

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТНЫМИ ДАННЫМИ



Введение

Для соблюдения сроков вывода продукции на рынок, а также требований по качеству и себестоимости конструкторские организации должны эффективно управлять процессом разработки.

Управление проектными данными помогает разработчикам изделий успешно справляться с растущей сложностью проектов. Оно обеспечивает упорядоченное хранение и организацию доступа к такой информации, как файлы CAD-систем, чертежи, технические требования, конструкторские спецификации и прочая документация на изделие.

Кроме того, инженеры могут проследить сложные взаимосвязи между данными, чтобы оценивать последствия вносимых изменений. Это повышает производительность труда, помогает снизить уровень риска и число ошибок при разработке изделий.

Для всей организации в целом управление проектными данными дает значительные преимущества, которые приводят к росту прибыли и доходности.

Проблемы

Несмотря на все преимущества эффективного управления конструкторскими данными, многие машиностроительные предприятия небольшого размера полагают, что современные программные решения в этой области слишком сложны

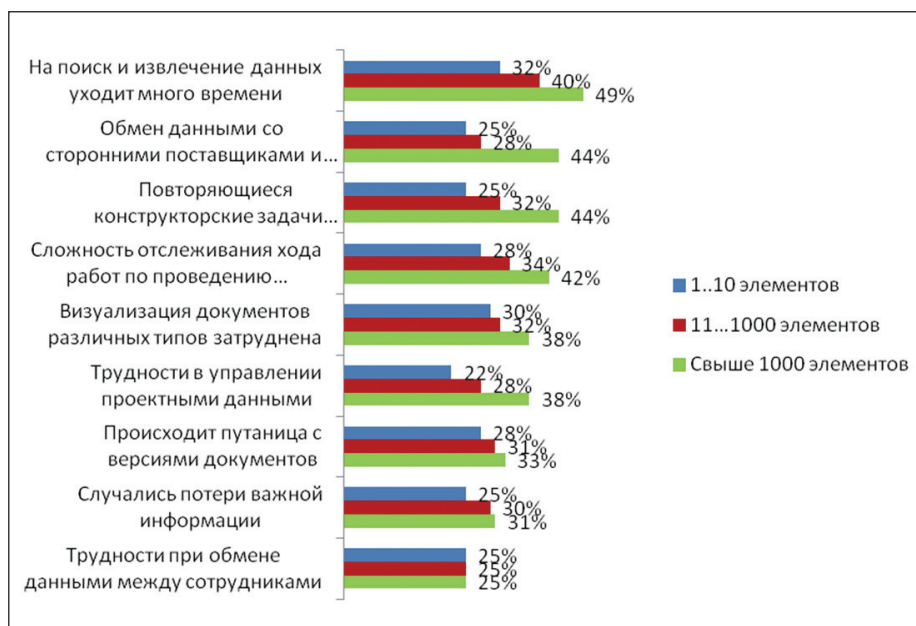
во внедрении и обслуживании. Многие инженеры применяют общие сетевые диски, сложные структуры папок и специальные правила именования файлов. В результате производительность труда падает, а данные настолько сложно искать, что чаще проще пересоздать деталь с нуля, чем найти и применить уже имеющуюся конструкцию.

Проведенный компанией Siemens PLM в 2011 году опрос 2300 конструкторов и руководителей машиностроительных предприятий по всему миру подтвердил, что такие предприятия сталкиваются с огромными проблемами в области управления конструкторскими

данными. Это оказывает существенное влияние на способность выполнять проекты в срок и в рамках отведенных бюджетов.

На приведенном графике показаны полученные при опросе ответы на просьбу оценить глубину проблем, с которыми сталкивается предприятие респондентов в области управления проектными данными. Очевидно, что такие проблемы характерны для большого числа машиностроительных предприятий в самых различных отраслях. Трудности возникают даже при решении базовых задач, таких как поиск нужной информации и обеспечение доступа к ней.





Реальность такова, что примерно четверть всех предприятий (согласно результатам опроса — 26%) тратят свыше 20% рабочего времени на непроизводительные задачи управления данными. Это означает, что инженеры теряют целый день в неделю на выполнение ручной работы, такой как поиск и модифицирование ранее созданной информации. Как показал опрос, эта проблема встречается не только в небольших компаниях. Подобные трудности характерны для предприятий практически любого размера.

Более того, ситуация усугубляется с ростом сложности изделий. На вышеприведенном графике показателем сложности изделия служит число деталей и узлов в конструкторской спецификации. Как видно из графика, проблемы с управлением данными растут по мере увеличения сложности изделия.

Управление файлами вручную приводит к чисто техническим трудностям. В частности, копирование больших файлов по сети может существенно замедлить работу всех пользователей.

Однако наиболее актуальной проблемой является то, что работа с подобными неуправляемыми наборами конструкторских данных очень сильно зависит от конкретных людей. Информацию зачастую весьма сложно найти, а при увольнении того или иного сотрудника выполненные им проекты могут вообще пропасть.

Выходом из подобной ситуации является применение платформ для совместной работы и автоматизации документооборота, например, Microsoft

SharePoint. Это помогает логически организовать файлы и упрощает конструкторам доступ к информации.

Хотя система SharePoint обеспечивает определенную степень управляемости и поддерживает совместную работу пользователей, в ней не предусмотрены средства для работы со сложными задачами проектирования изделий и управления конструкторскими данными. Однако SharePoint — это не просто рабочий инструмент. Эта система является платформой для разработки, и ее возможности можно расширить для решения таких задач, как управление конструкторскими данными. Поставщики программного обеспечения, имеющие опыт в сфере разработки изделий, смогли расширить возможности системы SharePoint, обеспечив управление CAD-файлами и их сложными взаимосвязями.

Применение системы SharePoint для управления инженерной документацией

Успех платформы Microsoft SharePoint как наиболее популярного решения для обеспечения совместной работы очевиден: в той или иной мере ее используют 78% компаний, входящих в список Fortune 500, и за последние пять лет число лицензий ежегодно возрастало на двадцать тысяч. В машиностроении популярность SharePoint зависит от региона. В среднем примерно половина предприятий в той или иной степени используют эту систему.

В прошлом применение SharePoint в инженерно-технических службах ограничивалось базовыми возможностями

по управлению большим количеством простых документов. Однако за последние годы появились приложения на основе SharePoint, которые работают со сложными, структурированными конструкторскими данными, создаваемыми в CAD-системах, а также обеспечивают обмен этими данными в масштабах всей организации.

Решения на базе SharePoint позволяют инженерам упростить процесс управления проектными данными и уделять основное внимание конструкторской работе. Они также позволяют просматривать и изучать взаимосвязи между CAD-файлами, техническими требованиями, спецификациями и другой информацией об изделии.

Еще одно преимущество решений на базе SharePoint — использование имеющейся ИТ-инфраструктуры и интеграция конструкторских данных и процессов с другими бизнес-процессами, которые уже находятся под управлением SharePoint.

Объединение инженерных данных с другими видами используемой на предприятии информации в единую структуру для совместной работы предоставляет всем участникам процесса необходимые средства для тесного взаимодействия друг с другом.

Повышение качества проектных решений на основе совместной работы и применения встроенных данных

После установки платформы документооборота на предприятии появляется не только централизованное и снабженное каталогом поиска хранилище данных, но и средство для удобной совместной работы, интеграции и синхронизации процессов.

При проектировании изделия применяется самая разнообразная информация, получаемая от штатных и внештатных инженеров, конструкторов, бухгалтерии, отдела маркетинга и многих других участников процесса разработки. Применение SharePoint обеспечивает работу в знакомой и согласованной среде доступа к данным, аналогичной Microsoft Office. Ее легко освоить, использовать и настраивать под себя.

Пользователям удобно работать с данными, созданными как в специализированных системах конструкторско-технологического проектирования, так и в стандартных приложениях Microsoft Office. Таким образом, эта платформа — идеальное решение для динамического

Пример внедрения: компания Venture Products

Компания Venture Products — одно из машиностроительных предприятий, принявших решение о внедрении Solid Edge SP с целью сокращения сроков проектирования оборудования.



Компания находится в штате Огайо (США) и изготавливает компактные полноприводные тракторы широкого спектра применения, которые поставляются на самые различные рынки. Компания Venture внедрила решение Solid Edge SP с целью управления растущим объемом 3D-данных об изделии и сокращения сроков проектирования. Ранее в компании для управления проектными данными применялись обычные папки Windows, из-за

чего внесение даже небольших изменений оказывалось крайне трудоемким делом. Во многих случаях само редактирование CAD-модели выполнялось очень быстро, но на обновление чертежей уходила масса времени.

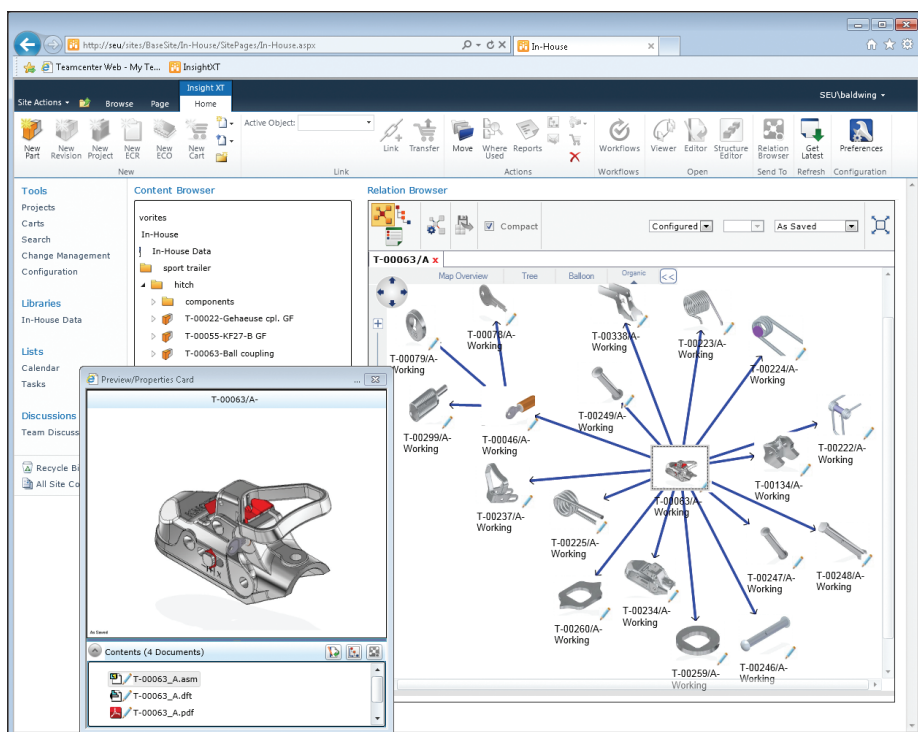
"Первые результаты внедрения решения Solid Edge SP показывают, что компания Venture получит существенные преимущества в точности и эффективности проектирования, взаимодействии с производством и сокращении сроков выхода изделий на рынок", — говорит Дэн Шварц (Dan Swartz), главный конструктор Venture Products.

Шварц приводит пример, когда в платформе трактора потребовалось проделать крепежные отверстия для установки кабины. Вносимые изменения нужно было распространить на три под сборки. "При помощи базового инструмента управления версиями на такую работу ушло бы не меньше часа, а в Solid Edge SP мы выполнили все

изменения деталей и сборок всего за 15 минут. Теперь мы будем проводить изменения в конструкции только таким образом. Возможности этого способа еще более возрастают при его использовании сразу в нескольких проектах", — поясняет он.

Компания Venture Products — лишь один пример внедрения основанной на платформе SharePoint системы управления конструкторскими данными, которое привело к получению существенных преимуществ в таких областях, как понимание сложных взаимосвязей между данными, эффективное проведение изменений и обмен данными с поставщиками и заказчиками.





обмена данными, знаниями, задачами и процессами. Это улучшает взаимопонимание и выводит на новый уровень совместную работу и в рамках предприятия и при взаимодействии с поставщиками и заказчиками.

Кроме того, создается синхронизированная среда проектирования, в которой все вносимые изменения автоматически распространяются на весь проект, а управление изменениями осуществляется гораздо проще.

Внедрение визуального подхода

В управляемой среде совместной работы описание конструкции хранится не

в одном файле, а в виде мощной и гибкой структуры деталей изделия, в которую сводятся все конструкторские документы и их версии.

Подобные взаимосвязи можно отобразить в виде традиционных списков или деревьев. Однако существуют более мощные средства визуализации, поддерживающие динамические всплывающие подсказки и удобные варианты отображения информации.

Динамическая визуализация самых различных типов взаимосвязей значительно упрощает просмотр крупных и сложных структур данных. К ним относятся структуры изделий, проекты, заявки на

внесение изменений в проект и указания по сбору данных.

Подобные инструменты помогают быстро разобраться в сложной структуре данных и легко оценить последствия вносимых изменений.

Предоставление инженерам удобных средств визуализации самых различных документов и взаимосвязей повышает скорость выполнения повседневных задач проектирования.

Аналогично осуществляется управление структурой изделия, спецификациями, создание отчетов и управление проектами.

Этот простой и понятный подход к управлению сложными данными упрощает работу конструкторов и позволяет машиностроительным предприятиям завершать проекты в срок или даже с опережением графика.

Заключение

Потребности большинства машиностроительных предприятий в сфере управления данными сводятся к эффективному контролю, обеспечению доступа и обмена документами.

Эти задачи успешно решаются экономичным, не требующим большого объема ресурсов, простым в использовании решением, основанным на SharePoint. Хотя такое решение и не содержит всех мощных функций и возможностей масштабирования, характерных для специализированных PDM/PLM-систем, приложение на базе SharePoint объединяет лучшие стороны двух подходов: экономическую выгоду от улучшенного управления проектными данными благодаря низкой стоимости и небольшие требования к ИТ-ресурсам.

Именно по этим причинам и было создано решение Solid Edge SP. Оно обеспечивает простой и полностью визуальный способ управления сложными данными, а также более быстрое и безошибочное выполнение задач, что приводит к росту производительности и реализации конструкторских проектов вовремя и в рамках выделенного бюджета.

Таким образом, Solid Edge SP упрощает всю среду проектирования, реализуя динамический и визуальный подход к управлению сложными данными.

*Рассел Брук (Russell Brook)
директор по продуктовому маркетингу,
направление Mainstream Engineering,
EMEA,
Siemens PLM Software*

