывая новые, но не слишком распыляясь.

### Подводя итоги

Компания *PTC* вложила значительные средства в *IoT*. На текущий момент интернет вещей в целом еще находится на стадии изучения. Имеется много замечательных примеров использования и историй успеха, которые уже показывают реальную ценность *IoT*, но еще больше его возможностей требуют исследования. Аналогично тому, как в 1990-е годы компаниям надо было познакомиться с “мировой паутиной” *World Wide Web*, теперь промышленности предстоит то же самое в отношении интернета вещей.

На форуме *LiveWorx* были продемонстрированы многочисленные примеры того, как пользователи уже вкушают бизнес-преимущества *IoT*, так что будущее может наступить скорее, чем некоторые думают. Предложения такого плана могут помочь управлять эффективностью сервиса, а также открыть инновационные способы для появления новых потоков дохода.

Помимо участия в *IoT*, полное предложение *PTC* будет лучше подходить для того, чтобы проектировать умные подключаемые изделия и сводить все данные в одну точку (*Design for Smart Connectivity and Converge*), что поможет клиентам компании получить доступ к этим новым источникам дохода. Называйте это *PLM* или как-то иначе, но компания *PTC* снова расширяет смежные и сопутствующие возможности для своих заказчиков.



Одновременно *PTC* выводит интернет вещей на прилегающие рынки. Это дает компании растущую возможность быть игроком на расширяющемся в ширину и высоту рынке, что хорошо и для *PTC*, и для её клиентов. Чтобы оставаться успешной, компании следует сохранить фокусировку на своих ключевых продуктах. Мы верим, что именно так она и делает. Таким образом, те клиенты *PTC*, которые уже готовы черпать новые доходы в сфере *IoT*, могут рассчитывать на нее как на надежного партнера. Что же касается тех, кто еще не готов, то *PTC* от них не отворачивается и по-прежнему имеет, что им предложить.

В одном я уверен – скучно не будет. 🙄

(Продолжение следует)