

Открытое письмо Джима Хеппельманна, главного исполнительного директора PTC

James E. Heppelmann, президент и главный исполнительный директор PTC

©2020 PTC

Недавно компания PTC попала в заголовки, когда мы объявили о приобретении за 470 млн. долларов **Onshape** – единственной CAD- и PLM-компания, предлагающей ПО исключительно как услугу (*Software-as-a-Service, SaaS*). Как и обычно, было много предположений и домыслов о значении этой сделки как для *Creo*, так и для *Onshape*, поэтому я пишу этот текст, чтобы помочь вам понять, почему PTC пошла на нее и что это может означать для вас и для всей отрасли через некоторое время. Давайте рассмотрим всё это.

Что означает это приобретение для разработчиков изделий

Облачное программное обеспечение *Onshape* органично объединяет мощные возможности 3D CAD, поддержки коллективной работы и управления данными в одно решение, работающее через веб-браузер на компьютерах с ОС *Windows* или *Mac*. Нет необходимости что-либо устанавливать или настраивать, равно как и администрировать, устанавливать патчи, обновлять и делать резервные копии. Все ваши данные постоянно находятся в облачной базе данных, поэтому отпадает надобность в файловых серверах или подобной инфраструктуре для хранения и совместного использования данных. Более того, вы можете найти в *app*-магазинах *iOS* и *Android* полнофункциональное приложение *Onshape* для вашего смартфона или планшета – и будете приятно удивлены его полезностью. На мой взгляд, *Onshape* является впечатляющим образцом программного обеспечения.

Компания PTC немало способствовала формированию рынка CAD в современном виде. Но мы также имеем понимание перспектив его развития с течением времени и хотим и впредь предоставлять всем нашим клиентам превосходные технологии с учетом изменяющихся нужд. До настоящего момента рынок CAD преимущественно ориентировался на решения, устанавливаемые локально (*on-premise*). За два (точнее говоря, за три с половиной – Прим. ред.) последних десятилетия автоматизированное проектирование перешло с мейнфреймов на рабочие станции с *Unix*, а затем на ПК с *Windows*. И каждое поколение аппаратного и программного обеспечения устанавливалось и поддерживалось непосредственно у клиента. Некоторые вендоры, включая PTC, предлагают удаленно управляемый сервис (*Managed Services*) для запуска программ клиентов на своих серверах, что позволяет вам использовать ПО скорее как



Jon Hirschtick u Jim Heppelmann

услугу, а не как актив, которым вы владеете. Но всё равно для каждой клиентской программной системы нужен кто-то, кто будет заниматься её установкой, обновлением, установкой “заплаток” для выявленных уязвимостей и прочими работами по администрированию. Эта нагрузка пока что никуда не исчезла, а лишь переместилась от клиента к вендору. Консолидация под зонтиком вендора нагрузки по администрированию систем множества клиентов создает ряд ценных преимуществ, касающихся эффективности. Однако всем нам было бы гораздо лучше, если бы такой нагрузки не стало вовсе – вместо того, чтобы перекладывать её из рук в руки.

Почти в каждой категории ПО для бизнеса, за исключением инструментов для разработки изделий, отрасль эволюционировала далеко за пределы удаленно управляемых сервисов, развившись до модели “ПО как услуга” в чистом виде. В этом случае ПО имеет совершенно иную архитектуру. Вендоры, такие как *Salesforce.com*, применяют мультиарендную модель, когда множество клиентов одновременно пользуются единой высокозащищенной системой серверного уровня (*backend*). Предоставление услуги новому клиенту требует минимальных усилий, поскольку он просто подключается к работающей системе, и как только она дополняется новым функционалом или патчем, все клиенты получают от этого пользу немедленно. Каждый пользователь всегда имеет новейшую версию, поэтому планирование обновлений уходит в прошлое. Стандарты, касающиеся работоспособного состояния ПО, чрезвычайно высоки, а требования обратной совместимости внешних интерфейсов являются обязательными.

Разница между SaaS и локальным ПО

Чтобы понять, насколько различаются локально устанавливаемое программное обеспечение и

“ПО как услуга”, проведем аналогию с автомобильной отраслью.

подавляющее большинство современных автомобилей оснащено двигателем внутреннего сгорания (ДВС). Существуют также гибридные транспортные средства, в которых силовой агрегат типа ДВС дополнен электрическим для достижения большей эффективности. Компания *Tesla*, начав с нуля, нарушила привычный порядок в автомобильной отрасли выпуском самых продаваемых электромобилей. После начальных экспериментов в компании поняли, что нельзя достичь успеха, просто сняв ДВС и установив вместо него электромотор и батарею, так как электромобиль может и должен отличаться еще и по множеству других признаков. Хотя крупные автомобилестроители сначала игнорировали появление *Tesla*, потребителям идея пришлась по душе – и спрос на электромобили быстро вырос. *Tesla* стала сенсацией, и сегодня все главные автомобильные бренды бросились осуществлять агрессивную стратегию в попытке наверстать упущенное.

Лично я сейчас пользуюсь машиной с двигателем внутреннего сгорания и, вероятно, следующей моей покупкой будет такой же автомобиль, что обусловлено моей обеспокоенностью относительно запаса хода электромобилей. Но мне представляется, что в обозримом будущем я стану пользоваться электромобилем, поскольку технологии в области батарей стремительно развиваются. Не может быть “правильного” или “неправильного” выбора между автомобилями с ДВС, электромобилями и гибридами – каждый тип машин предназначен для удовлетворения разных нужд рынка. Сегодня большинство крупных автопроизводителей предлагают все вышеперечисленные варианты, предоставляя водителям такой широкий выбор, которого у них никогда еще не было. Несмотря на то, что доля электромобилей на рынке еще невелика, тенденция, по мнению большинства, указывает на развитие именно в этом направлении. И хотя прогнозируется, что пройдет много лет до момента, когда рыночная доля электромобилей превысит долю автомобилей с ДВС (а автомобили с ДВС будут оставаться на рынке еще на протяжении десятилетий), все автопроизводители изо всех сил стараются создавать электромобили, чтобы обеспечить устойчивое будущее. Частично это вызвано опасениями, что продажи ДВС приближаются к максимуму и, вероятно, в дальнейшем начнут падать год за годом, тогда как рыночная доля электромобилей будет увеличиваться.

Полагаю, что аналогия с миром *CAD* очевидна: подобно силовым установкам с ДВС, все распространенные сегодня *CAD*-системы хорошо зарекомендовали себя, но на смену им приходит нечто новое. Удаленно управляемые сервисы – это гибридная стратегия, так как они повышают эффективность программ, предназначенных для локального запуска.

Далее, если смотреть в более широком смысле, компания *Onshape*, чьи прорывные инновации доказывают жизнеспособность модели “ПО как услуга” в чистом виде, напоминает пионера автомобилестроения – *Tesla*. Как и у электромобилей, доля *SaaS* в мире программного обеспечения для разработки продуктов сегодня еще мала, но она быстро растет благодаря сильному интересу со стороны клиентов. Точно так же, как в случае с автомобилями, наступит переломный момент, когда продажи локальных *CAD*-систем достигнут максимума и дальнейший рост сместится в сторону “ПО как услуга”. Это случится не в одночасье, но и не через десятилетия, поскольку преимущества *SaaS* в мире ПО выглядят более значимыми в сравнении с преимуществами электромобилей над автомобилями с ДВС в мире машин.

Я уверен, что выигрышным решением в мире “ПО как услуга” станет отнюдь не переделанная версия локальной программной системы, поскольку такая стратегия была много раз опробована во множестве различных сфер ПО, и она постоянно сталкивалась с неудачами.

Мы в *PTC* убеждены, что локально устанавливаемые *CAD*-системы в том виде, который мы знаем, будут оставаться жизнеспособными еще долго. На сегодняшний день свыше 95% всех *CAD*-средств используется локально. Собственные бизнесы *PTC* – *Creo* и *Windchill* – показывают здоровый рост с двузначными цифрами процентов, и их дальнейшее расширение остается нашим главным приоритетом. Но мы в то же время полагаем, что многообещающая отрасль “ПО как услуга” будет расти гораздо быстрее, невзирая на скромный старт. Надеюсь, вам понятно, почему *PTC* хочет иметь сильные предложения во всех технологических областях – чтобы в любом случае, какую бы модель поставки ПО ни предпочитали заказчики, они желали бы иметь *CAD*-технологии именно от *PTC*. Наша задача – обеспечить этот выбор.

Будущее *CAD* и *PLM*

По моему мнению, приобретение *Onshape* является доказательством того, насколько сильно *PTC* заботится о собственном будущем в сфере *CAD* и *PLM*. Мы хотим захватить долю рынка *SaaS* уже сейчас и обеспечить себе долгосрочную устойчивость в качестве вендора *CAD* и *PLM*, принимая во внимание смещение интереса в сторону *SaaS*. При этом мы продолжим параллельно вносить инновации в *Creo* и *Onshape* – так долго, как я только могу предвидеть. Мы также будем искать возможности осуществлять обмен технологиями между разными платформами. Хорошим примером может служить недавно приобретенная нами технология генеративного проектирования *Frustum*. Независимо от *PTC*, компания *Onshape* также стремилась к партнерству с *Frustum*. Поэтому,

хотя мы и готовимся предоставить заказчикам технологию генеративного проектирования на основе *Frustum* в версии *Creo 7*, в которую она привнесет огромную новую ценность, мы начали исследовать возможные способы встраивания её и в *Onshape*. Я думаю, вы увидите развитие этого процесса в будущем.

Размышления о решении *Onshape*, дополняющем *Creo*, выявляют параллели с тем, что за прошедшие два десятилетия сделала компания *Dassault* с системами *SOLIDWORKS* и *CATIA*. Большинство ветеранов *CAD*-отрасли согласятся с тем, что *SOLIDWORKS*, по всей вероятности, спас *CATIA*, и оба продукта стали процветать, удовлетворяя нужды разных сегментов рынка. Однако здесь имеется очень существенная разница с тем, как будет действовать *PTC* в отношении *Creo* и *Onshape*. Мы не рассматриваем *Onshape* как систему нижнего уровня (*low-end*), и, в отличие от ситуации с *SOLIDWORKS*, её функциональные возможности не будут намеренно ограничиваться. Мы планируем сделать *Onshape* полнофункциональным *SaaS*-дополнением системы *Creo*. У нас нет необходимости поддерживать различия в функциональных возможностях систем, поскольку есть четкое разделение по модели их развертывания. Если заказчику нужна традиционная модель, мы расскажем о всех технологических преимуществах, делающих *Creo* лучшей системой в своём классе. Если же ему требуется “ПО как услуга”, то мы расскажем, почему *Onshape* является лучшей в своём классе.

Сегодня инвестиции *PTC* в исследования и разработки для *Creo* и *Windchill* значительно превосходят инвестиции в *Onshape*, и я предполагаю, что такое положение будет сохраняться на протяжении многих лет. Но инвестиции в *Onshape* будут быстро расти, и этот продукт продолжит стремительно наращивать функционал благодаря колоссальной эффективности, которую модель *SaaS* вносит в разработку ПО, ускоряя появление инноваций. *Onshape* добавляет новый функционал каждые три недели – и вся клиентская база получает обновления с каждым релизом. Каждый клиент всегда использует новейшую версию, получая немедленную пользу от появления всех новых функций и патчей, и при этом ему самому не требуется ничего предпринимать для этого.

Onshape является инновационным решением, выходящим далеко за пределы просто “ПО как услуга” и лучшим в своём классе по удобству работы, – большой шаг вперед по сравнению со всем, что вы видели ранее. Пользователи в *Onshape* взаимодействуют так же, как в *Google Docs* – активно работая с общими проектами при полной осведомленности о действиях каждого. Проекты могут разветвляться и объединяться, как в *GitHub*. Имеется язык *FeatureScript*, позволяющий пользователям создавать собственные



функции. (Стандартные функции *Onshape*, такие как *Extrude*, *Fillet* и др., тоже написаны на этом языке. – *Прим. ред.*) Система *Onshape* умеет использовать преимущество практически неограниченной вычислительной мощности облака, что позволит нам делать потрясающие вещи с помощью инструментов искусственного интеллекта, генеративного моделирования, инженерного анализа. Этот список можно продолжать бесконечно.

Абстрагировавшись от всех технологических новшеств, подумайте о ценности, которую создаст для отрасли сама модель *SaaS* уже лишь тем, что всегда предоставляет пользователям новейшую версию ПО без каких-либо дополнительных усилий с их стороны.

В настоящее время в мире насчитывается по меньшей мере 100 000 компаний всех размеров, использующих системы автоматизированного машиностроительного проектирования. Предположим, что в среднем каждая компания-клиент имеет одного *CAD*-администратора (для крупных предприятий эта цифра намного больше, тогда как в маленьких компаниях администрирование может быть частью рабочих обязанностей какого-то инженера). Если по деньгам один *CAD*-администратор ежегодно обходится в среднем в 100 000 долларов, то в масштабах отрасли это составит 10 миллиардов в год. Вероятно, эту сумму следовало бы удвоить, с учетом стоимости обычно требующихся для таких задач серверных хранилищ и высокопроизводительных рабочих станций. Таким образом, отрасль в целом тратит 20 миллиардов в год на обеспечение работы *CAD*-систем, общая стоимость которых составляет 5 миллиардов. Это чрезвычайно неэффективно, и система *Onshape* рождена, чтобы решить эту проблему.

Некоторые спрашивают, будет ли система *Onshape* каким-то образом портирована в *Creo* или использовать ядро *Creo*. Ответ прост – нет. Я думаю, что в этом не больше смысла, чем в вопросе о полной совместимости электромобилей с автомобилями, оснащенными ДВС. Оба эти типа машин совместимы в смысле своего назначения (например, поездки на работу) или размеров места стоянки, но заявления о том, что они должны использовать одинаковое топливо или свечи зажигания, бессмысленны. К примеру, *Onshape*

не работает с файлами, поэтому невозможно говорить о совместимости форматов файлов. Я полагаю, что чрезмерные ограничения будущего во имя обеспечения полной совместимости с настоящим становятся слишком большим препятствием для инноваций, поэтому мы не намерены так действовать.

В том, что касается данных, интероперабельность является приоритетом для *Onshape*. Это необходимо, чтобы система *Onshape* могла дополнять существующие рабочие места САПР – например, чтобы её могли использовать поставщики. Это необходимо и потому, что, по мере переориентации стратегии компаний на предлагаемую *Onshape* сферу “ПО как услуга”, они захотят взять с собой уже имеющиеся у них данные. Мы не только обеспечим совместимость *Onshape* и *Creo*, но и пойдем дальше, чтобы обеспечить хорошее взаимодействие со всеми основными САД-системами – так же, как это сделано для системы *Creo* с её технологией *UNITE*.

Я убежден, что многие пользователи *Creo* обратят внимание на *Onshape* и что со временем многие из них, по всей вероятности, захотят внедрить у себя это решение. Однако продажа *Onshape* заказчиком *Creo* не является основной целью *PTC*. Большинство из этих клиентов – средние и крупные компании, и система *Creo* глубоко вросла в их бизнес-процессы. В противоположность этому, большинство заказчиков *SOLIDWORKS* и *Inventor* – компании небольшие, а такие клиенты во многих случаях меньше привязаны к своим САД-технологиям и, следовательно, являются более гибкими в вопросе перехода на другую систему. Ориентация на малых игроков в стратегии продвижения *Onshape* является ключевым моментом для *PTC* просто потому, что самые большие возможности открываются именно в этом сегменте рынка. В прошлом году примерно 70% новых САД-мест было продано в нижнем сегменте, поэтому для *Onshape* имеет смысл соревноваться именно там.

Прорывная сила *SaaS*

Когда размышляешь о прорывной силе модели *SaaS*, вспоминается расхожая в отрасли программное обеспечение поговорка “смерть приходит снизу”. Её смысл заключается в том, что наиболее революционные нововведения ориентированы прежде всего на малые компании, так как они обычно менее глубоко сидят в траншеях давно зарекомендовавших себя технологий и более открыты для инноваций, способных дать им преимущество в бизнесе. Через пару лет наступательные темпы нововведений на малых предприятиях вызывают заинтересованность у компаний среднего размера. Еще несколько лет – и положительная динамика на рынке СМБ привлекает внимание больших компаний. История учит, что так происходит почти всегда, отличным примером чему служит *Salesforce.com*.

Таким образом, программному обеспечению в форме сервиса от *Onshape* потребуются годы, чтобы пробиться через традиционные цитадели, которые возвели в малом и среднем сегментах рынка системы *SOLIDWORKS* и *Inventor*, прежде чем более крупные клиенты, внедрившие *Creo*, *CATIA* или *NX*, станут рассматривать возможность его применения. Когда-то и этот день настанет, но поймите, пожалуйста, что мы намерены использовать *Onshape* скорее как средство наступления на *SOLIDWORKS* и *Inventor*, а не в качестве оборонной стратегии для *Creo*. Если кто-либо утверждает противоположное, это вызвано тем, что он имеет некоторые скрытые мотивы и полагает, что распространение дезинформации (сеющей, как говорят на бирже, *FUD* – страхи, неопределенность, сомнения) поможет его делу.

Пока что я говорил в основном о сфере САД, но позвольте мне немного углубиться и в вопросы управления жизненным циклом изделий (*PLM*). Система *Onshape* обладает встроенным *PLM*-функционалом, который крайне полезен для координации работы групп инженеров и экосистемы вокруг них. Он обеспечивает коллаборацию, управление данными и версиями, управление спецификациями материалов (*BOM*), возможности просмотра и многое другое – и всё это в рамках *SaaS*-приложения. Некоторые называют это управлением данными о продукте (*PDM*), но я считаю, что эти термины четко не определены и спорить о семантике не стоит – поэтому, давайте просто называть это *PLM*. Функции *Onshape PLM* встроены в САД-приложение таким образом, что они совершенно не бросаются в глаза, и по этой причине я не побоясь заявить, что в настоящий момент *Onshape PLM*, по всей вероятности, является самой дружественной пользователю *PLM*-системой в мире.

Система *Windchill PLM* обычно бывает задействована на более высоком уровне – для обеспечения связи между САД и другими приложениями. Очень часто *Windchill* используют для управления данными, созданными в *Creo*, но также и для управления наборами данных из *CATIA*, *SOLIDWORKS* или *Inventor* (отдельно или в комбинации), и данными из других приложений и бизнес-систем – например, *ERP* (планирование ресурсов предприятия). Во многих ситуациях *Windchill* развертывают в качестве автономного *PLM*-решения, когда САД не играет ключевой роли – к примеру, на предприятиях розничной торговли.

Если коротко, *Onshape* имеет *PLM*-функции внутри приложения, тогда как *Windchill* является *PLM*-мостом между приложениями. К *Windchill* будут обращаться для обеспечения *PLM*-взаимодействия *Onshape* с другими САД-системами, с которыми *Onshape* может сосуществовать. Со временем мы поразмыслим над тем, как сделать *Onshape* более широким

PLM-решением. Это не будет ближайшим приоритетом, но следите за новостями по этой теме.

Я с уверенностью ожидаю, что *Onshape*, будучи частью *PTC*, станет процветать точно так же, как наши предыдущие приобретения – *ThingWorx* для интернета вещей (*Internet of Things, IoT*) и *Vuforia* для дополненной реальности (*Augmented Reality, AR*). Обе эти компании на момент приобретения были меньше *Onshape*, но с тех пор стремительно росли. В каждом из этих случаев компания *PTC* сумела ускорить технологическое развитие за счет более высокого уровня инвестиций и дополнительной компетенции, увеличить рыночную заметность продукта за счет более широких продаж и маркетинга, привнести фактор надежности, что действительно необходимо стартапам для [душевного] комфорта их клиентов, и даже сделать дополнительные приобретения, способствовавшие совершенствованию функционала. В результате бизнес *ThingWorx* вырос в 60 раз по сравнению с тем, что было шесть лет назад, когда мы купили его, а бизнес *Vuforia* увеличился в 10 раз за значительно более короткий срок. Теперь *ThingWorx* и *Vuforia* сильны как никогда, и отраслевые аналитики считают каждое из этих решений лучшим в своём классе. Откровенно говоря, я расстроюсь, если нам не удастся достичь того же с *Onshape*.

Я помню, что на раннем этапе, когда началось движение *PTC* в сторону интернета вещей и дополненной реальности, наши клиенты были обеспокоены тем, что эти стратегии отвлекают нас от основной сферы деятельности – *CAD* и *PLM*. Время доказало обратное: истина в том, что *Creo* и *Windchill* продолжали быстро совершенствоваться (и даже усиливаться технологиями *IoT* и *AR*) и развиваться темпами, примерно вдвое опережающими среднерыночные.

Проще говоря, приобретение *Onshape* – как и наши усилия в отношении интернета вещей и дополненной реальности – произошло ради синергетического эффекта и роста доходов. Оно моментально вывело *PTC* в лидеры в сфере *CAD*- и *PLM*-средств, основывающихся на модели “ПО как услуга”. Я думаю, что развитие *Onshape* внутри *PTC* станет “попаданием в яблочко”, дополняющим наш успех с *Creo* и *Windchill*, а также *ThingWorx* и *Vuforia*.

Многие годы *Onshape* опережает всех в сфере “ПО как услуга”, и цель *PTC* состоит в ускорении поступательного движения *Onshape* по этой траектории и в способствовании росту признания этого решения как лучшей в отрасли полнофункциональной *CAD*- и *PLM*-платформы в категории *SaaS*. Обе команды разработчиков – *Onshape* и компании *PTC* – являются единомышленниками, и я полагаю, ничто нас не остановит на пути к цели! 🙏

◆ Выставки ◆ Конференции ◆ Семинары ◆



ПЕТЕРБУРГСКАЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ
ЯРМАРКА



17-19

СЕНТЯБРЯ
2020

КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»
Петербургское шоссе, 64

ВЕДУЩЕЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ МЕРОПРИЯТИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДА

+7 812 320 9032 | bolgova@restec.ru | ptfair.ru