

On-line-технологии публикации каталогов изделий

Инженерная практика предполагает широкое использование типовых, унифицированных и просто стандартных комплектующих. Мировые производители ежегодно расходуют около 2 триллионов долларов на закупку стандартных комплектующих, таких как крепеж, пружины, подшипники, гидроцилиндры и т.д. Инженеры-проектировщики также тратят существенную долю своего рабочего времени на поиски стандартных компонентов и создание CAD-моделей этих компонентов для своих проектов. Их проблемы позволяет решить технология создания on-line-каталогов CAD-моделей для большого числа компонентов в общепринятом формате, применение которых существенно экономит время и упрощает технологический процесс, а также повышает эффективность других бизнес-процессов предприятия, таких как производство, прототипирование, маркетинг и т.д.

Свою выгоду в публикации таких каталогов находят и сами производители компонент. Публикуя 3D-модели своих изделий, они не только облегчают жизнь и экономят рабочее время инженеров заказчика, но и увеличивают привлекательность своих услуг и продуктов по сравнению с теми конкурентами, которые такой услуги не предлагают. Ускоряя темп создания проектов за счет использования готовых моделей комплектующих, поставщики тем самым одновременно увеличивают поток заказов на свою продукцию.

Основы успеха

Экспертами выделяются пять ключевых моментов, повлиявших на распространение технологии on-line-каталогов комплектующих:

1. Промышленные изделия стали проектироваться и конструироваться с использованием трехмерных САПР. Меньшая стоимость и проверенные на практике достоинства сделали 3D CAD-системы стандартом де-факто в промышленности. Согласно данным аналитического агентства Aberdeen Group, 86 % производителей промышленной продукции используют 3D-технологии проектирования.

2. Инженеры и покупатели комплектующих стали чаще осуществлять поиск и выбор комплектующих с использованием web-технологий. По данным опроса, проведенного GlobalSpec, более 90 % конструкторов используют сетевые ресурсы для поиска, сравнения и выбора покупных компонентов.

3. Как результат, каталоги, опубликованные on-line и адаптированные для работы поисковых систем, вытесняют традиционные печатные каталоги. По информации

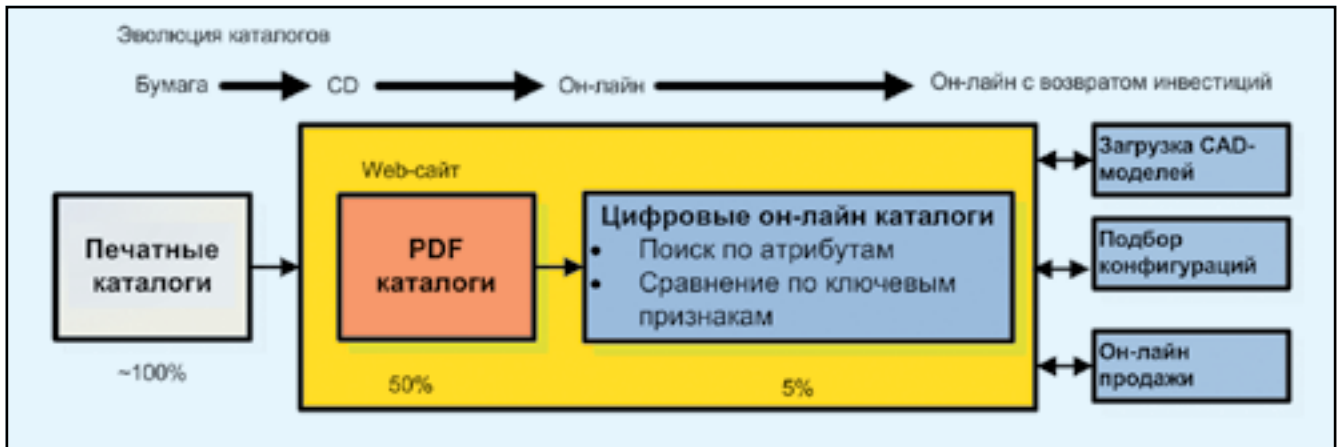
Google/Thomas NET Survey, для удовлетворения ожиданий клиентов производители комплектующих переходят с печатных каталогов (практически 100 % производителей их имеют) на электронные каталоги, публикуемые на CD и DVD в формате PDF (эту технологию используют около 50 % поставщиков), и on-line-каталоги (пока порядка 5 % производителей). Такой технологический переход имеет тенденцию ускорения, так как пользователи, освоив поисковые возможности, начинают отдавать предпочтение on-line-каталогам, особенно тем, которые предоставляют возможность загрузки готовой 3D-модели для использования в проектной работе. PDF-каталоги часто снабжены URL-ссылками на загружаемые CAD-модели.

4. Вложения поставщиков комплектующих в on-line-маркетинг быстро растут. В 2005 году только американские поставщики затратили около 23 млрд долларов на рекламные публикации, включая печатные и электронные каталоги. On-line-каталоги позволяют значительно снизить издержки на рекламу в сравнении с печатными изданиями и в то же время сделать ее более эффективной благодаря наличию поисковых систем.

5. Концепции "Программное обеспечение, предоставляемое как услуга" (Software as a Service, SaaS) становится все более популярной в сравнении с традиционным лицензированием. Предприятия всех размеров – как крупные корпорации, так и малый и средний бизнес, все более активно используют SaaS-схему для оптимизации издержек на ПО, для более оперативного получения решений и эффективного возврата инвестиций (ROI). Согласно результатам исследования SaaS Adoption Study, проведенного Aberdeen Group в конце 2006 года, около 74 % компаний использовали SaaS-решения для организации работы с клиентами (CRM). Это исследование показывает, что компании не ограничиваются использованием программного обеспечения в соответствии с концепцией SaaS лишь в отношении CRM-функционала, но также применяют этот подход в отношении финансового управления, систем управления жизненным циклом продукции (PLM), управления поставками (SCM) и в отношении других функций взаимодействия с партнерами.

Продукты и технологии

Растущий спрос на технологии on-line-каталогов обусловил появление специализированных решений, обеспечивающих не только размещение архивов 3D-моделей, но и широкие возможности по их конфигурации. Каталоги первого поколения были основаны на использовании формата PDF, в котором размещались прямые



ссылки на загружаемую модель. Поиск осуществлялся по ключевым словам, размещенным непосредственно в текстовом описании элемента каталога. Такая технология позволяет создавать каталоги практически стандартными средствами, без применения специализированного ПО, однако она обладает рядом ограничений: 3D-модель каждого блока имеет жесткую, фиксированную геометрию, модель должна быть создана для каждой ссылки индивидуально, прямые ссылки допускают использование только одного формата файла, что затрудняет работу пользователей с различными САПР.

Современные движки каталогов обеспечивают возможность хранения параметрических шаблонов деталей и сборок и выбор их типоразмеров, вариантов исполнения, возможность предварительной оценки стоимости и немедленного заказа нужной партии. При этом автоматически генерируется 3D-макет требуемого изделия, который может быть использован для компоновки и увязки проектируемой конструкции еще до того, как комплектующие будут изготовлены. Как правило, системы могут создавать геометрические модели в большом количестве форматов, благодаря чему проектировщик может использовать наиболее подходящий из них для САПР, применяемой на его предприятии. Сам же поставщик в результате такого заказа также автоматически получает точную спецификацию и всю необходимую для производства компонентов геометрическую информацию.

Широкие возможности по дополнению каталогов специфической атрибутивной информацией обеспечивают простую и эффективную интеграцию технических каталогов изделий с системами on-line-продаж, тем самым превращая каталоги из пассивного механизма рекламы и маркетинга в активную бизнес-составляющую, непосредственно обеспечивающую формирование заказов, закупку и планирование поставок. То, что каталоги обеспечивают выбор конфигурации заказываемых изделий, дает возможность поставщику более эффективно планировать свои производственные задания и ресурсы.

Рассмотрим ряд технологических решений на примерах. Одной из наиболее популярных систем создания параметрических каталогов является технология PartStream.NET, разработанная компанией SolidWorks. 3D PartStream.NET является полнофункциональным решением для разработки и сопровождения on-line-каталогов.

Основанный на данной технологии и подключаемый к системе SolidWorks модуль 3D ContentCentral предоставляет доступ к трехмерным моделям от различных поставщиков и физических лиц в большинстве известных CAD-форматов. Доступ к каталогам 3D ContentCentral бесплатный. 3D-модели или чертежи могут быть загружены с web-узла непосредственно в графический редактор SolidWorks либо через web-браузер. Для создания шаблонных моделей используется та же САПР SolidWorks, что и для проектирования изделий.

Предприятия-поставщики комплектующих могут либо загружать свои каталоги на портал 3D Content Central, либо держать их на своих web-узлах. Еще одним применением PartStream.NET является создание внутрикорпоративных интранет-хранилищ проектных и технологических данных, используемых внутри предприятия, – унифицированных деталей, сборок и инструментов.

Признанный лидер PLM-рынка, компания Dassault Systemes, в качестве решения, обеспечивающего создание on-line-каталогов, предлагает партнерский продукт TraceParts. Благодаря тесному многолетнему технологическому сотрудничеству TraceParts и Dassault Systemes, это решение эффективно интегрировано в систему CATIA и потому широко распространено на крупных предприятиях аэрокосмической, автомобиль-



ной, станкостроительной отраслей, где САТІА призна-
на стандартом де-факто.

Каталоги как инструмент маркетинга

Появившись исходно как средство повышения эф-
фективности труда конструкторов, технология on-line-ка-
талогов проявила себя затем с несколько неожиданной
стороны. **Размещение поставщиками своих конст-
рукторских баз данных on-line через некоторое время
приводит к росту продаж этих комплектующих.** Логика
этой цепочки достаточно проста: конструкторы исполь-
зуют в своих проектах комплектующие, которые берут
из каталога, и, естественно, что именно по этим данным
снабженцы затем производят закупки. Таким образом,
технология работает как невидимый, но весьма эффек-
тивный инструмент маркетинга.

Разработчики конечных изделий обычно формиру-
ют базу данных наиболее ходовых покупных элементов:
крепежа, подшипников, уплотнений, гидроаппаратуры,
электроарматуры и т.д. Рано или поздно это приводит к
налаживанию прямых связей с поставщиками комплек-
тующих, от которых, собственно, и исходит информация
о самих комплектующих. Неудивительно, что со време-
нем на соответствующих порталах появились полные
каталоги комплектующих непосредственно от произво-
дителей, которые можно скачивать прямо в процессе
конструкторской работы.

Популярный интернет-портал MCADcafe в своем
материале "Parts Manufacturers Net Savings and Revenues
With SolidWorks 3D PartStream.NET" описывает несколь-
ко впечатляющих историй успешного применения техно-
логии on-line-каталогов для маркетинга.

Компания Jergens, производящая крепежные изде-
лия, сообщила, что фактически 50 % всех ее продаж при-
ходятся на заказы по каталогу на портале 3D PartStream.
NET, а за первые полгода с момента размещения ката-
лога появились 3000 новых заказчиков.

После размещения каталога фирмы Nook Industries,
специализирующейся на производстве шарикоподшип-
ников, на портале 3D PartStream.NET ее продажи под-
нялись более чем на треть, а экономия на традиционных
методах маркетинга составила \$425 тыс. Тем самым се-
бестоимость одной продажи снизилась на 90 %.

SMC Corporation, производящая комплектующие для
пневмоприводов, разместив на 3D PartStream каталог па-
раметрических моделей с возможностью генерации вари-
антов исполнений, ежегодно экономит более \$200 тыс.,
при этом объем продаж компании увеличился на полмил-
лиона долларов. За два года функционирования каталога
компания резко увеличила число клиентов (на 46 тысяч),
причем ее клиентура расположена по всему миру. Об
интенсивности работы каталога красноречиво говорит
цифра в 18 тысяч загрузок в месяц, то есть загрузка про-
исходит буквально каждые пару минут!

Еще один участник каталога PartStream.NET, произ-
водитель оптических устройств Renco, увеличил объем
своих продаж на 25 %, при этом у него вдвое выросли
экспортные поставки.

Перспективы на российском рынке

Технология создания параметрических on-line-ка-
талогов CAD-моделей сама по себе достаточно нова
и лишь набирает реальную популярность на мировом
рынке САПР. Пока крупные российские предприятия
присматриваются к этим решениям. Однако, судя по
опросам инженеров, работающих в секторе малого и
среднего бизнеса, они уже достаточно часто исполь-
зуют каталоги поставщиков, в том случае если комп-
лектующие закупаются за рубежом. По практически
единодушному мнению конструкторского корпуса,
чрезвычайно востребованными бы оказались парамет-
рические каталоги стандартных машиностроительных
справочников, в первую очередь настольной книги ин-
женеров многих поколений – трехтомника Анурьева. В
целом тенденции российского рынка САПР совпада-
ют с общемировыми, поэтому в скором времени стоит
ожидать распространения технологий on-line-катало-
гов и на отечественных предприятиях.



Из отечественных разработок в этой области стоит
отметить решение компании "Топ Системы", основанное
на САПР T-FLEX CAD 3D. Отличительной особенностью
этого пакета являются мощные средства параметризации,
что облегчает создание деталей-шаблонов и управление
ими через web-интерфейс каталога. Одним из ведущих
поставщиков решений на основе T-FLEX CAD 3D является
канадская компания VirtualCAD, предоставляющая пос-
тавщикам комплектующих услуги по переводу печатных и
электронных PDF-каталогов в on-line-решения.

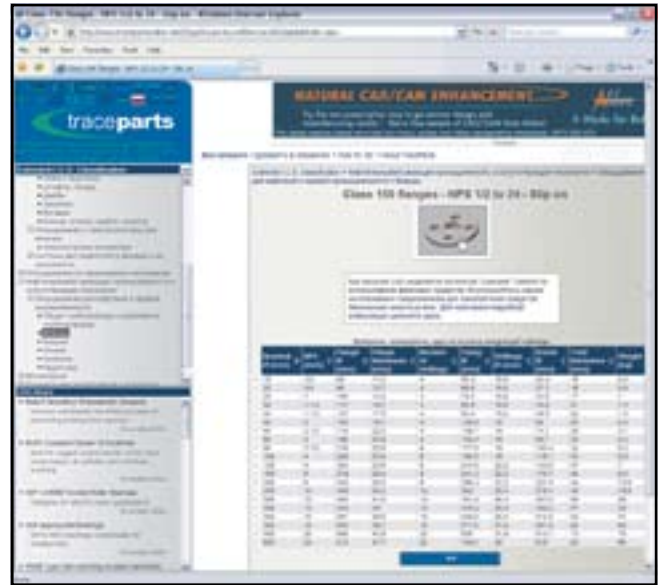
Новосибирский центр компетенции PLM давно и
плодотворно сотрудничает с компаниями SolidWorks и
VirtualCAD, обеспечивая выполнение полного цикла ра-
бот по созданию заказных параметрических on-line-ка-
талогов: создание шаблонных деталей и сборок, оформ-
ление web-интерфейса в соответствии с требованиями
заказчика, размещение каталога на сервере.

Санкт-петербургская фирма "Глосис" имеет доста-
точно богатый опыт создания баз данных для проектных
предприятий, для фирмы это один из основных видов де-
ятельности. Особенностью бизнеса "Глосис" является то,

что компания использует технологии on-line-каталогов и для создания баз данных, поставляемых на CD для работы в режиме off-line. Этот вид каталогов популярен у тех предприятий, где доступ конструкторов в Internet ограничен. При этом "Глосис" поставляет не только собственно каталоги деталей, но и текстовые документы ГОСТов, которым эти каталоги соответствуют.

Интересная инициатива принадлежит компании "Технопром". Это дочерняя структура сызранского завода "Тяжмаш", основной задачей которой является поддержка и развитие ИТ на головном предприятии. "Побочным" продуктом деятельности "Технопрома" стала обширная библиотека типовых и стандартных элементов, выполненных в соответствии с отечественными стандартами. На PLM Forum Russia компании Dassault Systemes, прошедшем в октябре 2008 года в Москве, представители "Технопрома" объявили, что эта библиотека будет выложена в сети в открытом бесплатном доступе.

Поставка каталогов комплектующих через Internet пока в России не так распространена, как за рубежом, но первые шаги уже есть. Неожиданно первопроходцами стали не машиностроители, а производители мебели, точнее, поставщики мебельной фурнитуры. Компания "МДМ-Комплект" предлагает своим покупателям бесплатно загрузить полный каталог трехмерных моделей своей продукции, готовый к использованию в популярной мебельной САПР.



На популярном портале TraceParts также появился русскоязычный раздел, и он стремительно пополняется. Для многих российских компаний размещение каталогов своей продукции на общедоступных интернет-порталах может стать заветной возможностью выхода на международный рынок.

Владимир Малюх, компания ЛЕДАС (Новосибирск)

9-й ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ

www.forumtek.ru

ФОРУМ ТЭК

25-27 МАРТА 2009 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ВЫСТАВКИ • КОНФЕРЕНЦИИ
СЕМИНАРЫ • КРУГЛЫЕ СТОЛЫ

Организатор: **РЕСТЭК** TM

Тел.: (812) 320-9660 Факс: (812) 320-8090
E-mail: oilgas@restec.ru

Информационная поддержка





