

Полное руководство по покупке программного обеспечения 3D CAD

Содержание

Введение	3
Определение потребности в программном обеспечении 3D CAD.....	4
Уже пользуетесь программным обеспечением 3D CAD?	5
Кому следует принять участие в процессе?	8
Сравнение и оценка программного обеспечения	10
Практическое сравнение	16
Чего следует ожидать	19
Средние расходы на программное обеспечение 3D CAD	19
Какие функции должны быть включены	21

В этой электронной книге вы найдете беспристрастные рекомендации и советы, предлагаемые отраслевыми специалистами в области 3D CAD. Возможно, на протяжении многих лет вы участвовали в принятии многочисленных касающихся закупок решений для своей компании, и мы понимаем, что в этой роли необходимо многое учитывать. Целью настоящего руководства является информирование, просвещение и предоставление вам ценных данных, помогающих принять оптимальное решение для своей проектной группы и компании.

Вы не должны подвергать риску свою возможность полностью реализовать потенциал проектирования изделий или эффективность работы своего коллектива, используя программное обеспечение с характеристиками, не соответствующими вашим стандартам.

Ваше программное обеспечение 3D CAD должно поддерживать ваши инновационные разработки. Отличное программное обеспечение 3D CAD должно отвечать двум критериям: иметь исключительные технические возможности и разумную стоимость владения.

Начиная свое исследование и процесс оценки для поиска решения 3D CAD для своего коллектива, используйте это руководство, чтобы определить, что вам подходит лучше всего и как это найти!

Определение потребности в программном обеспечении 3D CAD

Программное обеспечение 3D CAD помогает четко визуализировать конструкторские данные и обмениваться ими, а также лучше понимать, как функционирует изделие.

В среде 2D CAD трудно эффективно строить крупные сборки, а также обеспечивать отсутствие пересечений отдельных деталей. Она также очень затрудняет для участников, не являющихся инженерами, понимание представленного изображения. Подумайте о клиентах, которые пытаются понять, соответствует ли фактически предложенная вами конструкция их требованиям.

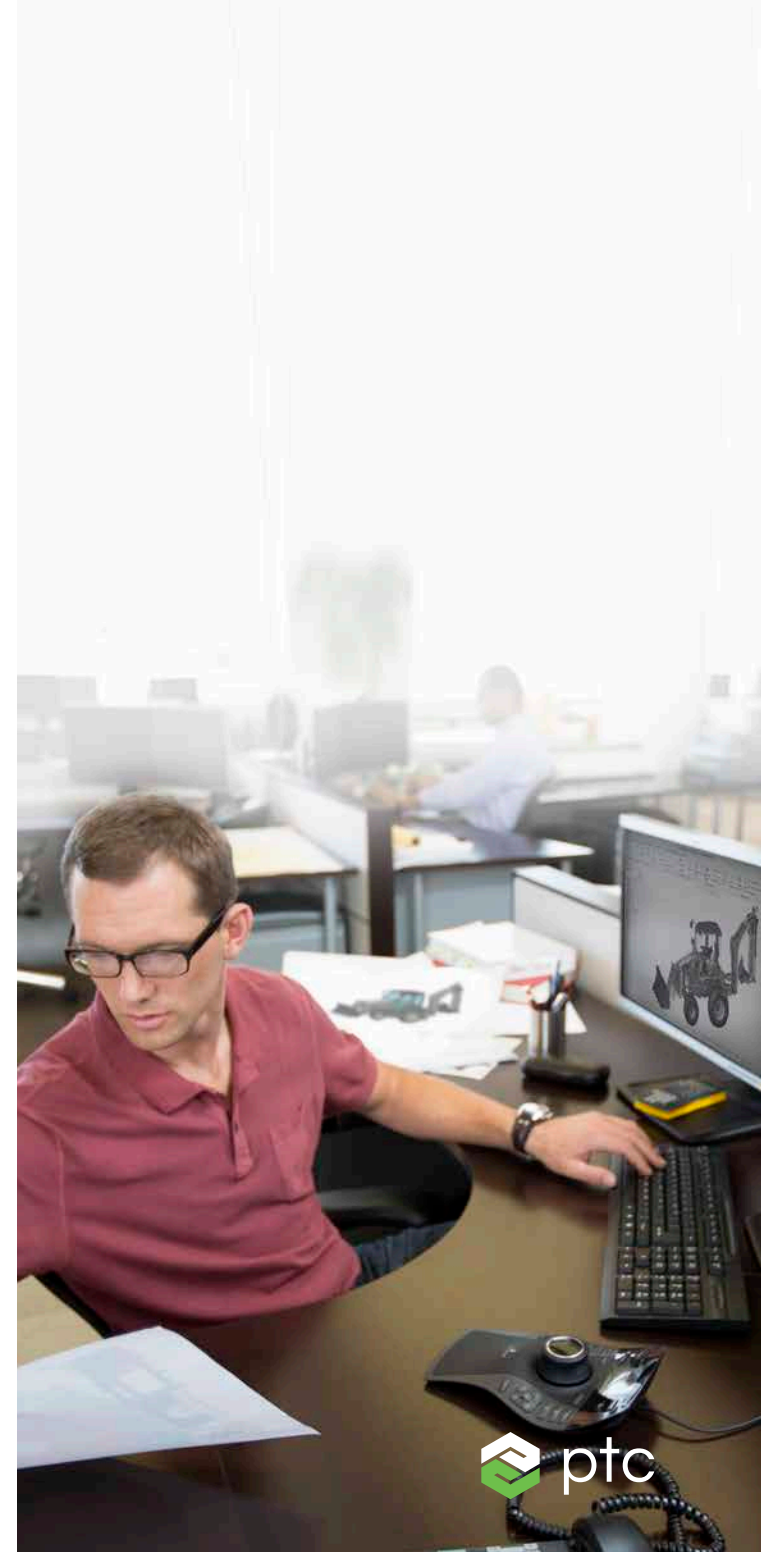
Использование системы 3D CAD позволяет создавать полную конструкцию изделия, дающую возможность динамического взаимодействия. Это дает возможность и средства для проверки соответствия и функционирования, а также быстрого и простого создания всей 2D-документации (проектные/производственные чертежи) непосредственно из 3D-моделей. И еще более важно, что ваши 2D-чертежи синхронизируются с 3D-конструкциями, поэтому по мере их развития 2D-чертежи обновляются без дополнительных усилий. Кроме того, эти модели 3D CAD могут непосредственно использоваться для симуляций (CAE) или производственных процессов (CAM), дополнительно повышая производительность и устраняя ошибки, возникающие при передаче данных между этапами. Функция автоматического обновления распространяется на все материалы последующих этапов.

Уже пользуетесь программным обеспечением 3D CAD?

1. Низкая производительность

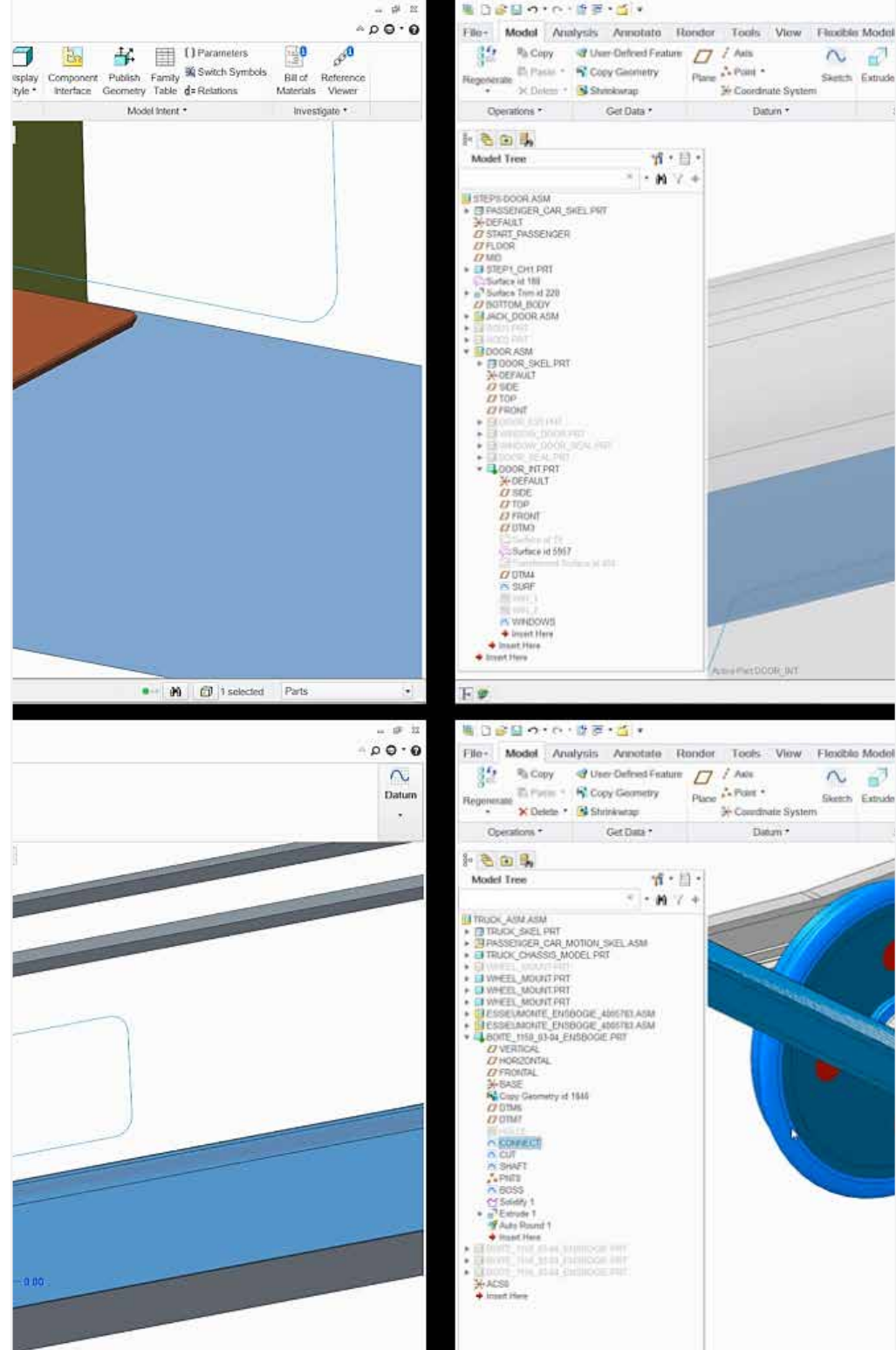
Вы ощущаете, что не получаете роста производительности, который ожидали получить от своего ПО. Возможно, пора подумать о новом решении.

- ✔ Вы достигли предела возможностей своего программного обеспечения по мере роста предприятия, или программное обеспечение просто не соответствует вашим ожиданиям с точки зрения проектирования изделий?
- ✔ Ваше программное обеспечение устаревает по сравнению с более новыми или обновленными современными предложениями на рынке? Ваши клиенты начали требовать проведения анализа изделий для понимания их характеристик?
- ✔ Новая тенденция, такая как IoT (Интернет вещей), стимулирующая создание новых функций изделий, не рассматривалась в процессе первоначального выбора?



2. Вы работаете с несколькими решениями 3D CAD

Вы используете, оплачиваете несколько решений 3D CAD и управляете ими, а также поддерживаете их с технической, кадровой точки зрения и точки зрения годового бюджета. Возможно, пора выполнить консолидацию и рассмотреть единое решение, которое может удовлетворить все ваши потребности в разработке изделий. Это может повысить производительность и упростить обмен информацией внутри компании и с внешними участниками.



3. «Узкие места» отделов

Каждый отдел имеет разные требования и может не использовать все преимущества информации 3D CAD, создаваемой инженерно-конструкторской группой.

В процессе передачи данных возникают проблемы, вопросы и потери эффективности, независимо от того, на какой этап передаются данные — симуляция (анализ) или производство. Единое решение CAD для вашего предприятия сведет к минимуму нагрузку на отделы, обеспечит удобство обмена данными, а также сведет к минимуму объем доработок между разными этапами поддержки выпуска изделия.



Кому следует принять участие в процессе «определения потребностей»?

Технические потребности

Привлеките к участию представителей проектно-конструкторского отдела, которые будут использовать программное обеспечение 3D CAD в повседневной работе (например, инженеров, специалистов по управлению изделиями). Они обладают наиболее правильным восприятием и пониманием того, какие функции конструирования изделий необходимы (например, если ваша компания не использует в конструкциях листовые детали, возможно, эти функции не критичны для списка требований).

Коммерческие потребности

В зависимости от размера вашей компании, следует включить вице-президента по проектированию и других участников этого уровня. Эти руководители захотят понять, как программное обеспечение 3D CAD может поддержать проектно-конструкторский отдел в целом (например, в вопросах мехатроники). С отделом финансов (закупок) также следует проконсультироваться в плане потенциальной инвестиции.

Ваше программное обеспечение CAD ограничивает ваше развитие?

Учтите приведенные ниже вопросы — вы действительно получаете от своего программного обеспечения 3D CAD все, что необходимо вам и вашей компании?

9 ключевых вопросов

1. Вам приходится идти на компромиссы в процессе преобразования концепции в конструкцию изделия?
2. Вы ощущаете, что ваше текущее решение 3D CAD перестает обеспечивать необходимую производительность?
3. Ваше текущее программное обеспечение 3D CAD работает ненадежно и медленно?
4. Вы конструируете изделия для Интернета вещей или сочетаете механические и электрические компоненты?
5. Вы можете легко связаться с разработчиком ПО, чтобы задать вопросы?
6. Достаточно ли короткий в вашей компании цикл технического проектирования?
7. Можете ли вы легко обмениваться информацией 3D CAD с партнерами, поставщиками и клиентами?
8. Можете ли вы легко расширять функции конструирования изделий своего решения 3D CAD по мере изменения потребностей?
9. Можете ли вы добавлять функции конструирования изделий в свое решение 3D CAD по мере изменения потребностей?

Сравнение и оценка программного обеспечения 3D CAD

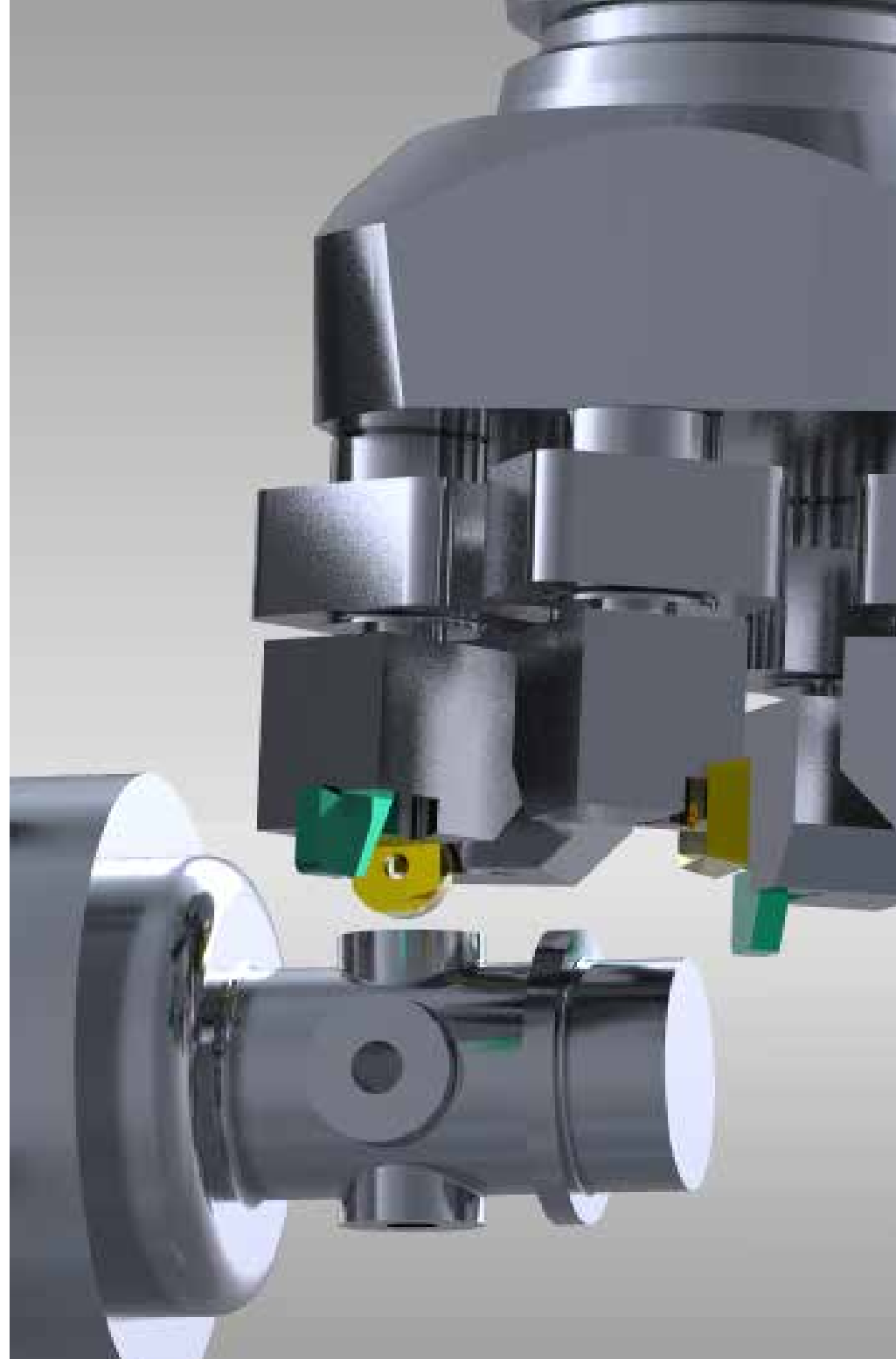


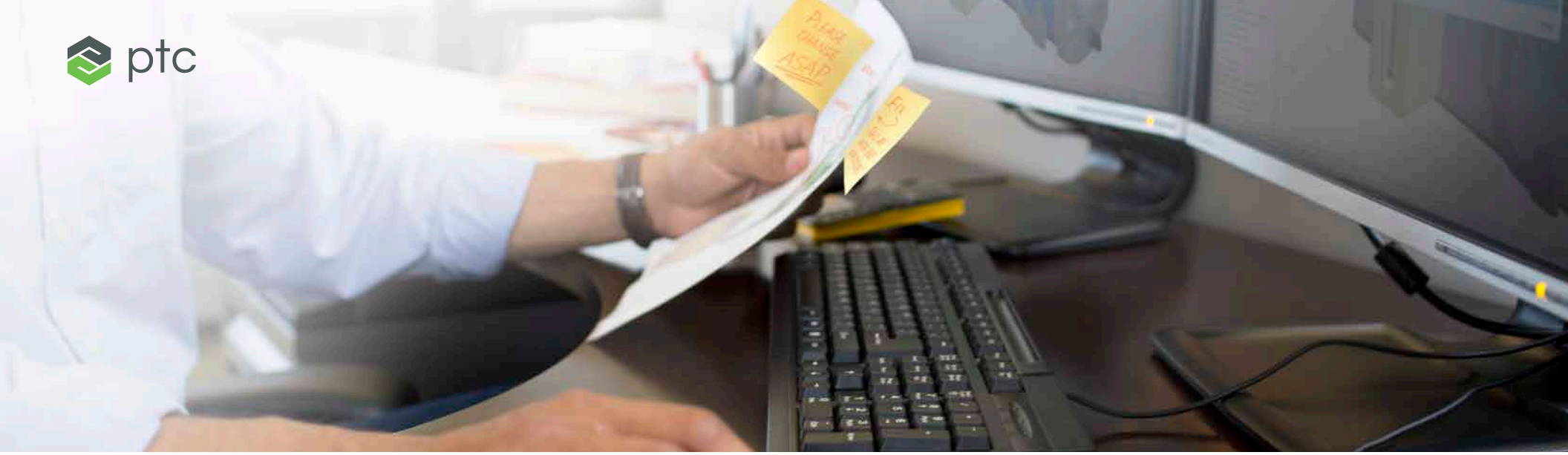
Существует 3 критически важных этапа в начале сравнения и оценки ПО

1. Определить оценочную группу внутри своей компании.
2. Установить и согласовать бизнес-задачи.
3. Скоординировать задачи оценочной группы с 5-летними целями и задачами вашей компании.

Главные вопросы, которые следует задать при оценке и сравнении программного обеспечения CAD

1. Какие функции конструирования изделий необходимы для реализации проектов изделий моей компании?
2. Может ли эта система справиться со всей моей информацией, созданной в более ранних форматах?
3. Позволяет ли это программное обеспечение выполнять мои проекты и достигать мои цели?
4. Эта система обладает необходимой гибкостью и функциональностью для удовлетворения моих потребностей в конструировании изделий по мере их изменения?
5. Просто ли пользователям изучать систему, и может ли она масштабироваться по мере роста потребностей пользователей?





Учтите нетехнические аспекты

Может быть привлекательно сосредоточить все усилия исключительно на технических требованиях к системе 3D CAD, но обязательно необходимо учитывать и некоторые нетехнические факторы, например поддержку, обучение и возможности наращивания функций по мере роста ваших потребностей.

Техническая поддержка

Обсудите с поставщиком программного обеспечения послепродажное обслуживание.

Кому звонить, если что-то не работает? Предоставляет ли поставщик техническую поддержку самостоятельно? Коллектив поставщика имеет какую-либо сертификацию для предоставления этих услуг? Что происходит, если поставщик не может ответить на какой-либо технический вопрос?

Предоставляет ли поставщику поддержку разработчик ПО?

Обучение

Ваш поставщик программного обеспечения должен хотеть обсудить и представить вам этот аспект инвестиции. Одно дело купить программное обеспечение. И совсем другое — ожидать, что конструкторская группа сможет использовать его без какого-либо обучения.

Почти все инженеры, оканчивающие колледж в наши дни, в какой-то мере знакомы с программным обеспечением 3D CAD, но в большинстве случаев это знакомство ограничивается не более чем 8-10 часами поверхностного изучения материала в классе. Этого материала недостаточно, чтобы стать действительно профессиональным пользователем какой-либо системы, но он знакомит с основными принципами моделирования 3D CAD, что позволяет быстро изучать любое ПО. Не следует забывать, что программное обеспечение 3D CAD не делает пользователя замечательным конструктором или инженером. Оно является лишь инструментом, позволяющим выполнять конструирование изделий.

Узнайте у своего поставщика, какой уровень обучения «за столом» предоставляется в рамках предлагаемого решения. Ничто не может заменить курс обучения под руководством преподавателя, в ходе которого сотрудники конструкторской группы могут общаться с опытным пользователем ПО и сразу получать ответы на возникшие вопросы. Однако, неразумно было бы думать, что покинув аудиторию, они смогут запомнить все. Конечно, YouTube может быть полезен, но вы должны быть уверены, что учитесь оптимальным методам использования программного обеспечения.

Современные предложения 3D CAD часто включают материалы электронного обучения. Также стоит проверить, предоставляется ли этот обучающий материал разработчиком программного обеспечения 3D CAD или третьей стороной.

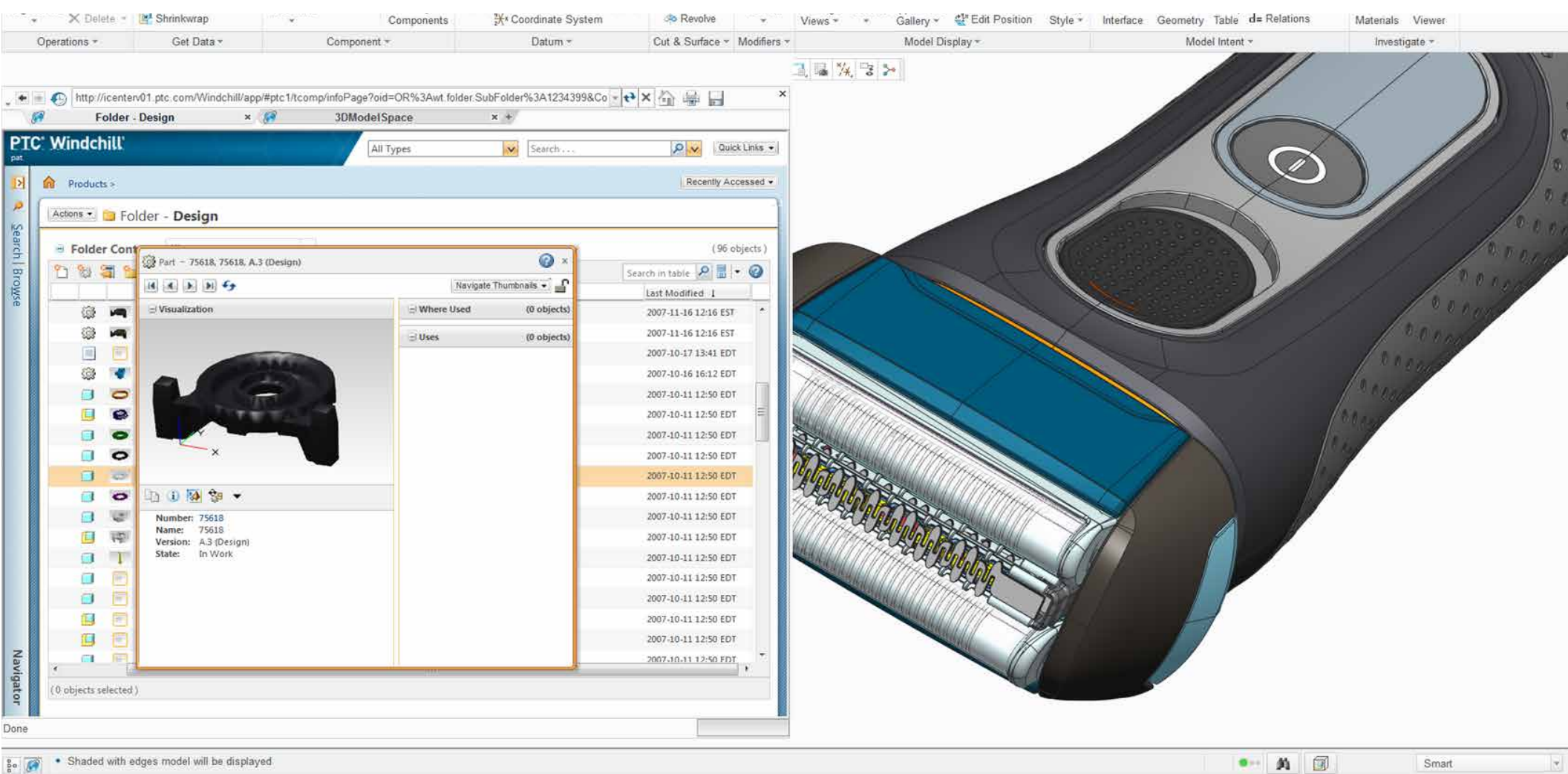
Возможность развития

Это соображение тоже часто не учитывается при покупке. Когда большой коллектив, занятый конструированием изделий, переходит на новую среду 3D CAD, открываются новые перспективы, которые ранее были невозможны или не были необходимы. Некоторые из них очень интересны, другие носят исключительно административный характер, но при этом не менее важны. Два примера: симуляция и управление данными об изделиях (обычно называемое PDM). Первая функция позволяет выполнять симуляции и анализировать поведение изделия под воздействием реальных условий. Поломается ли изделие? Произойдет ли сбой? Такой анализ невозможно выполнить с помощью набора 2D-чертежей, и хотя раньше симуляция входила в компетенцию исключительно научно-исследовательской группы, сегодня эта технология доступна и проста, как никогда прежде.

Управление данными об изделиях — это также аспект, который легко упустить, но это приведет к напрасным потерям времени и потенциально может причинить значительный ущерб предприятию, если данный аспект не оценить. Сначала управлять моделями 3D CAD деталей и сборками относительно легко, потому что их немного. В процессе итерации конструкций инженеры используют детали в разных конструкциях, количество производственных чертежей многократно увеличивается, а количество связей и версий, которые необходимо отслеживать, возрастает экспоненциально. Это еще больше усугубляется при работе нескольких инженеров над одним изделием. В качестве аналогии можно представить себе 3 человек, которые пытаются одновременно писать общую книгу, не зная при этом, какие страницы писали и редактировали другие участники. Маловероятно, что книга при этом выйдет такой, как планировалось.

И в зависимости от стратегии вашей компании, возможно, вам следует учесть дополнительные критерии. Убедитесь, что при рассмотрении дополнительных возможностей вы не отклоняетесь от главных потребностей своего коллектива.

В первую очередь необходимо учитывать возможности конструирования изделий и критерии производительности вашего коллектива.



Практическое сравнение

При сравнении программного обеспечения 3D CAD важно хорошо познакомиться с программными продуктами и даже протестировать их работу. Для этого существует два оптимальных метода.

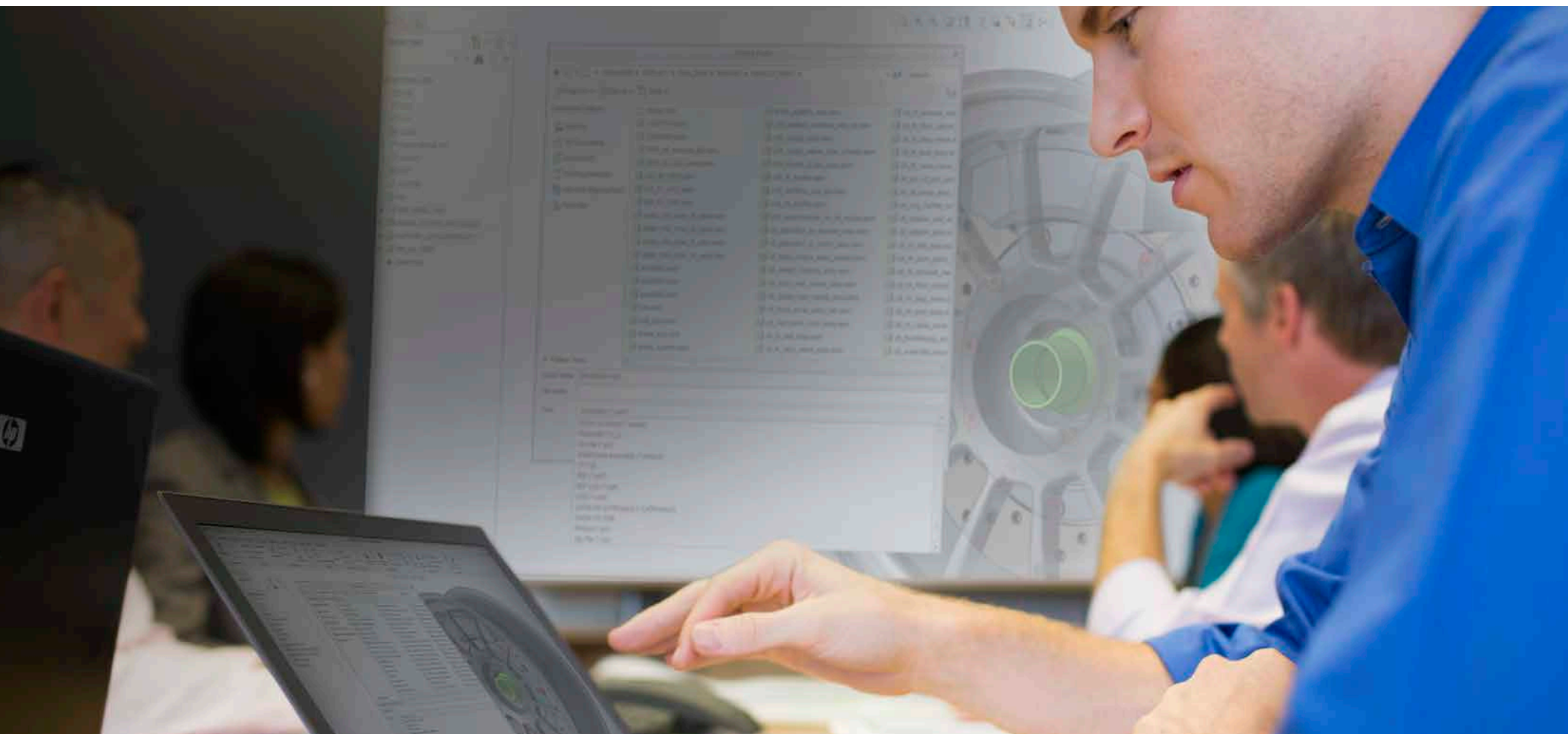
Демонстрации и практический семинар

Выделите немного времени и спланируйте вместе с поставщиком демонстрацию программного обеспечения 3D CAD на основе конкретных потребностей вашей компании в плане конструирования изделий. Дайте возможность потенциальному бизнес-партнеру также отметить функции, которые могут способствовать оптимизации и развитию вашего существующего процесса.

Основой хорошей демонстрации является выделение функций программного обеспечения, которые вам будут наиболее интересны.

Иногда для демонстрации требуется пользовательский набор данных, соответствующий конкретным требованиям вашего предприятия или отрасли, но обычно для демонстрации подойдет любой набор данных.

Кроме того, демонстрация может сочетаться с так называемым «практическим семинаром». Такой семинар позволяет непосредственно испытать программное обеспечение с помощью набора выполняемых под руководством преподавателя упражнений, демонстрирующих решение типовых задач конструирования изделий. Это часто бывает полезнее, чем испытание пробной версии, потому что дает возможность задавать вопросы и сразу получать ответы, обеспечивая гораздо более интерактивный и ценный опыт. Это также дает более полное представление о бизнес-партнере, с которым, возможно, вам придется работать.



Пробные версии

Используйте программное обеспечение в течение определенного периода в собственной работе. Уделите достаточно времени, чтобы практически применить ПО в работе и убедиться в его соответствии всем вашим потребностям. Следует рассматривать программное обеспечение 3D CAD, например Creo, которое предлагается в виде 15- или 30-дневной бесплатной пробной версии, чтобы у вашего коллектива было достаточно времени для проверки и изучения функций ПО и определения их соответствия установленным вами требованиям.

Сможете ли вы действительно выполнить «реальное испытание» в течение предоставленного времени? Большинство инженеров и конструкторов не могут остановить свою работу лишь потому, что начался период испытания ПО. И если у вас нет доступа к каким-либо обучающим материалам, будет ли наилучшим образом соответствовать потребностям ваших коллег и компании простое поверхностное ознакомление с ПО? Испытание пробных версий может быть привлекательным, но обязательно предварительно поработайте с поставщиком решения, чтобы понять, как обеспечить успешность испытания.

Испытание пробной версии не так просто, как кажется...

При поиске нового программного обеспечения CAD важно знать, за что вы платите. В процессе испытаний пробной версии и демонстрации обязательно поговорите с поставщиком решения и выясните, что включено в предложение. Также необходимо сохранять сосредоточенность на конкретных потребностях вашей организации в плане конструирования изделий, а не на списке функций предлагаемого программного обеспечения 3D CAD.

ЧЕГО СЛЕДУЕТ ОЖИДАТЬ

Средние расходы на программное обеспечение САД: ОСНОВЫ

Прежде всего необходимо понять, что существует два варианта покупки программного обеспечения 3D САД: подписка и постоянная лицензия.

Подписка

- Платите ежегодно.
- Ежегодный платеж покрывает доступ к программному обеспечению (включая все обновления), техническую поддержку и обучение.
- Во многих случаях возможность приобретения без утверждения капитальных расходов (за счет операционных расходов).
- Доступность некоторых дополнительных функций только по подписке.

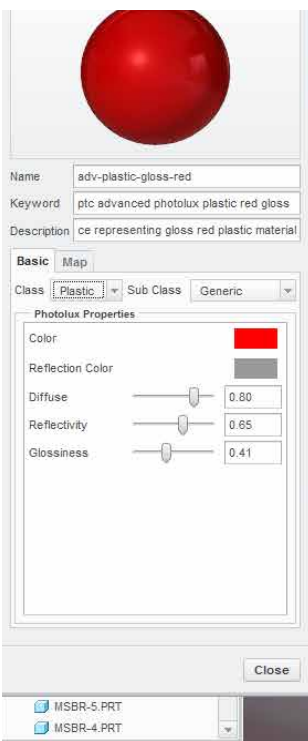
Постоянная лицензия

- Платите один раз, и ПО ваше навсегда.
- Оплачиваете ежегодный договор об услугах техподдержки для сохранения доступа к технической поддержке и обновлениям.
- Требуются более высокие первоначальные инвестиции, чем при подписке.

В среднем ожидаемые расходы составят 2 000 долл. США за годовую подписку и от 4 000 до 6 000 долл. США за постоянную лицензию на программное обеспечение 3D CAD, включающее все основные функции 3D CAD.

Оборудование является еще одним дополнительным расходом, с которым вы можете столкнуться. Программное обеспечение 3D CAD требует другого уровня оборудования, по сравнению с приложениями Microsoft Office, для эффективной работы без вреда для производительности труда проектной группы.

Лучше задать вопросы о дополнительных расходах заранее, чтобы не испытывать трудностей с поиском средств позже.



Какие функции должны быть включены

Ниже приведен краткий список основных функций, обычно предлагаемых системами 3D CAD. Если вы не хотите приобретать их сразу, убедитесь, что сможете добавить их позже.

- ✓ 3D-конструирование деталей и сборок
- ✓ Создание и обновление 2D-чертежей
- ✓ Работа с данными партнеров, поставщиков и клиентов
- ✓ Параметрическое и свободное построение поверхностей
- ✓ Инструменты для управления сборками и повышения производительности
- ✓ Конструирование листовых деталей
- ✓ Средства конструирования механизмов
- ✓ Конструирование деталей из пластмассы
- ✓ Проектирование рамных конструкций и сварных соединений
- ✓ Реалистичный рендеринг и 3D-анимации
- ✓ Прямое моделирование
- ✓ Конструирование для аддитивного производства
- ✓ Производительность ПО
- ✓ Электронное обучение

Получите дополнительную помощь с выбором системы 3D CAD

Для малых и средних предприятий процесс выбора решения 3D CAD может быть непростым. Для принятия хорошего решения необходимо уделять основное внимание своим потребностям в плане конструирования изделий и коммерческим потребностям, а не просто внешнему виду ПО. Привлеките своих сотрудников, особенно проектный отдел, для помощи в оценке и учтите всю представленную в этом руководстве информацию, наряду с собственными знаниями и опытом. Не забывайте, что отличное программное обеспечение 3D CAD сочетает в себе мощные технические возможности с обоснованной стоимостью владения. Демонстрации, практические семинары и испытание пробных версий являются очень важными аспектами ближе к завершению процесса — не следует недооценивать время, затрачиваемое вами и вашим коллективом на испытания пробных версий и просмотр демонстраций. Сравняйте, оценивайте, говорите с потенциальными бизнес-партнерами и испытайте программные продукты!



Creo — это лучшее в отрасли программное обеспечение 3D CAD. Мы являемся лидером в области CAD-технологий на протяжении более чем 30 лет, помогая клиентам создавать замечательные конструкции изделий.

Creo — никогда не идите на компромисс

Если вам нужна скорость и гибкость для выполнения сжатых сроков или вы находитесь на начальных этапах разработки концепции, наши продукты позволяют создавать прототипы легко и быстро.

Система Creo предоставляет все необходимые инструменты в одном продукте, помогая клиентам разрабатывать инновационные изделия.

Узнайте подробнее о системе Creo.
Свяжитесь с отделом сбыта.

Дальнейшие шаги

Узнайте, почему компании, разрабатывающие изделия, доверяют приложению Creo Parametric.

**Это ведущее приложение 3D CAD
вы и ваша рабочая группа можете
испытать бесплатно.**

**Начните работать с пробной
версией сегодня**