

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности



Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Оглавление

Введение	2
Управление заявками и предложениями	3
Управление программами и контрактами	6
Управление жизненным циклом продукта	8
Снабжение	10
Производство	12
Управление цепочкой поставок	15
Управление качеством	17
Обслуживание и ремонт	18
Управление финансами и операциями	21
Заключение	24

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Введение

Аэрокосмическую и оборонную промышленность (далее A&D) можно представить в виде сложной системы высококачественных, специфических поставщиков, действующих в условиях непрерывных изменений. Производители должны беспрепятственно интегрировать детали и системы, полученные от глобальной сети поставщиков. Сегодня запуски шаттлов должны выполняться настолько эффективно, чтобы их можно было считать чуть ли не заурядным делом. Несмотря на уникальность таких предприятий, они решают ту же задачу, что и индустрия в целом: добиваться производительности и надежности в сложной, меняющейся среде.

Oracle сотрудничает с этими отраслями более двух десятилетий, и в курсе всех изменений, происходящих в промышленности. Мы целенаправленно работаем над решением проблем отраслей. Приложив всю свою изобретательность, мы создали новые технологии, позволившие лидерам измениться самим и изменить методы конкурентной борьбы.

Новые задачи интеграции

Важность консолидации становится все очевиднее. Производители пытаются интегрировать свои предприятия в расширенные структуры, связывающие заказчиков и поставщиков. Кооперация на программном уровне в крупных оборонных проектах требует от конкурентов интеграции элементов их цепочек поставок при сохранении высокой конкурентоспособности по другим проектам. Работать в новых условиях — определять нормы складских запасов, планировать оптимальную загрузку производственных мощностей и распределять людские ресурсы — стало значительно сложнее. Сегодня интеграция разрозненных

предприятий во всем мире и упрощение взаимосвязей жизненно важны.

Готовность к изменениям

Индустрия получает все новые свидетельства того, что единая жесткая платформа не может служить решением. Для выполнения разных боевых задач нужны специализированные самолеты. Точно так же разные технологии, приложения и платформы обеспечивают особые преимущества. Компаниям аэрокосмической и оборонной промышленности необходимо внедрять системы и приложения, которые оптимальным образом подходят для решения их текущих бизнес-задач и в то же время остаются открытыми для интеграции с системами партнеров. В частности, нужна интеграция между разными системами, приложениями и платформами, существующими сегодня. Более того, чтобы не упускать благоприятных возможностей, предлагаемых рынком, интеграцию необходимо проводить быстро и экономически эффективно — не за годы, а за недели и месяцы. Oracle — единственный поставщик, системы и приложения которого позволяют добиться полной интеграции и истинной гибкости.

Цель Oracle: высокоэффективные решения, выходящие за рамки ERP

Oracle идет дальше систем обработки транзакций, в которых все те же задачи решаются с применением новых технологий. Цель Oracle — обеспечить предприятия отрасли высокоэффективными решениями, которые помогут им увеличить свои доходы и прибыли. Кроме полнофункциональных решений планирования корпоративных ресурсов (ERP), мы, опираясь на свой опыт, разрабатываем приложения, способные справиться со всеми сложностями вашего бизнеса. Кем бы вы ни были — производителем двигателей, дистрибьютором комплектующих, командиром авиационной эскадрильи или специалистом по диагностике и

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

ремонту оборудования, у нас есть решения, которые помогут вам в вашем деле.

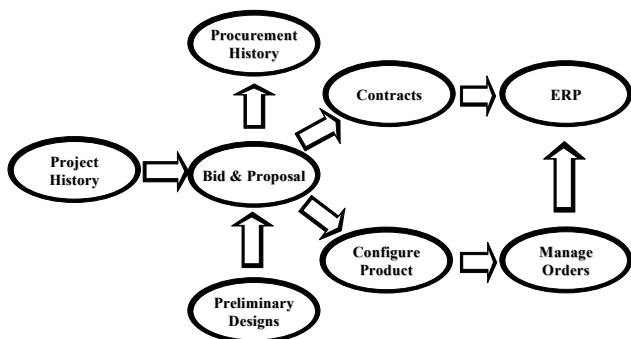
Общая схема процесса

Целесообразно представить процессы A&D следующим образом.



Далее в настоящем документе приводится описание этих процессов, а также способов использования приложений Oracle, отвечающих тем уникальным требованиям, которые предъявляют к ним эти отрасли.

Управление заявками и предложениями



Требования A&D

Управление заявками на участие в тендере и техническими предложениями — наиболее ответственный этап всего жизненного цикла программы A&D, так как успех компании может зависеть от успешного заключения и исполнения относительно небольшого числа очень сложных контрактов. Заявки должны оцениваться очень точно, чтобы гарантировать их исполнение с прибылью и в то же время обеспечить конкурентоспособность. Заявки на крупные контракты A&D обычно включают сложную структурную схему декомпозиции работ (Work Breakdown Structure, WBS), где каждая задача закреплена за одним или более элементами организационной структуры проекта (Organizational Breakdown Structure, OBS). Расчеты затрат и трудоемкости работ (накладные расходы, G&A, расходы на материалы и т.п.) сложны и требуют времени.

Серьезные предложения неизбежно проходят ряд переработок, прежде чем будет готов окончательный контракт. Все исправления должны тщательно отслеживаться. Прежде чем будет найдено и предложено оптимальное сочетание требований, выполняется анализ предположений.

К сложности самого продукта добавляется тот факт, что существует множество разных типов контрактов — «фиксированная цена», «затраты плюс фиксированные платежи», «затраты плюс поощрительные платежи» и всевозможные их производные. Каждый из них предполагает свой способ снижения рисков.

Наконец, этот этап жизненного цикла проектов A&D усложняет тот факт, что для них часто требуется специальная форма государственной отчетности, например DD250, 1547 или SF1034, 1035.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Отраслевые тенденции

Государственные ведомства все больше утопают в различных форматах, в которых исполнители представляют свои предложения. Рассматривается возможность стандартизации этих форматов, обеспечиваемой продуктом ProPricer компании EBS, партнера Oracle.

Решение Oracle

В основе полного решения платформы для A&D лежит продукт Oracle Projects, инструменты анализа и отчетности которого помогают составителям заявки изучить расходы по предыдущим контрактам. Шаблоны Oracle Project WBS, упрощая создание новых проектов, в то же время побуждают пользоваться готовыми стандартными структурами WBS. Это облегчает сравнение с предыдущими проектами.

Oracle iProcurement предоставляет исторические данные о расходах на услуги и материалы и осуществляет процесс получения от поставщика оценок по новым проектам с использованием широких функциональных возможностей инструментария RFQ-запросов (Запросов на предложение) iProcurement.

Собственно механизмы разработки предложения реализуются продуктом одного из партнеров Oracle, ProPricer от EBS, или параметрическими инструментами компании Price Systems. ProPricer использует методологию оценки «от обратного» и легко справляется с трудностями расчета затрат и цен при заключении государственных контрактов и контрактов с субподрядчиками. ProPricer распечатывает все требуемые правительством формы, а формат технического предложения отвечает всем требованиям государственных ведомств. У Price Systems совершенно иной подход. Вместо оценки от обратного, Price Systems целиком управляется

параметрами и продемонстрировал исключительную точность в проектах многих A&D-заказчиков.

Когда тендер выигран, окончательные данные технического предложения переносятся из базы данных ProPricer или Price Systems в Oracle Projects и Project Contracts, что гарантирует беспрепятственный переход от предложения к исполнению и администрированию.

Для продуктов, которые создаются не «с нуля», а представляют собой готовые изделия со сложной конфигурацией параметров, Oracle Configurator гарантирует выбор согласованных наборов параметров и правильную оценку работ. Создается и передается на производство точная спецификация материалов на каждый продукт, чтобы в цехах изготавливалось именно то, что заказано. Кроме того, Configurator помогает определиться с запасными частями: после многочисленных переработок проекта часто бывает трудно на месте правильно определить нужную конфигурацию компонентов. Configurator устраняет эту проблему благодаря своему мощному механизму правил. Кроме широких возможностей по работе с существующими заявками, Configurator предоставляет очень полезные инструменты для подготовки требований на запчасти и нестандартные изделия.

Выгоды от решения Oracle

Применяя решение Oracle, как описано выше, оборонное предприятие получит повышение точности составления заявок на участие в тендерах благодаря доступности историй проектов и их анализа. Истории поставок тоже легко доступны и проанализированы.

Oracle iProcurement ускоряет процесс получения текущих данных о ценах от поставщиков, что

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

оставляет составителю заявки больше времени для анализа.

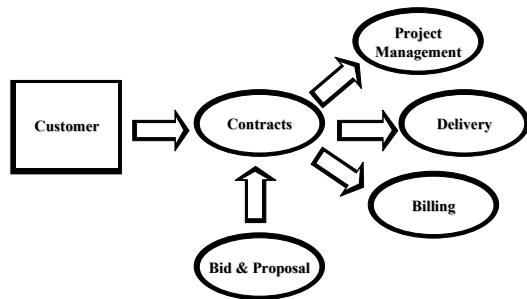
ProPricer использует метод оценки от обратного, исключая сложности, связанные с расчетом стоимости и цен по правительственным контрактам и договорам с субподрядчиками.

Configurator сокращает число ошибок в заказах на конфигурируемые изделия и запасные части.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Управление программами и контрактами



Требования A&D

Контракты на поставку вооружения, особенно на поставку крупных систем, обычно отличаются громоздкостью и сложностью. В контракте определяются:

- Отношения между исполнителем и заказчиком
- Точное описание заказа
- График поставок
- Дополнительные сведения, которые должны быть предоставлены — CDRL
- Цены и порядок выставления счетов (CPFF, CPIF, FP и т.п.)
- Премии/штрафные санкции за изменение фактических характеристик/сроков
- Способы расчетов

С годами появляются разные типы финансирования, и в настоящее время их насчитывается не менее 22. Контракты на поставку вооружения делятся по многу лет и часто бывают привязаны к графику финансового года правительства. Контракты могут быть взаимосвязаны друг с другом и с субконтрактами. В контрактах на поставку вооружения содержатся длинные разделы специфических условий и определений.

Отраслевые тенденции

Хотя правительство проявляет готовность разделить некоторые риски по крупным контрактам на разработку систем вооружения, все же отмечается тенденция к распространению контрактов с фиксированными ценами. Контракты на изготовление продукта начинают совмещать с контрактами на его комплексное техобслуживание и ремонт (Maintenance, Repair and Overhaul, MRO).

Решение Oracle

Oracle Project Contracts представляет собой продукт, техническое задание на который помогали составлять экспертный совет заказчиков (Customer Advisory Board, CAB), состоящий из представителей крупных оборонных компаний

- Boeing
- Rafael
- Pratt & Whitney
- GE Aerospace

Oracle Project Contracts выполняет следующие основные функции:

- Подписание, копирование и архивирование контрактов
- Обеспечение связи с Oracle ERP
- Управление изменениями и редакциями на базе Oracle Workflow
- Исполнение процедуры Hold (стоп-ордер)
- Поддержка субконтрактов
- Распределение контракта между внешними исполнителями (субподрядчиками) и внутренними (такими, как проектный отдел или транспортная служба)
- Поддержка сложных схем финансирования
- Интеграция с Oracle Shipping и Project Billing
- Стандартные условия и определения, а также приложения в произвольной форме
- Ответственность и анализ по контрактам

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Oracle Project Contracts обеспечивает интеграцию с программами управления заявками на участие в тендерах и техническими предложениями EBS ProPricer и Price Systems, а также с продуктом FormsStation компании MilPac, который распечатывает формы DD250 и другие требуемые правительством формы. Сроки и условия можно импортировать в систему с CD диска.

Существует среда контрактов на поставку вооружений другого типа, в которой операции техобслуживания и ремонта выполняются над большим числом деталей и компонентов. Oracle Service Contracts решает проблему «расползания контракта», так как точно отслеживает названия всех поставленных деталей.

Oracle Project Resource Management решает задачи поиска нужных исполнителей для нужных проектов в нужное время. Project Resource Management максимизирует эффективность распределения корпоративных ресурсов, сопоставляя потребности проекта в ресурсах с имеющимися возможностями, при этом добиваясь оптимального использования ресурсов и организации работ.

Ключевые функции:

- Отслеживание уровней компетенции и опыта исполнителей
- Планирование использования всей рабочей силы
- Автоматизированное назначение согласований
- Повышение эффективности использования ресурсов и организации работ
- Финансовое прогнозирование
- Поддержка карьерного роста и удовлетворенности сотрудников
- Самообслуживание по всем пользователям/ролям
- Полная интеграция с модулями Project Costing, Project Billing, Oracle Time and Labor, Human Resources Management (HRMS) и Customer Relationship Management (CRM)

Выгоды от решения Oracle

Существующие системы управления контрактами, как правило, автономны. Oracle Project Contracts обеспечивает прямую интеграцию с модулями Shipping, Projects, ERP и Billing, предоставляя менеджеру программы/проекта исключительный обзор и управляемость.

Возможности управления системы Oracle Project Contracts охватывают получение контракта (подачу заявки на участие в тендере и оформление технических предложений), инициирование контракта, внесение изменений в продолжение жизненного цикла контракта, исполнение с детальным отслеживанием всех линий и сублиний контракта как по поставками, так и по оплате, а также завершение контракта.

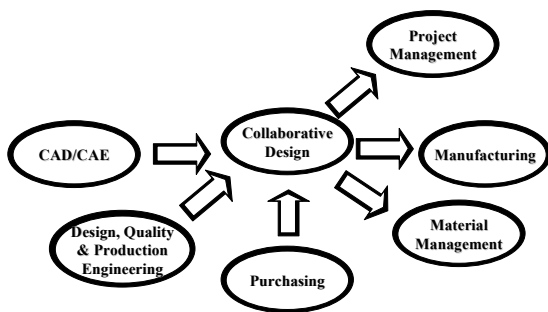
С Oracle Service Contracts никогда не возникает никаких вопросов о том, какой тип обслуживания заказчик выбрал для того или иного компонента. Это позволяет повысить качество обслуживания заказчиков, сэкономить на администрировании и предотвращает возможность невыставления счетов за выполненные работы.

Oracle Project Resource Management позволяет организации подобрать нужных исполнителей для нужного проекта в нужное время.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Управление жизненным циклом продукта



Требования A&D

Инженерные системы в оборонной промышленности должны поддерживать очень сложные проекты, разработка которых может длиться не один год. Для таких разработок необходимы инструменты из многих инженерных областей. Обычно каждое ведомство выбирает программное обеспечение независимо, в результате чего повсеместно возникают проблемы интеграции и взаимодействия, решение которых требует больших затрат.

В таких разработках заняты поставщики, образующие многоуровневую цепочку поставок, так что программное обеспечение должно поддерживать разные технические системы, чтобы обеспечить взаимодействие между поставщиками.

Отраслевые тенденции

Все больший объем проектных работ спускается вниз по цепочке поставок, в то время как сами оборонные компании сосредотачиваются на разработке решений самого верхнего уровня и системной интеграции. Существует тенденция к сокращению времени разработок, а это требует изменения парадигмы ведения бизнеса, как внутренней, так и внешней.

Потребность в экономии подталкивает к повторному использованию уже выполненных разработок и изготовленных компонентов или коммерчески доступных деталей.

Решение Oracle

Ядром данного решения служит Oracle PLM. Этот продукт основан на интегрированной базе данных, которая использует все преимущества Oracle Internet File System (iFS). Oracle PLM включает:

- **Информацию о продукте** — структурированные и неструктурированные данные, в том числе каталоги продуктов с неограниченным количеством документов, веб-страниц, интегрированные просмотрщики документов и данных из CAD систем.
- **Информацию о проекте** — описание проекта с неограниченным количеством документов, веб-страниц, с надежно защищенным доступом, ссылками на продукты и интерфейсами к популярным системам управления проектами.
- **Информацию о документах** — может быть представлена практически в любом популярном формате, как текстовом, так и в формате любой CAD/CAM/CAE системы.
- **Информацию об исполнителях** — включает распределение ролей и ответственности, а также конфиденциальную или частную информацию.

Архитектура Oracle PLM такова, что в ней возможен обмен как конструкторскими документами, так и информацией о проекте между пользователями большинства популярных систем CAD/CAM/CAE.

Выгоды от решения Oracle

Ускорение выпуска продуктов на рынок благодаря быстрому доступу к информации позволяет уделять больше времени собственно конструированию и меньше заниматься поисками. Доступность информации о проекте ведет к повышению качества планирования и точному следованию графикам.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

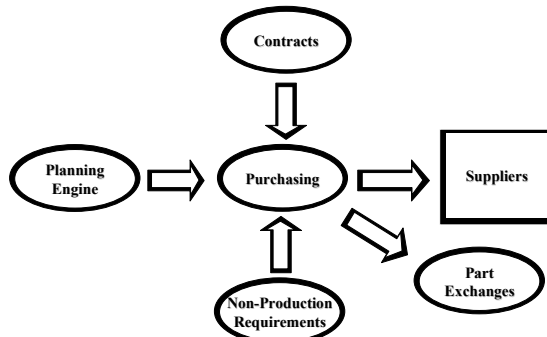
Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Использование готовых конструкций, найти и извлечь которые теперь легко, ведет к созданию лучших и более конкурентоспособных изделий. Возможности поиска обеспечивают многократное использование стандартных компонентов. Сохранение, защита и каталогизация всех данных о продуктах, проектах, документах и исполнителях служит сбережению капитала интеллектуальной собственности. Средства коллективной работы PLM сокращают расходы на разработку и поддержку, особенно если участники проекта географически отдалены друг от друга.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Снабжение



Требования оборонной промышленности

Одно из уникальных требований, предъявляемых к снабжению в оборонной промышленности, заключается в том, чтобы требования, предъявляемые к головному подрядчику, «спускались» на субподрядчиков всех уровней. Эти требования могут включать:

- Обязательную отчетность по затратам
- Соответствие требованиям MILSPEC оборудования и процессов
- Соответствие другим государственным стандартам
- Системы качества, такие как MIL-Q-9858 или AS9000
- Жесткие сроки поставок с премиями и штрафными санкциями

Отраслевые тенденции

Финансовые ограничения вынуждают оборонные предприятия искать новые рынки, новые продукты и новые процессы, обеспечивающие улучшение финансовых показателей. Исполнители оборонных заказов все чаще используют коммерчески доступные продукты и коммерческие технологии. Низкие нормы прибыли по основным системам привели к тому, что многие оборонные компании ищут прибыли на рынках побочных услуг. Для этого требуется высокоэффективная система снабжения, которая позволяет быстро найти наилучшие источники

комплектующих и начать использование этих комплектующих повсеместно.

В последнее время в сфере A&D наблюдается значительная консолидация, и это смещение организационной картины требует такой системы снабжения, которая реагирует на динамику изменений и предлагает средства быстрой консолидации требований по закупкам по многим подразделениям. Эффективность закупок должна обеспечиваться по нескольким направлениям:

снабжение вспомогательными материалами с упором на самообслуживание; снабжение основными материалами с упором на средства связи и коллективной работы на базе интернета; процедуры внутреннего снабжения по всем видам закупок.

Решение Oracle

В основе данного решения Oracle лежит система Oracle iProcurement, которая мобилизует эффективность интернета, предоставляя A&D-компаниям возможность значительно сократить расходы на снабжение.

Несмотря на недавние усовершенствования в процедурах снабжения, иерархия утверждения закупок все еще очень сложная. Oracle iProcurement поддерживает ее в модуле Workflow самым эффективным образом. Главное то, что, когда от вышестоящих инстанций спускаются измененные требования, Workflow позволяет быстро адаптироваться к этим изменениям. Повышенная зависимость от поставщиков требует высококачественной связи. Oracle iProcurement обеспечивает быстрый, за доли минуты, обмен данными между поставщиком и A&D-компанией.

Если система Oracle iProcurement дополнена модулем Self-Service Procurement, процесс организации поставок вспомогательных материалов и запчастей

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

осуществляется гораздо эффективнее, а расходы на эти материалы значительно сокращаются.

Oracle Sourcing упрощает и автоматизирует весь процесс поиска источников снабжения, от анализа схемы затрат до наблюдения за действиями поставщика, ведения переговоров, оценки и подготовки контракта/заказа. Это корпоративное решение поможет персоналу по снабжению оптимизировать все операции по поиску поставщиков при помощи мощных и в то же время гибких инструментов и выработать оптимальные приемы работы для своей организации. Oracle Sourcing обеспечивает следующие возможности:

- Анализ всей схемы расходов организации
- Разработка требований к поставщикам на основе спецификаций продуктов и услуг
- Выявление и оценка поставщиков в соответствии с бизнес-требованиями организации
- Переговоры о наиболее выгодных условиях с использованием мощных инструментов управления торгами
- Оценка предложений цены в соответствии с выставленными условиями и приоритетами
- Принятие предложений и создание нового контракта или заказа

Кроме поддержки всех операций по поиску поставщиков, это решение обеспечивает интеграцию с другими бизнес-процессами, такими как коллективная разработка, производственное планирование и снабжение. Oracle Sourcing позволит вам передавать важную информацию во все эти бизнес-процессы и упростит работу в рамках всего предприятия.

Выгоды от решения Oracle

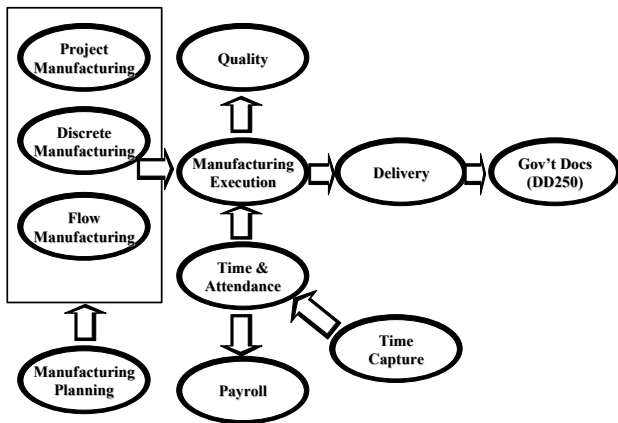
Oracle iProcurement улучшает финансовые показатели всех закупок: как производственных, так и непроизводственных. Единая магистраль снабжения обеспечивает производство, техобслуживание и

ремонт, служебные и административные закупки, упрощая обучение и бизнес-процедуры. Чрезвычайно упрощаются единичные закупки. Пользователи получают доступ к онлайн-каталогам, в которых содержатся свежие данные для самых разнообразных закупок. Наглядность итоговых затрат по снабжению ведет к принятию более обоснованных решений и позволяет контролировать и управлять деятельностью по снабжению в мировом масштабе. Oracle Sourcing оптимизирует весь процесс поиска поставщиков при помощи мощного и гибкого набора инструментов.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Производство



Требования A&D

Производственные процессы A&D традиционно сильно зарегламентированы по отношению к процессам, процедурам и продуктам. Существуют следующие категории регулируемых отношений:

- Прослеживаемость номеров партий и серийных номеров
- Экономичность технических изменений в системе серийных номеров
- Требование отчетности по затратам
- Соответствие оборудования и процессов требованиям MILSPEC
- Соответствие другим государственным стандартам
- Соответствие системе управления качеством, такой как MIL-Q-9858 или ISO9000

Значительные трудности в процедурах и методах учета возникают ввиду того, что заказчик — правительство или генеральный подрядчик — часто регламентирует материалы и оборудование, подлежащие использованию в рамках данного контракта. Эти материалы подлежат тщательному контролю и используются только в определенных проектах. Кроме того, они часто закупаются по

особым контрактам и хранятся отдельно. Все случаи заимствования такого материала из проекта для использования в другом проекте должны тщательно регистрироваться.

Производственная среда динамична, в течение жизненного цикла продукта постоянно происходят технические изменения. Текущая конфигурация каждого устройства должна тщательно документироваться.

Отраслевые тенденции

A&D-фирмы часто приходят к выводу, что для продолжительного успеха важно осваивать международные рынки, новые продукты и новые процессы. В результате может образоваться смесь из государственных и коммерческих проектов, выполняемых на одном и том же заводе. Производственные процессы должны быть достаточно эффективными, чтобы поддерживать коммерческий бизнес и в то же время обеспечивать тот уровень контроля и отчетности, который необходим при выполнении государственных заказов.

Потребность в ограничении расходов вызвала заметный интерес к методам «гибкого производства».

Решение Oracle

Краеугольным камнем решения Oracle для производственных процессов в сфере A&D служит система Oracle Projects в сочетании с Oracle Project Manufacturing. Подрядчики, производящие крупносерийные компоненты, используют Oracle Flow Manufacturing. Oracle обеспечивает поддержку для многих ключевых отраслей производства A&D. Вот два примера:

- Показатель единичной/серийной применяемости используется в системах

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Oracle Planning и Advanced Planning and Scheduling

- Функция заимствования/возврата позволяет отслеживать движения материала и правильно производить расчеты при его передаче из одного проекта в другой.

Продукты планирования Oracle гарантируют A&D-фирмам важное преимущество. Это очень гибкие и быстродействующие инструменты третьего поколения, работающие в оперативной памяти. Если на предприятии используются ресурсы и материалы, которые часто служат ограничителем производства, Oracle Advanced Planning and Scheduling (APS) поможет составить графики и планы с учетом этих ограничений, оптимизированные по сильным, определяемым пользователем критериям. Эти инструменты позволяют моделировать производственные мощности поставщиков и графики поставок, что позволяет планировать по всей цепочке поставок. По мере того как A&D-фирмы все чаще отдают производство на аутсорсинг, эта возможность приобретает все более важное значение.

Чтобы добиться оптимальной синхронизации планов по всей цепочке поставок, Oracle Supply Chain Exchange позволяет заказчикам и поставщикам обмениваться информацией о спросе и предложении в электронной форме в защищенной среде через интернет.

Oracle Time and Labor обеспечивает сбор данных об отработанных человеко-часах. Этот модуль интегрирован с Oracle Projects, так что он собирает информацию на уровне проекта/заданий. В качестве базовой системы он использует Oracle Human Resource Management (HR) и полностью интегрирован с Oracle Payroll и другими системами начисления зарплаты.

У некоторых A&D-фирм могут быть дополнительные потребности в сложном распределении трудовых ресурсов. Например, для персонала, занятого технической поддержкой, обследованием и испытаниями и другими задачами, рабочее время часто фиксируется во временных учетных записях, а затем эти данные распределяются по производственным проектам по определенным правилам. Такие функциональные возможности к решению Oracle добавляет система AutoTime компании ААТ – замечательный продукт партнера Oracle, широко используемый в индустрии A&D. Данные AutoTime легко интегрируются с Oracle Projects и/или Payroll.

Подробнее этот аспект производственного процесса описан в разделе «Управление качеством» настоящего документа.

Oracle Work in Process обладает всеми функциями, необходимыми для наблюдения за прохождением нарядов на работы на производстве. В тех случаях, когда налагаются очень строгие требования по контролю, Oracle рекомендует продукты своих партнеров Intercim или Cimline. Продукт Intercim интегрирован с системой Oracle, и обе системы имеют архитектуру, поддерживающую простое конфигурирование и настройку интерфейсов связи.

Oracle Enterprise Asset Management (EAM – Управление техобслуживанием и ремонтами) предоставляет предприятиям с обширными основными фондами, таким как предприятия аэрокосмической и оборонной промышленности, возможности по обеспечению стратегической оптимизации использования этих фондов. Oracle EAM наводит мост между решениями ERP/MRP и системой управления основными фондами. Полная интеграция ERP позволит A&D-компаниям выявлять, планировать и отслеживать всю производственную деятельность/трудозатраты по отношению к

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

основным фондам с целью точного определения окупаемости инвестиций (Return on Investment, ROI) в основные фонды организации.

Распечатка и при необходимости передача в электронном формате форм государственной отчетности, таких как DD250 и SF1411, осуществляется программой FormsStation компании MilPac, которая получает данные из Oracle Projects.

Выгоды от решения Oracle

Oracle Projects и Project Manufacturing – это полнофункциональные продукты, которые вобрали в себя богатый опыт крупных A&D-фирм.

Oracle APS приносит огромную пользу тем, что позволяет моделировать всю цепочку поставок, оптимизируя производственные планы, и передавать в электронном виде информацию о необходимых изменениях как внутренним подразделениям предприятия, так и его партнерам. Эти возможности, усиленные системой Oracle Workflow, минимизируют проблемы, возникающие в условиях частых изменений технических требований. Oracle Supply Chain Exchange обеспечивает значительное конкурентное преимущество благодаря интеграции данных о спросе и предложении в пределах всей цепочки поставок.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Управление цепочкой поставок

Требования A&D

В напряженных и постоянно меняющихся экономических условиях управление цепочкой поставок стало критически важным компонентом для компаний аэрокосмической и оборонной промышленности. Система Supply Chain Management – это сочетание искусства и науки, цель которого – совершенствование процесса поиска A&D-компаниями необходимых им исходных компонентов для разработки продуктов или услуг, их изготовления и доставки заказчику. Ключевыми элементами управления цепочкой поставок служат модули планирования, обеспечения комплектующими, производства, доставки и обслуживания.

Главные составляющие этой работы:

- Сетевое планирование
- Планирование потребностей производства
- Планирование производства
- Составление детального графика работ
- Планирование транспортировки
- Уменьшение риска
- Обеспечение взаимодействия
- Работа с цепочкой поставок
- Углубленное планирование и оптимизация с учетом трудозатрат на поддержание контактов и оформление прав собственности.
- Возможность быстрого моделирования материальных потоков с целью прогнозирования их влияния на планы при изменении требований контракта и конструкции.

Отраслевые тенденции

A&D-фирмы привлекают все больше и больше субподрядчиков, оставляя себе лишь самый верхний уровень работ по проектированию и интеграции. В результате увеличивается потребность в сложных инструментах, обеспечивающих возможность планирования в пределах всей цепочки поставок.

Такая система планирования может быть внутренней разработкой, в которой моделирование крупных поставщиков производится вручную. Большим преимуществом такого подхода является по-настоящему совместное планирование, когда прогнозы спроса и предложения передаются по цепочке поставок в электронной форме.

Многие производственные ресурсы уникальны и предлагаются в чрезвычайно ограниченном объеме. Ввиду этого планирование должно учитывать ограничения, связанные как с материальным снабжением, так и с производственными ресурсами. Компании A&D-индустрии сосредоточены на создании относительно небольшого количества изделий очень высокой стоимости. Однако длительный жизненный цикл этих изделий в сочетании с их широким распространением требует сложной системы прогнозов потребности в запасных частях и управления логистикой для снабжения запасными частями.

Решение Oracle

Oracle предлагает систему управления цепочкой поставок с широкими функциональными возможностями, которая хорошо работает в этих условиях. Oracle APS – великолепный инструмент для моделирования возможностей поставщиков и последующего планирования с учетом этих ограничений и оптимизации исходя из определенных пользователем приоритетов. Компаниям, которые готовы выйти за рамки этих процессов, Oracle Supply Chain Exchange предлагает систему совместной работы на основе интернета, в которой прогнозы спроса и предложения передаются по всей цепочке поставок в электронном виде.

Относительно новое дополнение к семейству продуктов APS – модуль Risk Optimization. Этот инструмент использует специальные алгоритмы, разработанные Стэнфордским университетом, для

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

достижения максимального качества услуг при минимальных затратах. Он может применяться в сочетании с функциями Spares Management модуля Mobile Field Service для эффективного распределения запасных частей по объектам с применением pull-методологии.

Модуль Inventory Optimization – замечательное решение по управлению запасами. Он поможет добиться максимального качества обслуживания заказчиков при минимальных инвестициях в оборудование. Сокращение инвестиций в оборудование, необходимое для достижения конкурентоспособности при обслуживании A&D-заказчиков, не только сокращает расходы, но и предотвращает крупные списания оборудования. Inventory Optimization обеспечивает каждого A&D-подрядчика дополнительным инструментом повышения конкурентоспособности в современных меняющихся экономических условиях.

Система Oracle Warehouse Management System (WMS) входит в состав решения Oracle Supply Chain Management and Manufacturing. Она охватывает управление складским хозяйством, конфигурацию склада, анализ производительности труда, планирование заданий, передовые методологии сортировки и услуги с добавлением стоимости.

WMS оптимизирует бизнес-процессы, связанные с погрузочно-разгрузочными работами, на складах, в цехах и распределительных центрах. WMS поддерживает как основанные на бумажных документах, так и высоко автоматизированные среды с системами управления погрузочно-разгрузочными работами и беспроводными карманными компьютерами. WMS обеспечивает передовые распределительные процессы, такие как услуги с добавлением стоимости, cross docking, отсроченная комплектация нарядов и управление ресурсами и

заданиями с целью оптимизации процесса исполнения нарядов.

WMS предоставляет простой в применении автоматизированный интерфейс для беспроводных карманных компьютеров. Мобильность, автоматизация процессов и возможность сканирования штрих-кодов значительно повышают эффективность бизнес-процессов логистики в цепочке поставок.

Целиком интегрированное решение управления цепочкой поставок для аэрокосмических и оборонных предприятий завершает модуль Oracle Shipping/Transportation Management. Он дополняет Oracle APS, предлагая целиком интегрированное решение управления транспортировкой с использованием существующих и будущих функциональных возможностей системы Oracle Shipping и тесную интеграцию с системами независимых поставщиков, имеющими открытые API.

Выгоды от решения Oracle

Продукты Oracle Supply Chain Management обладают широкими функциональными возможностями и используют опыт крупных A&D-компаний.

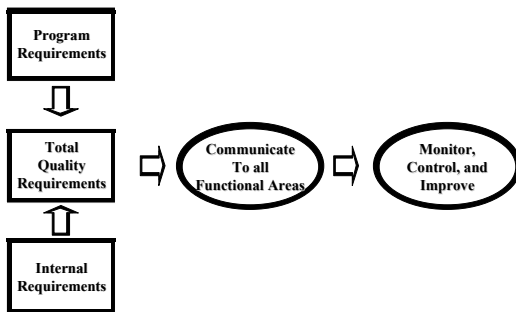
Oracle APS оказывает предприятиям неоценимую услугу благодаря своей способности моделировать всю цепочку поставок, оптимизировать производственные планы и вносить необходимые изменения в электронной форме как изнутри, так и снаружи.

Эти возможности, дополненные инструментами Oracle Workflow, ослабляют проблемы, возникающие в условиях частых технических изменений. Oracle Supply Chain Exchange создает значительное конкурентное преимущество, объединяя данные о спросе и предложении по всей цепочке поставок.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Управление качеством



Требования A&D

Очень мало отраслей предъявляют столь же высокие требования к контролю качества, как в индустрии A&D. Не только подробные спецификации продуктов, но и все процедуры и приемы, применяемые при производстве этих продуктов, строго регламентированы.

Контроль качества на A&D-предприятиях на самом деле не отдельный процесс, а скорее фундаментальный набор процессов и процедур, на котором зиждется вся прочая деятельность от проектирования до снабжения и производства, техобслуживания и ремонта.

Отраслевые тенденции

Доскональный контроль качества и испытания на каждом уровне цепочки поставок требует непомерно высоких затрат времени и средств. Правительство постепенно склоняется к выбору тех поставщиков, которые доказали, что их внутренние процессы тщательно контролируются, и что они способны надежно производить продукты, отвечающие надлежащим спецификациям. Это ведет к усилению значения таких спецификаций, как ISO9000 и ее A&D-вариант AS9000.

Решение Oracle

Система Oracle Quality разработана в соответствии с подходом, которого Oracle придерживается в других приложениях, как чрезвычайно гибкое решение, все функции которого опираются на Oracle Workflow. Это позволяет моделировать все важнейшие процедуры, связанные с управлением качеством, такие как Material Review Boards and Corrective Action. Модуль Oracle Quality взаимодействует с модулем Receiving, Work in Process and Service.

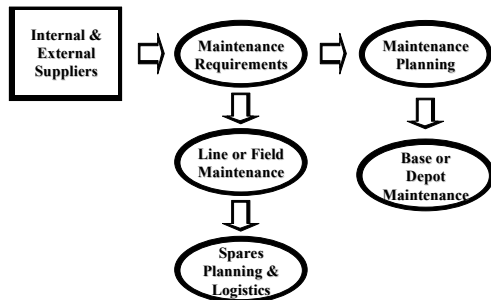
Выгоды от решения Oracle

Опираясь на модуль Workflow, гибкую систему Quality Collection и весь набор инструментов Quality Analysis, решение Oracle Quality позволяет A&D-компаниям выполнять существующие требования по качеству и легко адаптироваться к их изменениям.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Обслуживание и ремонт



Требования A&D

Операции по обслуживанию и ремонту обычно подразделяются на четыре основных категории:

- Гарантийный ремонт
- Внегарантийный ремонт
- Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация (MRO)
- Обеспечение запасными частями

Первые две категории требуют использования систем точного отслеживания гарантийных обязательств для исполнения ремонтных процедур и определения гарантийного статуса.

Отличительной чертой операций MRO в A&D-индустрии служит то, что за конфигурацией крупных изделий, таких как самолеты, танки или системы вооружений, необходимо наблюдать в течение всего их жизненного цикла – от изготовления первого экземпляра до списания последнего. Часто эти системы остаются на вооружении несколько десятилетий: бомбардировщику B-52 на тот момент, когда его планируется окончательно списать, стукнет 92 года. Вся деятельность по ремонту, как плановая, так и внеплановая, должна регистрироваться – что сделано, какие детали заменены, когда это сделано и кто выполнял работу.

Важен контроль за сертификацией исполнителей работ и прохождением ими планового обучения. К выполнению многих операций допускаются только механики с действующим сертификатом.

Требование наличия возможности проследить деталь по ее серийному номеру действует как на стадии техобслуживания, так и на стадии изготовления. Когда изделие входит в стадию зрелости, число альтернативных поставщиков запасных частей для него существенно возрастает. Поэтому становится очень трудно выбрать нужную версию детали для конкретного самолета или системы.

Заказчик/правительство часто поручает техническое обслуживание приобретенной им техники сторонним организациям, которую необходимо учитывать и отслеживать.

Так как запасные части часто бывают очень дорогими, а спрос на них в разных местах земного шара может быть разным, требуются эффективные средства быстрого перемещения запасных частей в разные места и/или передачи их разным владельцам. В ходе реализации проектов часто возникает острый дефицит тех или иных комплектующих, поэтому важна поддержка операций заимствования/возврата.

Большой процент операций MRO приходится на внеплановую деятельность – то есть потребность в этих операциях обнаруживается во время профилактического ремонта, или о ней сообщает пилот/оператор. Это существенно усложняет процесс планирования.

Когда важная часть оборудования подвергается серьезной проверке или капитальному ремонту, сделать краткосрочный прогноз загрузки производства бывает очень трудно. Появляется большое количество внеплановых работ, и прогнозы могут быть лишь статистическими. Так как внеплановые задачи обычно возникают на маршруте

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

полета или на месте эксплуатации оборудования, для его ремонта требуется быстро доставлять на место запасные части, инструкции, а иногда и людей.

Отраслевые тенденции

На борту самолета регистрируется все большее количество данных, которые извлекаются и анализируются в конце каждого полета.

ОЕМ-производители (Головные производители) играют все большую роль в обслуживании своих продуктов. General Electric реализует комплекс услуг Power by the Hour, а Boeing планирует поддерживать цепочку поставок запасных частей. Военным ведомствам становится все труднее поддерживать необходимый уровень квалификации технического персонала, и они все чаще обращаются за помощью к производителям.

Решение Oracle

Для тех заказчиков Oracle, которым требуется полностью интегрированное решение MRO, существует продукт Oracle Complex Maintenance, Repair & Overhaul (CMRO), разработанный совместно со штабом военно-воздушных баз США за рубежом.

CMRO это комплекс прикладных программных продуктов, ориентированный на техническое обслуживание сложного оборудования в коммерческой и военной сферах. CMRO подходит для широкого спектра сложного оборудования, включая авиационное и ракетные двигатели, турбины для электростанций, гидравлические, структурные, механические и электромеханические системы для самолетов, вертолетов, колесных и гусеничных машин, кораблей и подводных лодок.

Решение ориентировано на четыре главные области применения:

- **Управление конфигурацией**

- **Проектирование**
- **Планирование и составление графиков техобслуживания**
- **Исполнение техобслуживания**

Вот некоторые его основные характеристики:

- **Управление конфигурацией** - новый и чрезвычайно гибкий модуль, предназначенный для моделирования фюзеляжей самолетов, двигателей и других сложных систем.
 - **Модуль общих конфигураций** исполняет сложный набор правил, определяющих допустимые компоненты и подсистемы для крупной системы или самолета.
 - **Модуль конфигураций компонентов** отслеживает компоненты, фактически используемые в каждом самолете или каждой системе.
- **Проектирование** - этот модуль обеспечивает разработку и выполнение программ технического обслуживания от простейшего ремонта до D-контроля и обладает специальными функциями, которые позволяют создавать внеплановые задания, эффективные и в то же время контролируемые в гибкой среде на основе системы документооборота.
- **Планирование и составление графиков техобслуживания** - этот модуль обеспечивает как долгосрочное планирование, так и составление краткосрочных графиков операций, в число которых входят функции планового и внепланового техобслуживания, предусмотренные процедурами MRO.
- **Исполнение техобслуживания** - поддерживаются операции по ремонту в полевых условиях, замене двигателя и техническому обслуживанию в ангаре.

Для A&D-компаний с собственными организациями техобслуживания, которым нужно доставлять

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

механизмы и запасные части на объекты заказчика, Oracle Field Service эффективно оптимизирует выездные операции.

Для A&D-компаний, которым требуется управлять сложной сетью распределения запасных частей, важным дополнением к решению Oracle A&D служит функция Spares Management (Управление запчастями) из модуля Oracle Field Service. Spares Management использует pull-методологию для эффективного управления иерархическими уровнями снабжения запасными частями в масштабах всего предприятия.

Oracle Inventory Optimization использует специальные алгоритмы для достижения минимального уровня потребности в запасных частях при сохранении или даже повышении качества технического обслуживания. Он принимает во внимание не только колебания потребности в запасных частях, но и колебания объемов и сроков поставок. Кроме того, этот модуль определяет оптимальное место в цепочке поставок для хранения запасных частей.

Выгоды от решения Oracle

Oracle CMRO обеспечивает полное, интегрированное решение управления техобслуживанием. Оно позволяет быстрее возвращать в строй оборудование благодаря онлайн-доступу к процедурам, руководствам, картам технологических процессов и другой технической документации.

Oracle Projects позволяет менеджеру выявить и проанализировать расходы на техобслуживание по эскадрильям, бортам или моделям.

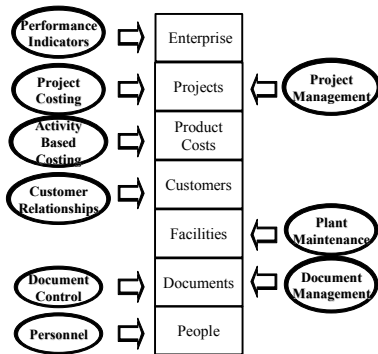
Модуль Spares Management (входит в Field Service) повышает качество процесса планирования по многим местам дислокации техники, а также управляет логистикой доставки запасных частей в нужные места. Оптимизация уровней снабжения запчастями дает значительную экономию.

Модуль Inventory Optimization сокращает гигантские инвестиции в создание запасов запчастей на местах и повышает качество техобслуживания.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Управление финансами и операциями



Требования А&D

А&D-фирмам приходится решать те же проблемы управления, что и другим производственным фирмам, с существенными добавлениями. В большинстве случаев их функционирование строится вокруг проектов, и многие проблемы управления возникают из-за конфликтующих между собой требований, предъявляемых к разным проектам. Популярны программные инструменты управления проектами, такие как Artemis, Primavera и Welcom. Для определения текущего состояния проекта используется метод анализа созданной стоимости. Бюджет анализируется и сопоставляется с реальными расходами на реально выполненные задания и с теми заданиями, которые должны быть выполнены по плану. Это позволяет получить картину текущего состояния проекта с балансом расходов и поэтапным графиком работ.

Контрольные измерения должны удовлетворять не только внутренним, но и государственным требованиям. Государственные ведомства, такие как ДСАА, регулярно проводят ревизии методик подрядчиков А&D.

Производственные предприятия А&D характеризуются очень крупными капитальными вложениями в оборудование и инструментарий. Следовательно, для них важны функции поддержки производства и управления основными фондами.

Так как продукты А&D часто имеют длительный жизненный цикл, а контракты бывают крупными и сложными, все взаимодействие между А&D-фирмой и ее заказчиком – будь то генеральный подрядчик или правительственное ведомство, должно регистрироваться, и необходимо организовать хранение этих записей.

А&D-фирмы все больше тяготеют к коммерческому сектору, и им нужна возможность продавать сложные, конфигурируемые продукты без длительных технических совещаний и переговоров. Инструмент онлайн-конфигурирования – замечательное дополнение к системам для этих фирм.

Большинство А&D-контрактов требует хранения огромного числа документов. В эти документы часто вносятся исправления, и они проходят циклы утверждения, которые бывают довольно сложными.

Отраслевые тенденции

А&D-компании все больше сближаются по характеру работы с коммерческими фирмами, что вынуждает их применять ряд методов и методологий для сокращения сроков движения документов, уменьшения накладных расходов и повышения эффективности использования редких ресурсов. В число этих методологий входят:

- Гибкое производство
- Системы перспективного планирования (APS)
- Планирование методом Drum, Buffer, Rope
- Оптимизация критического пути проекта

Как и в других отраслях, А&D-компании заняты определением стратегии электронной коммерции.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Когда они обращаются ко вторичному рынку услуг как к источнику более высоких прибылей, составной частью этих новых стратегий часто становятся электронные биржи.

Одна область, которой в A&D до недавнего времени не уделяли заметного внимания, это управление взаимоотношениями с заказчиками (CRM). CRM воспринимали как инструмент для тех отраслей, которые связаны с товарами широкого потребления, а также с дискретным производством, где существует крупная база заказчиков, и ее необходимо измерять, развивать и анализировать. Однако в CRM можно найти ценные функции и для A&D-фирм.

Решение Oracle

Ключевой частью этого решения служит система Oracle Projects, интегрированная с несколькими пакетами ПО управления проектами от независимых поставщиков. С Oracle Projects для управления проектами и анализа созданной стоимости можно использовать пакеты Artemis, Primavera и Welcom.

Хотя модуль Advanced Planning and Scheduling часто считают производственным инструментом, его возможности по оптимизации и моделированию дают менеджерам мощное средство изучения вероятных последствий внедрения нового оборудования, расширения штата, передачи работ на аутсорсинг или использования альтернативных конструкций. Два пакета поддержки производства от партнеров Oracle – Mincom и Indus – хорошо работают в A&D-компаниях.

Для A&D-компаний важно управление процессами и процедурами, и для того, чтобы гарантировать всем пользователям доступ к актуальным процедурам, применяется Oracle Tutor.

Модуль Strategic Enterprise Management обеспечивает верхний уровень управления средствами наблюдения

за разнообразными глобальными производственными индикаторами в дополнение к обычным, традиционно используемым производственным показателям, ориентированным на проект. Oracle Activity Based Management представляет собой мощный инструмент для определения истинной стоимости изделий.

Комплекс продуктов CRM предлагает несколько ценных инструментов. Call Center предназначен для обслуживания относительно малого количества сложных вызовов. Он обслуживает техническими запросами, запросами контактной информации, принимает заказы на запчасти, отвечает на вопросы по гарантийному обслуживанию и т.д. Oracle Customer Intelligence представляет собой аналитический инструмент, который собирает информацию о заказчиках от отделов маркетинга, продаж, техобслуживания, а также из выставленным счетам к оплате и из системы управления заказами. Это дает полное представление о характере заказчиков.

Oracle Internet File Server впервые демонстрирует возможности Oracle по созданию сложных систем управления документами. Пожалуй, самым популярным пакетом управления документами является Documentum, и этот пакет интегрирован с системой Oracle.

Oracle HR наблюдает за обучением и сертификацией всех сотрудников предприятия и выдает предупреждения, когда срок действия их сертификата подходит к концу.

Выгоды от решения Oracle

Приложения Oracle обладают достаточной гибкостью, чтобы отвечать нуждам исполнителей правительственных контрактов и в то же время поддерживать эффективные методы работы, необходимые коммерческим A&D-компаниям.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Oracle Tutor предоставляет средства для сокращения расходов на внедрение новых процессов и процедур и уменьшает число проблем несоответствия, обнаруживаемых правительственными аудиторами.

Применение Activity Based Management проливает новый свет на истинные источники потерь в A&D-компаниях, направляя разработку и маркетинг продуктов в то русло, где можно получить наибольшую прибыль.

Customer Intelligence позволяет компаниям повысить степень удовлетворенности заказчиков, уменьшить их недовольство и приобрести новых заказчиков, создавая и используя полный портрет своего заказчика.

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности

Отвечая потребностям индустрии, переходящей к электронному бизнесу

Заключение

Решение Oracle для аэрокосмической и оборонной промышленности представляет собой целиком интегрированный комплекс приложений электронного бизнеса E-Business Suite, который содержит исчерпывающие бизнес-решения на базе интернета для управления цепочкой поставок, взаимоотношениями с заказчиками, финансами, проектами, персоналом, а также для нужд бизнес-анализа.

Чтобы сохранять конкурентоспособность, A&D-компании должны своевременно получать данные о производственных и финансовых показателях, сводки прибылей и убытков, а также другую информацию, охватывающую все подразделения, продукты и географические регионы. В состав последней версии Oracle E-Business Suite входит модуль Daily Business Intelligence, позволяющий менеджерам непрерывно получать свежие сведения о своем предприятии и использовать эту информацию для принятия лучших решений и быстрого реагирования на изменения.

Oracle E-Business Suite позволяет быстро получать необходимую пользователю информацию. Компании нуждаются в беспрепятственном доступе к информации обо всех своих бизнес-процессах и хранении всей этой информации в как можно меньшем количестве баз данных – в идеале, в одной.

Oracle Corporation
World Headquarters
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U.S.A.

Запросы по телефону
Т. (095) 258 41 80
Факс (095) 258 41 90
www.oracle.com

Задача заключается в том, чтобы получить немедленно готовое к работе ПО с широким набором глубоко интегрированных функций, которое можно сконфигурировать под нужды любой компании. Распределенные системы заключают информацию в бункеры, что делает почти невозможным коллективную работу и доступ к данным через границы подразделений и географических регионов – особенно в реальном времени.

Приложения Oracle E-Business Suite строятся на базе унифицированной информационной архитектуры, так что единая и полная модель данных гарантирует, что вы будете получать от своей системы самую качественную информацию, извлекая из нее согласованные, точные данные, охватывающие все предприятие. Так как все данные теперь хранятся в одном месте, появилась возможность работать с меньшим количеством копий всех приложений – даже с единственной копией. А исключив потребность во взаимодействии между программами, передаче данных и интеграции, можно значительно сократить свои расходы на информационные технологии.

Oracle E-Business Suite поможет вам принимать более качественные и взвешенные решения благодаря распределению информации в реальном времени по всему глобальному предприятию.

Oracle – зарегистрированная торговая марка Oracle Corporation. Упоминаемые здесь наименования продуктов и услуг могут быть торговыми марками Oracle Corporation. Все прочие упомянутые наименования продуктов и услуг могут быть торговыми марками соответствующих владельцев.

The Oracle Aerospace & Defense Solution

Meeting the industry challenges for e-business transformation

Copyright ©2002 Oracle Corporation

Все права защищены.

19-12/12/02