

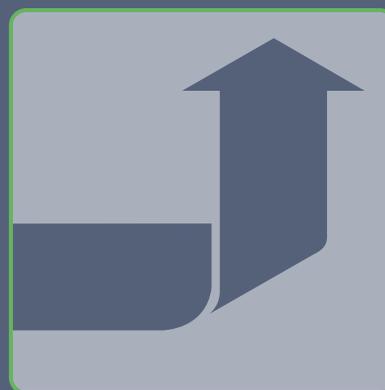
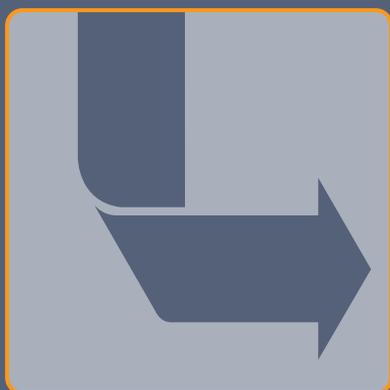
ПОДДЕРЖКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

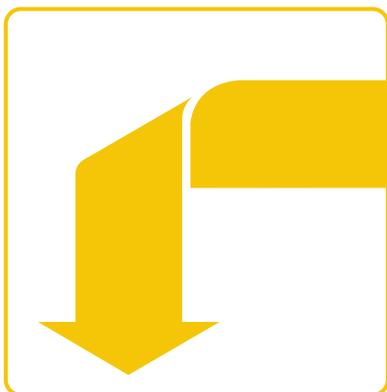
ПРОЦЕССЫ И ИНИЦИАТИВЫ

**АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ
И ОБОРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

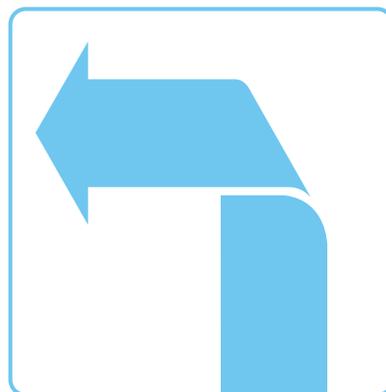
ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ





ПОДДЕРЖКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ



ПРОЦЕССЫ И ИНИЦИАТИВЫ

АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ И ОБОРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Реализация интегральных систем

Программы преобразования с использованием
безопасной совместной работы в сети

Жесткие требования к программам



Успех в аэрокосмической и оборонной отраслях определяется тем, как быстро производитель сможет выполнить сложные требования заказчика, предложив ему по доступной цене инновационную, безопасную и высококачественную продукцию. При этом серьезной проблемой для производителя является реализация программы вместе с территориально распределенными партнерами — без потери управляемости несмотря на многочисленные представления данных о продукции и нестандартные, функционально несовместимые системы и процессы. РТС — это единственная компания, предлагающая интегральную веб-систему для безопасного объединения сложных сетей поставок на протяжении жизненного цикла программы. Система разработки изделия РТС позволяет применять цифровую автоматизацию при разработке продукции и управлении программами. Все заинтересованные стороны обладают наглядной и полной информацией о программах и могут вести разработку совместно, в защищенном режиме. Продуктами и услугами РТС пользуются 10 ведущих компаний аэрокосмического и оборонного сектора, поэтому мы осознаём потребность в последовательных, стандартизированных и воспроизводимых процессах разработки в средах, где обширные программы преобразования требуют комплексного системного подхода к таким процессам.

Благодаря стремлению РТС довести до совершенства процесс разработки продукции закладывается безопасная контролируемая основа управления проектами, направленными на решение масштабных междисциплинарных задач. В таких проектах используется множество сложных гетерогенных систем с распределенной архитектурой, включенных в сети на разных уровнях и в различных доменах. Именно компания РТС, уделяющая особое внимание ключевым процессам, в состоянии обеспечить своим клиентам конкурентное преимущество при достижении поставленных целей.

- › Какие инициативы необходимы для внедрения стандартных процессов разработки продукции по всей территориально распределенной цепочке поставок?
- › Как можно ускорить разработку благодаря параллельному выполнению операций и повышению прозрачности действий?
- › Как на протяжении всего жизненного цикла с успехом реализовывать программы, инновационные по своей природе и при этом полностью безопасные и контролируемые?
- › Как решить острые проблемы разработки, стоящие перед участниками программы преобразования вооруженных сил или возникающие при использовании спиральной модели, интегральных систем или сетевого подхода?
- › Как вписать подготовку документации в общий процесс разработки, используя при этом динамические структурированные возможности автоматизации?

Это лишь некоторые из задач, в решении которых может помочь Система разработки изделия для аэрокосмического и оборонного сектора.



Преобразование. Безопасность. Ускорение.

PTC — мировой лидер в сфере решений для совместной разработки аэрокосмической и оборонной продукции

Процессы разработки аэрокосмической и оборонной продукции меняются, адаптируясь к новым факторам: работе в сетевой среде, интеграции интегральных систем, использованию спиральной модели разработки, сложным взаимосвязям цепочек поставщиков и жестким требованиям к экономичности. Подобное изменение концепции разработки существенно повлияло на то, как предприятия отрасли управляют данными о продукции и программах в течение всего жизненного цикла. Компании, приспособившиеся к требованиям рынка, осознают, что процессы, отлаженные благодаря современным технологиям, являются залогом успешной конкуренции. Это, в свою очередь, позволяет сохранить и развить бизнес. PTC предлагает средства управления жизненным циклом изделия, которые помогают предприятиям аэрокосмической и оборонной промышленности решить стоящие перед ними непростые задачи. Система разработки изделия для аэрокосмического и оборонного сектора дает компаниям возможность управлять соответствующими процессами и жизненными циклами — от концепции и начальной стадии эксплуатации до запуска в промышленное производство, поддержания работоспособности и вывода из эксплуатации. PTC, как никакая другая компания, помогает клиентам выполнять высокоэффективные программы, которые соответствуют международным стандартам и оптимизированы для современных глобальных сетей поставок.

Решения PTC по разработке продукции для аэрокосмической и оборонной промышленности сконцентрированы в следующих шести областях:

- Комплексное управление данными об изделиях
- Интегрированные цифровые среды
- Безопасная совместная работа
- Улучшенное управление конфигурацией
- Управление программами и проектами
- Стандарт s1000d и динамические публикации

«Подвижность информации, обеспечиваемая Windchill, позволяет нам вести учет данных о создании воздушных судов, необходимой для их проектирования, изготовления, поддержки и обслуживания, и быстро получать доступ к такой информации из Европы и других стран мира».

Пол Нэш (Paul Nash)

руководитель направления по конфигурации изделий,
Airbus A380 Secure Collaboration

ФАКТЫ:

Десять ведущих мировых компаний в сфере аэрокосмической и оборонной промышленности пользуются решениями PTC. Наши клиенты:

- Северная Америка
 - BAE SYSTEMS
 - Boeing
 - Армия США
 - General Atomics
 - General Dynamics
 - GKN Aerospace
 - Lockheed Martin
 - НАСА
 - Northrop Grumman
 - Raytheon
- Европа
 - Airbus
 - DCN
 - EADS
 - Thales
- Азия
 - AVIC I
 - Mitsubishi Heavy Industries
 - CASC
 - CASIC

*Десятка ведущих мировых компаний определена по их доходу в сфере аэрокосмической и оборонной промышленности, указанному в годовых отчетах.



PTC предоставляет НАСА ключевые компоненты для управления жизненным циклом изделия при реализации многих аспектов программы «Vision for Space Exploration».

Система разработки изделия PTC

Решение уникальных проблем жизненного цикла аэрокосмических и оборонных программ

Комплексное управление данными об изделиях

Комплексное управление данными об изделиях представляет собой целостный подход к решению задач по управлению компонентами разработки, которую нередко приходится вести в глобально распределенной, междисциплинарной сети партнеров и поставщиков. В этом случае определение характеристик цифрового продукта (требования, ПО, механические и электрические схемы) представляется как единый объект в виде структуры изделия или ведомости материалов.

В Системе разработки изделий PTC предусмотрены процессы и технологии, помогающие аэрокосмическим и оборонным корпорациям уверенно контролировать разрозненные проектно-конструкторские разработки, ведущиеся на разных предприятиях и в различных научных областях. Это дает конструкторам и программистам возможность без труда выявлять междисциплинарные вопросы, находить зависимости и осуществлять проверку проекта на ранней стадии, что позволяет избежать внесения многих запоздалых изменений и ухудшения качества.

Поддерживаемые процессы:

- Детальное проектирование
- Верификация и проверка
- Управление изменениями и конфигурацией

Ключевые возможности и преимущества:

- Возможна интеграция и синхронизация механических, электрических и программных компонентов в единую корпоративную систему.
- Улучшается совместная работа специалистов из разных областей, в результате чего повышается качество продукции и снижается количество изменений на последних этапах проекта.
- Взаимосвязи и взаимозависимости между различными направлениями проектирования выявляются еще на ранней стадии. Благодаря этому удается избежать дорогостоящих переделок перед самым окончанием работ.

Интегрированные цифровые среды

В ответ на быстро меняющиеся требования к обеспечению национальной безопасности и урезание финансирования государственные ведомства разных стран требуют от производителей все большего сокращения сроков и расходов при постоянном наращивании функциональных возможностей продукции.

Система разработки изделия помогает решить эти проблемы с помощью интегрированных цифровых сред, в которых персонал с соответствующим допуском свободно получает всю необходимую информацию о программах и продукции как на предприятии, так в цепочке поставок.

Поддерживаемые процессы:

- Управление программами
- Сбор требований и управление ими
- Управление изменениями и конфигурацией
- Аутсорсинг проектов

Ключевые возможности и преимущества:

- Обеспечивается совместная работа по всем направлениям программы с использованием защищенного, управляемого, коллективного доступа к информации для целей материально-технического снабжения.
- Предусмотрена интеграция различных бизнес-систем и хранилищ корпоративной информации.
- Обеспечивается управление данными и процессами разработки в течение жизненного цикла.

HACA Windchill: интегрированная среда для совместной работы (Integrated Collaborative Environment, ICE)

В настоящее время используется в качестве официальной системы в программе «Vision for Space Exploration».

Основные компоненты ICE

- Управление жизненным циклом изделия: Windchill®
 - Управление данными CAD
 - Управление конфигурацией
 - Управление данными
 - Структура продукции
 - Управление документацией
 - Совместная работа над проектами

Реализовано

- Управление документацией
- Совместная работа над проектами

В процессе реализации

- Процесс CMII для управления изменениями
- Управление данными CAD

Поставщик решений

- PTC
- Другие
- Будущая совместимость



Безопасная совместная работа в территориально распределенных сетях поставок

Аэрокосмическая и оборонная промышленность меняется стремительно и динамично. Привычные еще вчера «цепочки поставок» уступают место объединенным сетям поставок — группам компаний, сотрудничающих на глобальной основе. Партнерам по проекту из других организаций и стран надо дать безопасный оперативный доступ к достоверной информации, но в то же время защитить интеллектуальную собственность.

Уникальная сложность процессов разработки в аэрокосмической и оборонной отраслях требует улучшенных средств для организации совместной деятельности.

Поддерживаемые процессы:

- Управление программами
- Проектирование систем
- Сбор требований и управление ими
- Управление изменениями и конфигурацией
- Аутсорсинг проектов

Ключевые возможности и преимущества:

- Благодаря обмену актуальной информацией между глобально распределенными группами, внешними партнерами и клиентами улучшается инновационный процесс и сокращается время разработки.
- При безопасной совместной работе с субподрядчиками защищается интеллектуальная собственность.
- Управление данными о проектах внутри организации и между многими компаниями и странами ведется в одной системе, что позволяет уменьшить сложность ИТ и стоимость при одновременном повышении эффективности.
- Контроль доступа на уровне файлов/объектов выполняется с использованием процессов и технологий, соответствующих правилам ITAR и международным требованиям по контролю за экспортом вооружений.

«FCS — возможно, одна из наиболее сложных и многообещающих программ оснащения, когда-либо действовавших в армии США. Для решения поставленных задач должен измениться сам процесс оснащения вооруженных сил. Один из инструментов, используемых в данной программе, — это предварительная версия Advanced Collaborative Environment (ACE). ACE — это сетевая веб-среда, которая применяется нами для совместной работы и доступа к информации о программе. Кроме того, ACE дает возможность контролировать сведения о продукции и управлении, а также технические данные, входящие в определение модуля UA».

подполковник Стив Бристол (Steve Bristow)
менеджер по продуктам, Unit of Action ACE, армия США

Улучшенное управление конфигурацией

В аэрокосмической и оборонной отраслях информация о программах нередко бывает разрозненной и распределяется между многими организациями, что затрудняет процесс управления конфигурацией, увеличивает число ошибок и требует больше времени.

Для этой сферы характерны строгие стандарты прослеживаемости и жесткие контрактные требования со стороны государства, поэтому процесс разработки в ней уникален и крайне сложен. Чтобы подробно проследить, как определение продукции изменяется в течение всего жизненного цикла, нужны развитые средства управления конфигурацией. На их надежном фундаменте основаны родственные инициативы (например программы комплексного управления данными об изделиях и безопасной совместной работы). Это позволяет эффективно использовать взаимосвязи для правильной и безопасной реализации изменений.

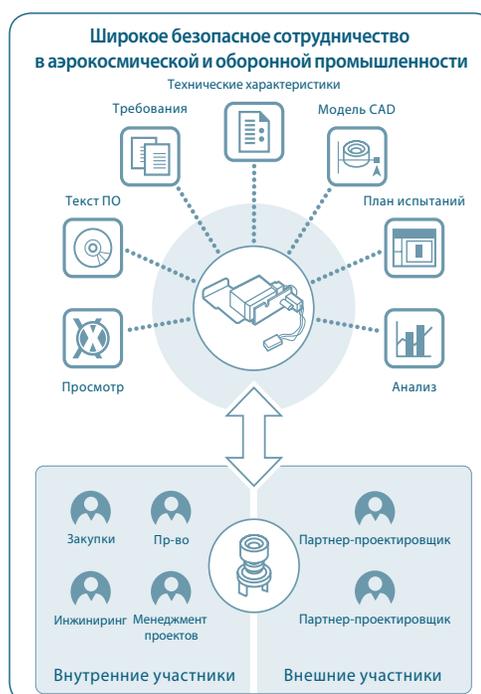
Лидеры отрасли, такие как Airbus, Boeing и Mitsubishi Heavy Industries, внедряют технологию PTC Windchill для описания и изменения спецификаций в течение жизненного цикла изделия.

Поддерживаемые процессы:

- Управление изменениями и конфигурацией
- Выбор и создание исполнения
- Управление производственным процессом

Ключевые возможности и преимущества:

- Управление различными вариантами изделия контролируется в единой спецификации.
- Изменениями вида спецификаций (проект/план/заводское исполнение/поддержка), полученными из одного источника, можно управлять в течение всего жизненного цикла.
- Соблюдаются стандарты управления конфигурацией, такие как ANSI/EIA-649, MIL-HDBK-61A и CMII.



Управление программами и проектами

В аэрокосмической и оборонной промышленности все разработки ведутся в рамках программ и/или проектов. Вот почему единая комплексная среда с возможностями взаимодействия, в которой можно безопасно хранить и совместно обрабатывать компоненты программы/проекта, дает неоспоримое преимущество.

Проблема состоит в том, чтобы предоставить функциональное и технологичное решение, позволяющее управлять данными проекта или программы и напрямую связывать их с процессом разработки изделия.

Поддерживаемые процессы:

- Управление программами.

Ключевые возможности и преимущества:

- Легче проследить связь между управлением программами и разработкой продукции в целях сертификации CMMI.
- Можно сохранять параметры процессов для мониторинга производительности, выявлять тенденции и недостатки, постоянно улучшать работу системы.
- Можно следить за состоянием программы с помощью единого общего портала.
- Участники территориально распределенных групп получают более наглядное представление о задачах, проблемах, сроках и поставках в иерархии проектов.

Стандарт S1000D и динамические публикации

Традиционные настольные издательские системы оторваны от исходного контента проектов, что отрицательно сказывается на сроках публикации, точности сведений и возможностях гибкого повторного использования технической информации.

Компания PTC предлагает уникальные автоматизированные издательские системы, с помощью которых можно динамически создавать, контролировать и поставлять точное, повторно используемое содержимое для любых сред и носителей, в том числе IETM, IETP, SCORM, каталогов деталей, руководств по эксплуатации, производственных инструкций.

Проектирование изделия можно выполнять параллельно с подготовкой и обновлением соответствующей технической информации, благодаря чему сокращается время вывода на рынок исходных и производных продуктов. Синхронизация с проектными данными позволяет ускорить создание контента и при необходимости использовать его повторно, незамедлительно вносить изменения, повысить качество документации, сократить издательские расходы.

Поддерживаемые процессы:

- Управление изменениями и конфигурацией.

Ключевые возможности и преимущества:

- Появляется возможность ускоренного, более экономичного издания документации, подготовленной на основе единого исходного контента, в любых форматах и для любой аудитории.
- Благодаря интеграции технических публикаций с PLM и исходным контентом улучшается управление изменениями.
- Повышается качество, точность и повторная применимость всего контента.

Обеспечивается оптимальное соответствие стандарту S1000D.

PTC обеспечивает соответствие спецификациям S1000D на основе общей базы данных (Windchill PDMLink®), средств создания и публикации содержимого в формате XML (Arbortext®) и инструментов для визуализации и подготовки технических иллюстраций (Arbortext® IsoDraw™/Arbortext® IsoView™).

Предлагаемое компанией PTC решение S1000D обладает высокой эффективностью благодаря возможности обмена данными CAD, PLM и технических публикаций.

Поддерживаемые процессы:

- Технические публикации.

Ключевые возможности и преимущества:

- Предлагаются наиболее полные возможности подготовки, издания и поддержки технических публикаций в форматах SGML/XML/CGM.
- Благодаря параллельной разработке проекта и публикаций повышается качество и упрощается повторное использование контента.

Решение для динамической публикации по стандарту S1000D



PLM — не просто еще одно корпоративное приложение

В течение последних 15 лет предприятия аэрокосмической и оборонной промышленности уделяли особое внимание оптимизации процессов разработки изделий, сокращению времени вывода продукции на рынок и улучшению работы цепочки поставок. Однако способность компании к решению этих задач и повышению эффективности зависит от ее профессионализма в разработке продукции.

Сейчас внимание производителей приковано к упреждающему подходу к разработке, который позволяет резко сокращать издержки и внедрять инновации. От производителей требуется быстрее выводить продукцию на рынок, поэтому им приходится оценивать и модернизировать процессы, с тем чтобы заранее и наиболее эффективно выявить возможные проблемы. Это позволяет избежать переделок на последнем этапе проекта, которые задерживают выпуск, увеличивают расходы и снижают качество продукции. Вопросы на стыке разных областей, такие как параллельный инжиниринг MCAD-ECAD или интеграция оборудования и ПО, являются основной причиной многих проблем, связанных с изменениями, которые вносятся в последний момент.

Решить эти вопросы можно путем оптимизации процессов разработки, в частности, интеграции данных и предостав-

ления глобальным партнерам защищенного доступа к нужному контенту на каждом этапе жизненного цикла изделия. Не подлежит сомнению, что изменилась сама концепция разработки: те компании, которые переосмыслят и оптимизируют процессы, сумеют опередить конкурентов и существенно повысить ценность своей продукции. Ключевой вопрос: с чего начать оптимизацию?

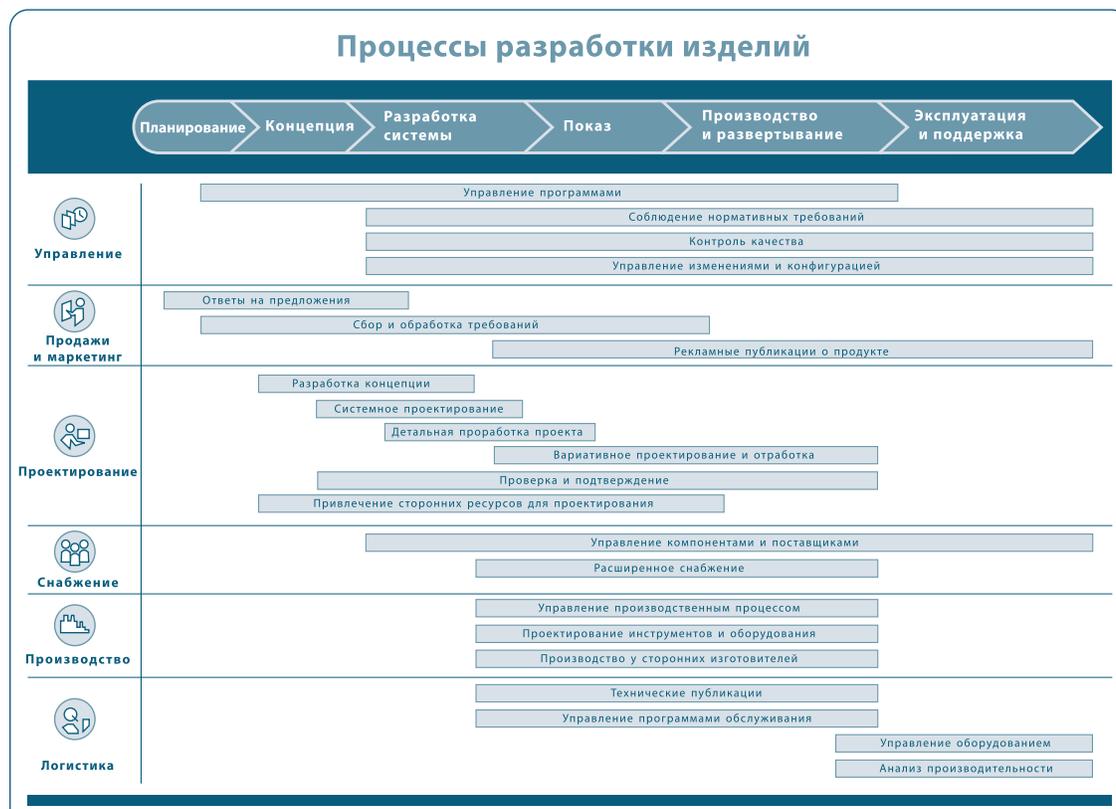
PTC Value Roadmap прокладывает курс

Компания PTC с учетом многолетнего опыта и беспрецедентного объема интеллектуальной собственности разработала приложение Value Roadmap, помогающее клиентам с помощью средств управления жизненным циклом изделия (Product Lifecycle Management, PLM) выявить резервы и повысить эффективность. С помощью этого приложения и связанных с ним схем, применимых в конкретных отраслях, можно упорядочить бизнес-задачи и связать их с улучшением процесса разработки. В результате клиент получает в виде динамического отчета обоснованный план освоения технологии, сформулированный с учетом целей данного предприятия.

Чтобы запланировать консультацию по PTC Value Roadmap, посетите веб-страницу:

www.PTC.com/go/roadmap

Карта процессов PTC для аэрокосмической и оборонной промышленности: комплексное представление основных сквозных процессов разработки, применяемых на всем предприятии.



Возможности PTC

Более 50 000 клиентов по всему миру используют ведущие решения PTC в области управления жизненным циклом изделия.

Программные продукты

- Мы предлагаем наиболее широкий спектр интегрированных решений, открывающих перед компаниями следующие возможности:
 - создание информации об изделии;
 - совместная работа в территориально распределенной среде;
 - управление процессами разработки изделия;
 - формирование контента изделия;
 - предоставление информации об изделии различным системам и аудиториям.
- Тщательное тестирование обеспечивает совместную работу программных продуктов для выполнения задач пользователей.
- Поэтапное развертывание ПО позволяет упростить его освоение.

Процессы и инициативы в разработке изделий

- Уникальный, ориентированный на процессы подход к разработке изделия для получения наилучшего результата.
- Опираясь на технологии оптимизация производственного процесса для продвижения оговоренных бизнес-инициатив клиента.
- Специальная система разработки изделий, обеспечивающая непрерывность процессов в целях ускорения разработки и сокращения затрат.

Промышленные решения

- Накоплен большой опыт в различных отраслях промышленности.
- Решения выбираются с учетом потребностей конкретной отрасли и приносят успех клиентам.
- Решения поддерживают отраслевые бизнес-процессы как внутри предприятия, так и по всей цепочке поставок.

Услуги и поддержка

- Консультации по разработке продуктов для выявления и развития лучших в своем классе процессов.
- Услуги по оценке и развертыванию технологии с минимальным ущербом для работы.
- Обучающие курсы для более быстрого освоения решений и повышения производительности.
- Глобальная служба поддержки в полном объеме предоставляет ресурсы, инструменты и технологии — тогда и там, где это необходимо для успешной разработки изделия.

Решение PTC для аэрокосмической и оборонной промышленности автоматизирует разработку продукции и управление программами. При этом обеспечивается полный обзор и контроль информации в целях безопасной совместной работы.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-страницу

www.PTC.com/go/a-d

Интегральная система разработки изделий

Созданная компанией PTC интегральная система разработки изделий предоставляет производителям необходимые возможности для более выгодной организации процесса разработки. Наш проверенный поэтапный подход к реализации помогает компаниям любого масштаба ускорить процесс освоения, минимизировать риск и сократить время окупаемости.



Pro/ENGINEER®

Интегрированное программное обеспечение систем трехмерного проектирования, управления и конструирования

Windchill®

Программное обеспечение для управления информационным контентом и процессами

Arbortext®

Программное обеспечение для представления информации об изделии

Mathcad®

Программное обеспечение для проектных расчетов

ProductView™

Программное обеспечение для визуализации проектных данных

CoCreate®

Программное обеспечение для совместной работы, автоматического проектирования и управления разработкой



