

Как выбрать правильное облачное PLM-решение

Руководство для покупателя

Jim Brown, президент Tech-Clarity, Inc.

©2020 Tech-Clarity, Inc.



Tech-Clarity

Jim Brown, учредитель и президент исследовательской компании *Tech-Clarity*, обладает более чем 30-летним опытом работы с прикладным программным обеспечением для обрабатывающей промышленности. Его профессиональный кругозор позволяет решать широкий круг задач, связанных с оценкой роли ПО для развития той или иной отрасли промышленности, с консультированием руководящего звена предприятий, с исследованиями в сфере корпоративных систем (*CAD, PLM, ERP, SCM* и др.), использованием лучших отраслевых практик и цифровой трансформацией бизнеса.

Г-н *Brown* является опытным аналитиком, автором ряда работ. При этом он не упускает возможности выступить на конференциях или в других аудиториях, где собираются люди, увлеченные идеей повышения эффективности бизнеса с помощью программных технологий, использования лучших отраслевых практик и цифровизации.

Tech-Clarity – независимая исследовательская и консалтинговая фирма, специализирующаяся на оценке действительной ценности программных технологий и услуг. Сотрудники *Tech-Clarity* изучают то, как производственные компании используют возможности цифровизации, различные программные средства, лучшие отраслевые практики и ИТ-сервисы для повышения эффективности бизнеса. Своими знаниями они делятся в публикациях, выступают на семинарах, ставя целью помочь руководству компаний добиться стратегических улучшений за счет творческого применения возможностей корпоративного ПО, интернета вещей и цифровой трансформации бизнеса.

Облачные решения становятся всё более популярными, но *PLM* в облаке отстает по темпам внедрения от других приложений. Тем не менее, поскольку интерес к такому варианту использования растет, возникает вопрос: что нужно знать производственным предприятиям при выборе облачного *PLM*-решения?

Популярность облачных *PLM*-решений растет

PLM в облаке – почему бы и нет?

Хотя производственные компании уже начали применять различные облачные решения для поддержки многих аспектов своего бизнеса, сфера управления жизненным циклом изделий (*PLM*) пока еще отстает. Однако переход *PLM* в облако набирает скорость. Наше исследование показывает, что более половины производителей уже рассматривают облачные технологии, а примерно

четверть уже используют их для поддержки инноваций и производства [1]. Фактически, всё больше компаний вместо вопроса “зачем вообще рассматривать облако?” сейчас говорят “почему бы и не облако?”.

Сначала смотрим на функциональность решения

Учитывая возросший интерес и более широкое применение, мы разработали критерии оценки, чтобы помочь компаниям сделать обоснованный выбор.

Мы рекомендуем сначала выбрать само решение, а уже потом вариант его развертывания. По сути, это подход “главное – функциональность”, в отличие от подхода “главное – облако”. Мы выяснили, что компании не желают усеченного функционала в этой важной области, так как хорошо понимают важность *PLM*-системы для получения существенной пользы в аспекте как общих доходов, так и чистой прибыли.



Ситуация с внедрением облачного ПО в сфере разработки и производства инновационных изделий



Выбирая из множества вариантов

После выбора подходящего программного решения предстоит еще принять и важные организационные решения. Многие системы предлагают различные варианты развертывания – от облачного *SaaS* (программное обеспечение как услуга) до традиционной локальной инсталляции. Вариант развертывания влияет на многие важные бизнес-факторы, включая затраты, информационную безопасность, требования к ресурсам, производительность, риски и время до получения прибыли.

Это Руководство предназначено для того, чтобы помочь компаниям сориентироваться в возможностях и выбрать наиболее подходящий для их бизнеса вариант *PLM* в облаке. Давайте начнем.

Преимущества *PLM* и ценность для бизнеса

Система *PLM* корпоративного уровня обеспечивает стратегические бизнес-преимущества

При выборе программного обеспечения важно помнить о бизнес-целях, поэтому давайте кратко рассмотрим значение *PLM* для бизнеса. Функциональность *PLM*-решений охватывает несколько уровней, генерируя ценность разными способами.

В центре находится функционал *PDM* (*Product Data Management* – управление данными о продукте), помогающий справляться со сложностью изделий. Базовые средства *PLM* помогают управлять продуктами, деталями, совместной работой, процессами выпуска и т.д. И это уже предоставляет компаниям важные преимущества, включая рост производительности, предотвращение ошибок, снижение затрат, повышение качества, надежности и многое другое.

Средства *PLM* корпоративного уровня увеличивают эту ценность, помогая компаниям

разрабатывать, производить и поддерживать их продукты. Наше исследование “*PLM Beyond Managing CAD*” (“Применение *PLM* вне рамок управления *CAD*-данными”) показало, что расширение сферы использования *PLM* повышает эффективность бизнеса и что в более эффективных компаниях средства *PLM* используют больше разных служб и сторонних (партнерских) организаций.

PLM стимулирует рост общих доходов и прибыли

Применение *PLM* обеспечивает бизнесу реально ощутимые преимущества и ценность ([2], см. график). Сфера их действия быстро расширяется по мере того, как компании реализуют инициативы цифрового предприятия и расширяют приносимую новыми бизнес-моделями пользу возможностями интернета вещей (*Internet of Things, IoT*), дополненной реальности (*Augmented Reality, AR*) и пр.

Чтобы получить пользу, надо правильно внедрить правильное *PLM*-решение

Возможность получить пользу реальна, но требуется правильных средств *PLM*. Вот почему большинство компаний отдельно решают два вопроса: выбор программного обеспечения и выбор способа развертывания ПО. Они ищут *PLM*-решение, которое лучше всего способствует развитию их бизнеса, а затем выбирают оптимальный способ его развертывания.

Получить максимум от *PLM*

Реально ощутимые преимущества для бизнеса

PLM помогает компаниям (в среднем):

- \ Увеличить доходы на 13.4%
- \ Повысить рентабельность на 13.2%
- \ Увеличить процент выручки от новых продуктов на 15.8%

KALYPSO

Tech-Clarity

Повышенная ценность и окупаемость PLM в облаке

Преимущества облака выходят за рамки экономии средств

Правильное облачное решение предлагает все выгоды PLM при более низкой совокупной стоимости владения (*Total Cost of Ownership, TCO*), что увеличивает коэффициент окупаемости инвестиций (*Return On Investment, ROI*). Однако преимущества использования PLM в облаке связаны не только с затратами. Облако делает внедрение и освоение программного обеспечения более быстрым и менее рискованным делом, чем при традиционном развертывании. Это дает компаниям еще больше преимуществ за счет более быстрого получения выгоды при меньших рисках.

Многоплановая польза

Многие преимущества облачных решений являются следствием экономии за счет масштабирования и совместного использования опыта и знаний, разделяемых множеством компаний. Совместно используемые внешние ресурсы позволяют компаниям фокусироваться на своей уникальной ценности. Сегодня многие производители хорошо понимают, что эксплуатация и обслуживание аппаратного и программного обеспечения не являются их основной компетенцией, и хотят переложить эти заботы на специализированные ресурсы и общие облачные сервисы.

Кроме того, облако делает возможными такие опции, как оплата по факту использования (*"pay as you go"*) и подписка. Это обеспечивает финансовую выгоду и коренным образом меняет отношения с вендором ПО, который превращается из поставщика программного продукта в более заинтересованного поставщика услуг, выполняющего

требования, которые определены в Соглашении о качестве обслуживания (*SLA*). Таким образом, риски и препятствия для внедрения PLM становятся еще меньше.

Облако уменьшает совокупную стоимость владения

Как выявило наше исследование, развертывание программного обеспечения в облаке дает множество бонусов, связанных с совокупной стоимостью владения (см. иллюстрацию). В следующих разделах мы обсудим и другие стратегические преимущества, такие как удобство глобального сотрудничества.

Что следует учитывать покупателю

Оценка функциональности PLM

Подготовленные компанией *Tech-Clarity* Руководства для покупателей предназначены для того, чтобы помочь предприятиям понять ключевые критерии, которые необходимо учитывать при оценке и выборе решения. Как уже упоминалось ранее, для PLM этот процесс должен начинаться с поиска решения, которое наилучшим образом будет соответствовать нуждам бизнеса. Описание функциональных требований можно найти в наших отраслевых и функционально ориентированных Руководствах [4, 5].

Оценка особенностей облака

Это руководство расширяет перечень критериев, фокусируясь на дополнительных потребностях для выбора правильного варианта развертывания, включая:

- критерии, важные для компаний, разрабатывающих изделия;
- факторы, касающиеся ИТ-службы предприятия;
- важные моменты при внедрении;
- варианты развертывания и способы оплаты;
- особые соображения, связанные с отраслевыми требованиями и географическим местоположением.

Дополнительные аспекты

В Руководстве также представлены некоторые значимые критерии, позволяющие гарантировать, что в дальнейшем ваше PLM-решение будет расти вместе с предприятием и поможет вам со временем получить еще больше выгоды. Например, затрагиваются некоторые особенности подготовки к трансформации в цифровое предприятие. Мы также поговорим об оценке вендоров ПО, так как правильный выбор здесь является одним из наиболее важных факторов успеха.

Область охвата

Предлагаемый в данном руководстве список требований не является исчерпывающим. Он призван выделить наиболее важные факторы, которые имеют решающее значение для получения преимуществ от внедрения PLM-решения и помогают понять разницу между возможностями ПО и вариантами его развертывания.

Преимущества облачного ПО

СНИЖЕНИЕ РИСКОВ

ОПЕРАТИВНОСТЬ

МЕНЬШАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ИТ-РЕСУРСОВ

МАСШТАБИРУЕМАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

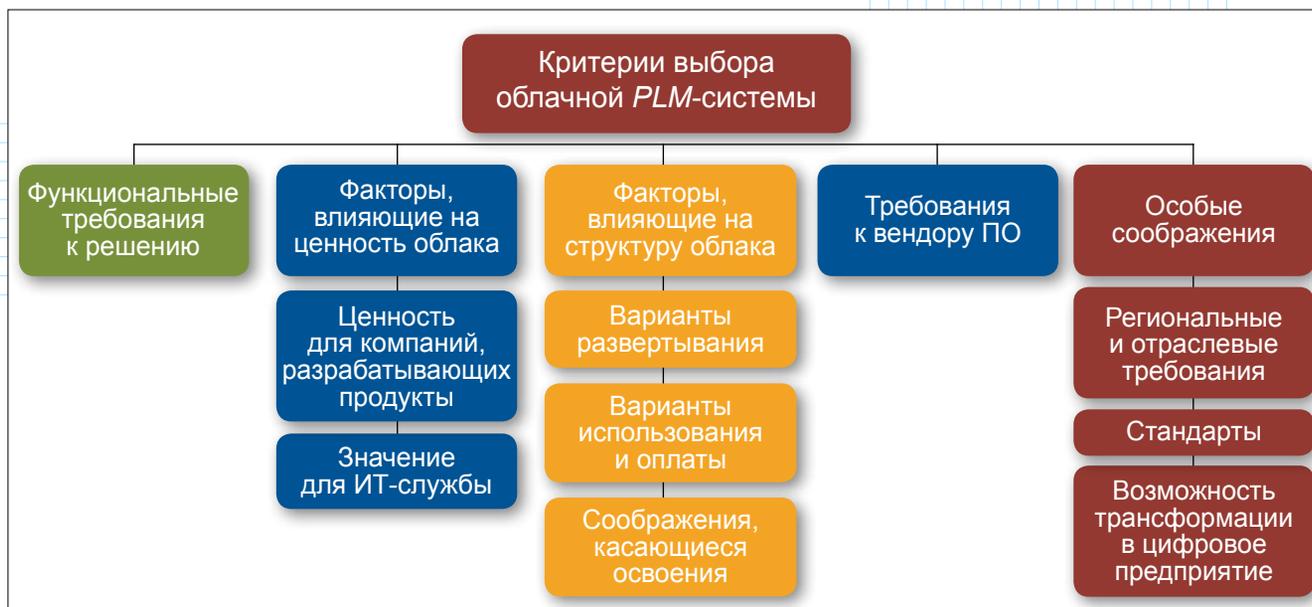
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ГИБКОСТЬ

ЭКОНОМИЯ СРЕДСТВ

УСКОРЕННАЯ ОКУПАЕМОСТЬ

МАСШТАБИРУЕМОСТЬ



Выбор подходящего PLM-решения

Взгляд за пределы PDM

Правильное решение должно покрывать базовые нужды, начиная с PDM, чтобы помочь компании управлять данными, получать к ним доступ и совместно использовать. Но останавливаться на этом не стоит. Эта основа должна стать цифровым хребтом для удовлетворения корпоративных потребностей в PLM, которые выходят за рамки продуктов в сферу управления процессами, проектами, портфелями заказов и пр.

Ориентация на более широкие потребности в PLM

Возможности современных PLM-систем расширились, чтобы поддерживать как можно больше:

- **людей** – инструментами PLM пользуются всё больше специалистов из разных служб, помимо инженерных, в том числе подготовки производства, снабжения, технического обслуживания, менеджмента; сфера коллаборации расширяется и на цепочку поставщиков;



Четыре направления экспансии PLM

- **изделий** – обеспечивается всё более полное представление о продукте, выходящее за рамки технических характеристик и охватывающее другие аспекты, начиная от маркетинговой и коммерческой информации до технической документации;
- **стадий жизненного цикла** – сфера охвата расширяется вверх и вниз по течению жизненного цикла, включая в себя управление требованиями и обслуживанием, где многие компании получают большую часть своей прибыли;
- **процессов** – увеличивается количество поддерживаемых процессов (к примеру, обеспечение соответствия стандартам качества и нормативным требованиям).

Взгляд в будущее

Ведущие компании уже получают преимущества от использования широкого спектра этих возможностей. Как показало совместное исследование Tech-Clarity и Kalypso *“Получение максимальной отдачи от PLM”* [6], самые эффективные компании реализуют в два раза больше передовых PLM-возможностей, чем остальные. Объем и ценность PLM-инструментария будут продолжать увеличиваться, чтобы удовлетворять будущие потребности цифрового предприятия с помощью функций дополненной реальности, интернета вещей и пр.

Рекомендации для компаний, разрабатывающих изделия

Обеспечьте глобальный охват

Разработчики изделий являются одними из крупнейших получателей преимуществ PLM. Для них облако представляет ценность намного большую, чем просто способ снижения затрат. Например, облачное решение содействует глобальному охвату, помогая компаниям перейти от независимой работы подразделений в разных регионах к действительно глобальной

модели. Это позволяет им без опасений за информационную безопасность внедрять подход “проектируй где угодно, изготавливай где угодно” и переносить производство ближе к потребителям продукции. Облачные системы проще развертывать, масштабировать и настраивать в разных географических регионах для поддержки глобальных операций.

Налаживайте взаимодействие

Еще одна стратегическая ценность для разработчиков продуктов – это возможность более эффективно сотрудничать с другими. Коллаборативность является важным фактором создания ценности при использовании *PLM*, а облако в этом отношении открывает еще больше возможностей и повышает досягаемость. Облачное *PLM*-решение помогает поддерживать современные, более динамичные цепочки создания ценности за счет возможности быстрого подключения к облаку и ведения безопасной коллективной работы в контексте продуктов.

Поддерживайте мобильность сотрудников

Тесно связанным с облаком преимуществом является поддержка мобильности персонала. Функциональность облачной системы проще распространить на мобильные устройства (планшеты, смартфоны), что позволит быстрее принимать и согласовывать решения, ускоряя тем самым выход продуктов на рынок.

Расширяйте возможности цифровых новаторов

В конечном счете разработчики продуктов получают дополнительные преимущества при трансформации в цифровое предприятие, включая возможности, которые более логичным образом ориентированы на облачные технологии, такие как интернет вещей. Это имеет очень важное стратегическое значение и подробнее рассматривается в разделе “Особые соображения” настоящего Руководства.

Соображения в отношении ИТ-службы

Изучите преимущества для ИТ-службы

ИТ-службы играют активную роль в поддержке бизнеса, поддерживая *PLM*. Облачные решения напрямую помогают ИТ-специалистам предприятия, поскольку ответственность перекладывается на поставщика облачных услуг. Таким образом, внутренние ИТ-ресурсы могут быть сфокусированы на

деятельности, создающей добавочную стоимость. Поставщик ПО использует централизованные ресурсы для выполнения общих повторяющихся задач и отвечает за установку исправлений, обновление системы, настройку, резервное копирование и многое другое. Кроме того, он несет ответственность за такие важные действия, как обеспечение непрерывной работы бизнеса заказчиков и аварийное восстановление в случае сбоя, а также за предоставление узкоспециализированных ресурсов для критически важных проектов, являющихся интеллектуальной собственностью, и за обеспечение информационной безопасности.

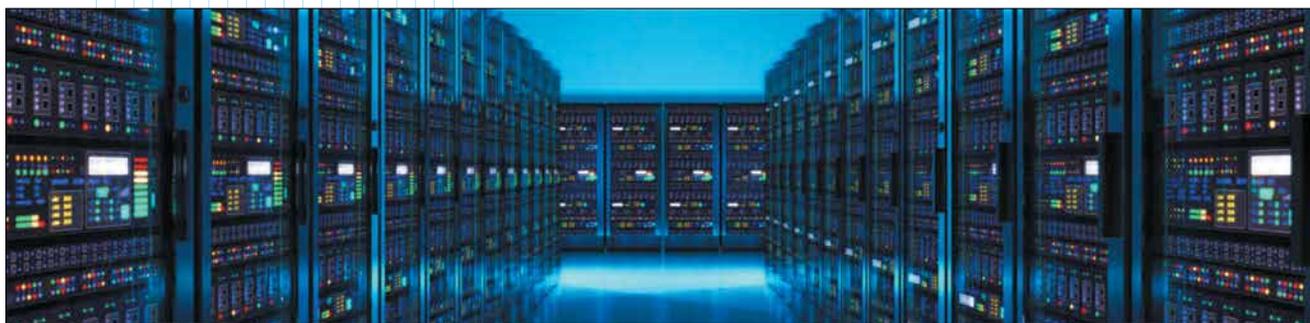
Осознайте вызовы и возможности облака

Использование облачного решения порождает новые факторы, которые должны будут учитывать ИТ-специалисты компании. Например, им придется определиться с тем, как помочь бизнесу осваивать более частые обновления, чтобы быстрее использовать появляющиеся новые возможности. Специалистам вашей компании может потребоваться оценить физическое местоположение серверов, где хранятся данные, особенно если вы ведете операции в Европе. Важно иметь в виду, что изменится способ интеграции *PLM*-решения с другими корпоративными системами, такими как *ERP* и *MES*, открывая возможность облачной интеграции.

Помимо прочего, ИТ-службы могут помочь компаниям воспользоваться преимуществами облака для тех областей, в которых это открывает уникальные перспективы за счет неограниченных вычислительных возможностей – для бизнес-аналитики, численного моделирования и других ресурсоемких процессов.

Вовлекайте ИТ-службу в рассмотрение множества вариантов

ИТ-специалисты компании должны внимательно изучить имеющиеся варианты, потому что задача не сводится лишь к выбору между “облаком” и “традиционным” или “локальным” внедрением (см. “Варианты развертывания”). Они должны взять на себя разработку требований к производительности решения, доступности данных и информационной безопасности, поддерживаемых Соглашением о качестве обслуживания (*SLA*), с соответствующими стимулами для достижения определенных целей по производительности.



Соображения в отношении внедрения

Простой процесс развертывания

Многие преимущества и соображения, касающиеся облака, связаны с внедрением. Облачное программное обеспечение снижает барьеры на пути к запуску системы, поэтому компании могут быстрее ощутить преимущества. К примеру, облачное решение не требует замены операционной системы, инсталляции системы управления базами данных (СУБД) или другой программной инфраструктуры. Нет аппаратной части, для которой надо уточнять технические характеристики, потом закупать и вводить в эксплуатацию; соответственно, нет и необходимости нанимать и обучать персонал для обслуживания.

Эти факторы ускоряют и делают менее обременительным для ИТ-специалистов создание и запуск нового окружения, включая пилотное и тестовое.

Оптимизируйте процесс

Облачная природа решения может способствовать тому, что внедрение окажется более стандартным, с меньшей необходимостью кастомизации – а это еще больше снижает затраты времени и ресурсов. Если решение предлагает средства миграции данных (хотя это и не является уникальной особенностью облака), это тоже поможет ускорить внедрение и освоение новой системы. Кроме того, вендору ПО и его партнерской экосистеме облако обеспечивает более легкий доступ, что позволяет предлагать услуги по внедрению и освоению для оптимизации этих процессов.

Поощряйте освоение

Помимо технических аспектов, *PLM* в облаке может уменьшить усилия, необходимые для того, чтобы пользователи приняли систему. Облачный функционал с большей вероятностью будет поставляться в виде менее сложных приложений (*apps*), ориентированных на конкретные роли пользователей, и их будет проще изучать и использовать. Эффективное обучение в облаке, адаптированное к конкретным ролям и обязанностям, может еще больше сжать кривую обучения по оси времени. И последнее соображение в отношении освоения: ищите решение с предварительно настроенными процессами (лучшими практиками), чтобы не тратить время на изобретение колеса.

Варианты развертывания ПО

Оцените варианты развертывания

После того как *PLM*-решение для получения преимуществ для бизнеса выбрано, пора оценить варианты развертывания. У каждого из них есть свои плюсы и минусы, как описано в нашей электронной книге [“Гибкость лицензирования и развертывания повышает доступность *PLM*”](#) [7]. Компании должны понимать, какую программную инфраструктуру предоставляет вендор (оборудование, операционные системы и СУБД). Важно также проанализировать

Облачные *PLM*-решения типа “ПО как услуга” (или управляемая услуга) [3]:

- \ Более эффективно обеспечивают выгоду за счет использования общих ресурсов
- \ Позволяют компаниям получить отдачу быстрее
- \ Снижают бизнес-риски
- \ Предоставляют доступ к серьезным вычислительным ресурсам

различия в уровнях доступа и контроля для внедрения изменений в инфраструктуру, которые могут контролироваться поставщиком облачных услуг для обеспечения производительности.

Поддержка облака становится важной для поставщиков программного обеспечения *PLM*, и они отвечают разнообразными предложениями. Сегодня для решений *PLM* доступны следующие варианты развертывания:

✓ ПО как услуга (мультиарендное)

Программное обеспечение с архитектурой, разработанной для совместного использования многими клиентами (*Multitenant*) приложений, инфраструктуры и услуг в общей среде; управляется поставщиком услуг.

✓ ПО как услуга для одного клиента

Программное обеспечение, разработанное для приложений, инфраструктуры и услуг в выделенной клиентской среде (*Single Tenant*); управляется поставщиком услуг.

✓ Управляемый сервис

Программное обеспечение, развернутое и управляемое для клиента в облачной среде (*Managed Service*); управляется поставщиком услуг.

✓ Инфраструктура как услуга / хостинг

В случае использования *IaaS*, компании развертывают свое программное обеспечение в публичной облачной инфраструктуре; управляется самостоятельно.

✓ Частное облако / локальная инсталляция

Традиционное развертывание ПО на частных или корпоративных серверах; управляется самостоятельно.

Изучите варианты оплаты

Выберите подходящую для вашей компании схему оплаты

В некоторых случаях выбор связан не напрямую с *PLM*-решением как таковым, а с тем, как за него платят. Варианты оплаты зависят от того, приобретает ли ваша компания бессрочные лицензии, подписку или “ПО как услугу” (*SaaS*). У каждой модели поставки ПО есть свои плюсы и минусы. В идеале компании должны обращать внимание на гибкость политики вендора в отношении вариантов покупки ПО.

Начните с малого и масштабируйте

Одно из ключевых соображений при выборе моделей оплаты за ПО – возможность начать с малого и затем масштабировать систему по мере необходимости. Компаниям следует обращать внимание на возможность регулировать сочетание и количество используемых решений (модулей) и рабочих мест по мере изменения потребностей бизнеса. Многие модели оплаты теперь предоставляют доступ к большому количеству функциональных возможностей в рамках всего решения без необходимости платить “помодульно”. Важно понимать, насколько быстро можно решить с вендором вопросы изменения количества пользователей, состава решений и пр.

Сделайте упор на гибкость

С точки зрения заказчика, наличие разных вариантов оплаты приводит к снижению барьеров для входа, повышению гибкости ведения бизнеса и снижению рисков. Конечно, гибкость подразумевает, что важно не упускать из виду непостоянство затрат и заблаговременно иметь четкое представление о возможном перерасходе. Компании также должны понимать влияние на рабочий процесс обновлений и технического обслуживания.

Согласуйте затраты с интенсивностью использования

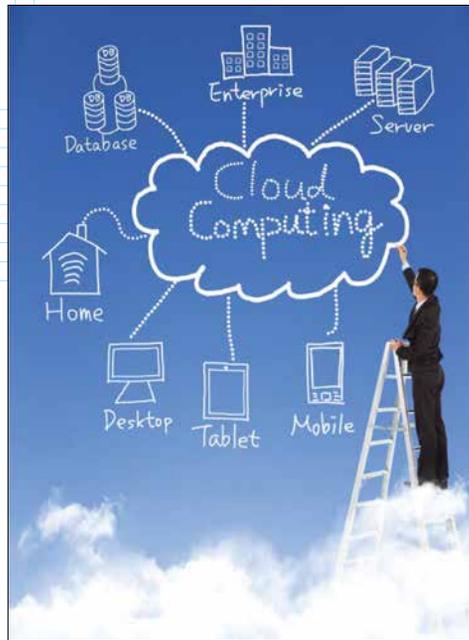
Помимо прочего, некоторые модели оплаты (такие, как подписка) оказывают на бухгалтерский учет влияние, которое многие компании считают благоприятным, поскольку они переносят капитальные вложения, которые трудно оправдать, на операционные расходы. Это помогает согласовать расходы с интенсивностью использования и избежать сложностей с амортизацией программного обеспечения.

Мы ожидаем, что спрос на варианты “плати по факту использования” продолжит расти благодаря преимуществам, которые получают как вендоры ПО, так и их клиенты.

Ищите правильного партнера

Выбирайте в качестве партнера эксперта по инновациям

Очень важно выбрать правильного поставщика облачных PLM-решений. Ваш партнер по PLM должен обладать богатым опытом в отношении программной поддержки процессов разработки изделий. При этом надо смотреть не только на программное обеспечение: оценивайте также и уровень бизнес-компетенции



в разработке изделий – как внутри компании, так и в их партнерской сети.

Думайте о будущем

Ищите тех, кто предлагает комплексные возможности – от базового функционала PDM и управления спецификациями до более продвинутого, с поддержкой цифровых двойников и возможностей интернета вещей. Лучше всего, когда стратегически поставщик ПО идет на пару шагов впереди вас, помогая вашей компании дорасти до потенциала выбранного решения по мере того, как компания развивается и осваивает то, что предлагают концепции IoT, Industry 4.0, умного производства и цифрового предприятия.

Учитывайте особенности облачного развертывания

При выборе облачного провайдера необходимо учитывать некоторые специфические особенности облачного хостинга. Узнайте, размещает ли провайдер свое программное решение на собственных серверах, указывает ли конкретных партнеров, предоставляют ли клиентам возможность выбрать вариант хостинга на своей площадке. Еще один аспект, который следует учитывать: необходимо убедиться, что поставщик поддерживает не только ваш текущий выбор модели развертывания ПО, но и предлагает несколько вариантов на случай, если ваши потребности со временем изменятся.

Не забывайте о базовых критериях

Существует некоторый стандартный перечень критериев в отношении выбора вендоров ПО, который мы включаем в большинство наших руководств для покупателей. Нелишним будет упомянуть о них и здесь:

- Стабильность бизнеса вендора;
- Постоянные инвестиции в развитие программных продуктов;
- Знание обслуживаемой отрасли;
- Размер компании;
- Присутствие вендора и его партнеров в регионах, важных для вашего бизнеса.

Особые соображения

Определите специфические аспекты и потребности компании

Выбор любого решения подразумевает необходимость учета некоторых специфических аспектов – одни зависят от отрасли, в которой работает предприятие, другие – от географического региона. Обрисуем некоторые из них:

- В авиакосмической и оборонной промышленности может потребоваться соблюдение определенных норм и правил, связанных с *PLM*, таких как *ITAR*, в дополнение к специфическим для облака стандартам.

- В сфере медицинских устройств процессы и системы требуют валидации; кроме того, следует учитывать влияние графиков обновления облачного ПО.

- Европейским компаниям, возможно, придется подумать о том, где именно хранятся их данные, чтобы соответствовать местным законодательным нормам.

Помните о соответствии обязательным или добровольным стандартам

Некоторые компании должны придерживаться стандартов, применяемых к облачным решениям на основании требований заказчиков и законодательных норм. Другие могут добровольно следовать объективным критериям аудита, чтобы убедиться, что они соответствуют нормам производительности и безопасности. Важно понимать, какие стандарты могут быть важны для вашего бизнеса. В качестве примеров назовем *ISO27001*, *SOC2* и *DFARS* для поставщиков Министерства обороны США и *FedRAMP* для более широкого спектра работ с правительством США.

Готовьтесь к цифровому предприятию

Возможно, самое важное – убедиться, что выбранное решение сможет помочь вашему бизнесу и в будущем. Цифровизация трансформирует целые отрасли и будет и дальше менять конкурентный ландшафт в сфере производства. Облачное *PLM*-решение должно сыграть ключевую роль в цифровом переходе. В связи с этим ищите решение, которое поддерживает:

- цифровые нити (потoki);
- цифровые двойники;
- *IoT* / *IIoT*;
- *AR* / *VR*;
- бизнес-аналитику.

Выводы и предложения

Облако предлагает убедительные преимущества

Облако делает значительную бизнес-ценность *PLM* более доступной для производственных компаний и снижает совокупную стоимость владения, предлагает новые возможности в плане расширения глобального охвата и сотрудничества. Однако при выборе облачной *PLM*-системы следует учитывать ряд важных моментов, начиная от вариантов развертывания и заканчивая факторами, важными для конкретных отраслей и регионов.

Рекомендации по выбору облачного *PLM*-решения

Чтобы помочь предприятиям изучить и проанализировать *PLM*-решения, попадающие в список

Облако делает бизнес-ценность *PLM* более доступной для производителей и снижает совокупную стоимость владения

кандидатов, на основе реальных потребностей, в том числе и тех, которые помогут компании обеспечить преимущества в будущем, *Tech-Clarity* предлагает следующие рекомендации:

- Первым делом оцените функциональные возможности *PLM*-решения.

- После выбора правильного по функциональности решения оцените и выберите оптимальные модели развертывания и оплаты, которые принесут вашему бизнесу максимальную выгоду с учетом затрат, рисков и времени получения отдачи.

- Учитывайте стратегическую ценность облачных решений для глобального развертывания с целью поддержки подхода “проектируй где угодно, производи где угодно”.

- Обязательно подумайте о будущем, включая трансформацию в цифровое предприятие. Мы считаем, что производители, которые не переходят на цифровые технологии, окажутся в невыгодном конкурентном положении.

- Сократите перечень возможных кандидатов с помощью предложенных критериев высокого уровня [абстрагирования], чтобы получить более короткий список *PLM*-решений для тщательной оценки.

- Осознайте, что любой процесс выбора ПО требует компромиссов, и решите для себя, какие требования являются наиболее важными для успеха и прибыльности вашей компании.

Материал Tech-Clarity подготовлен при финансовой поддержке компании ПТС.

Ссылки на исследования *Tech-Clarity*

1. *Broader Analysis Of Data From Aerospace And Defence Adopting Cloud Innovation Platforms*
2. *PLM Maturity Drives Big Business Benefits. Tech-Clarity, Kalypso*
3. *Assessing The Cloud PLM Opportunity*
4. *BOM Management Buyer's Guide*
5. *Medical Devices Manufacturers Software Selection Guide*
6. *Getting The Most From PLM. Tech-Clarity, Kalypso*
7. *PLM License and Deployment Flexibility Puts PLM in Reach*
8. *PDM Buyer's Guide* (“Руководство покупателя *PDM*-системы”, *CAD/CAM/CAE Observer* #7/2013)
9. *How Top Performers Implement, Operate, and Maintain PLM Integration* (“Как передовые компании осуществляют, используют и поддерживают *PLM*-интеграцию”, *CAD/CAM/CAE Observer* #1/2017)
10. *The State of Digital Transformation in Manufacturing* (“Как идет цифровая трансформация производственных компаний”, *CAD/CAM/CAE Observer* #1/2019)