

В своей ежемесячной колонке *Jonathan Scott* последовательно описывает ключевые характеристики отдельных компонентов *PLM*-систем. Перевод его предыдущей статьи, посвященной средствам управления версиями, мы опубликовали в *Observer #3/2011*. Сегодня мы предлагаем читателям новую статью г-на Скотта, которую он любезно предоставил нашей редакции.

Сберечь и приумножить капитал с помощью *PLM*-средств для хранения *CAD*-данных

Jonathan Scott (Razorleaf Corporation)

©2011 ConnectPress, Ltd.



Jonathan Scott известен как пропагандист и промоутер *PLM*. Прошлый опыт руководителя проектов и технического консультанта по многим *CAD*- и *PLM*-платформам, включая системы от *Dassault Systèmes*, *Autodesk* и *PTC*, даёт ему как стратегическое видение ситуации, так и детальное понимание процесса внедрения решений. Г-н *Scott* выступает на таких отраслевых конференциях, как *SolidWorks World*, *COE*, *PLM Summit*, *ENOVIA Americas Customer Conference*, *BOM Summit*, *daratechPLANT* и *Boeing/Northrop Grumman GPDIS*. Работает в компании *Razorleaf* (www.razorleaf.com).

В предыдущей статье мы обсудили *PLM*-средства для управления версиями. Давайте сделаем следующий шаг, логичный с позиции инженеров, и поговорим про хранение *CAD*-данных (*CAD vaulting*). Именно об этих возможностях думают люди, когда слышат аббревиатуру *PDM (Product Data Management)*, а *PDM* является одним из блоков, составляющих *PLM*. В современных условиях сложно обосновать вложение миллиона долларов в комплексный *PLM*-проект, однако можно отметить существенные и конкретные выгоды от использования такого компонента *PLM*-системы, как хранилище *CAD*-данных. Поэтому, давайте обсудим его и рассмотрим, как с его помощью ваша компания сможет сберечь и приумножить капитал.

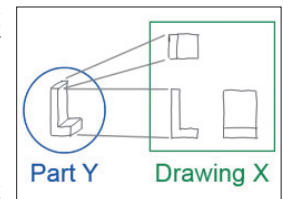


гораздо сложнее. Тем не менее, на рынке имеется большое количество программных инструментов, которые позволяют взять файл от пользователя, надежно сохранить его и вернуть, когда потребуется. Но для управления *CAD*-файлами возможностей этих простых инструментов

вам будет недостаточно.

В случае с *CAD*-данными процесс хранения несколько более сложен. Для успешного сохранения и возврата файлов важно обеспечить целостность данных (все данные должны выходить из хранилища в том же виде, как они в него вошли). Поскольку *CAD*-файлы взаимно связаны, то обеспечить целостность непросто. Давайте рассмотрим это на примере.

При проектировании в *CAD*-системе чертеж *X* был связан с деталью *Y*, так что геометрия, показанная на чертеже, фактически извлечена из данных, которые сохраняются в файле детали. Это означает, что чертеж *X* зависит от детали *Y*, и если актуальные данные о детали отсутствуют, то файл чертежа *X* содержит в себе “макулатуру” и не может полноценно отображать геометрию. Поскольку такая связь между файлами имеет важное значение, разработчики *CAD*-систем сохраняют взаимозависимости в своих файлах с данными и управляют ими. Чертеж *X* знает



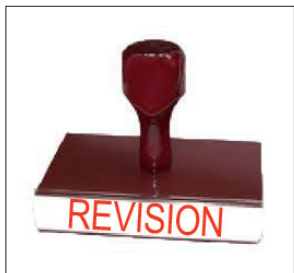
Что подразумевает хранение *CAD*-данных?

Давайте вначале определимся, что такое хранение данных (*vaulting*), и тогда мы сможем увидеть, как уточняющее слово “*CAD*” вносит свои особенности в этот процесс.

Хранение данных подразумевает способность помещать файлы в надежное хранилище и извлекать их при необходимости. Это звучит просто, но если углубиться в детали, то всё оказывается



наименование и местонахождение детали Y и всегда может найти файл и получить доступ к данным. Так как организация работы с хранилищем данных включает перемещение и, возможно, переименование файлов, то нетрудно заметить, что хранение детали Y станет источником проблем. Когда деталь Y передается в хранилище, она будет перемещена в надежное место – это значит, что она не будет находиться там, где чертеж X может найти её. Это разрушает целостность данных чертежа X .



Для решения этих проблем программное обеспечение *CAD*-хранилища детально изучает *CAD*-файлы чтобы выявить все взаимосвязи и принимать их во внимание. В описанном выше примере системе хранения следовало бы сделать копию детали Y , прежде

чем акцептировать выдачу пользователю копии чертежа. Это означает, что *CAD*-хранилище может вернуть копии чертежа X и детали Y одновременно, обеспечивая, таким образом, целостность данных.

Еще один момент, который следует отметить при обсуждении хранения *CAD*-данных. В общем случае такое хранение включает в себя концепцию контроля версий (подробнее об этом можно прочитать в предыдущей статье – #3/2011). Таким образом, внутренние взаимосвязи *CAD*-файлов поддерживаются с помощью метода определения версий. Наверняка вам не захочется, чтобы в последнюю версию чертежа попала устаревшая геометрия детали...

Сберечь капитал

Выглядит так, что *CAD*-хранилище действительно соответствует потребностям проектных и производственных компаний, которые применяют в своей работе *CAD*-системы. Но как конкретно можно сберечь средства? Ответ может быть таким – за счет того, что использование *CAD*-хранилища позволит не попадать в неприятные ситуации и традиционные ловушки.

✓ Ссылка на неправильную версию

Допустим, что старая версия детали содержит выемку, а в новой версии этой выемки уже нет. Если чертеж опирается на устаревшую модель детали, то выемка на нём будет изображена, и вы изготовите кучу металлолома. Возможность избежать этой простой ошибки сохранит ваши деньги.

✓ Потеря файла

При взаимосвязанном проектировании одна модель ключевой детали может использоваться для

определения размеров и формы многих других деталей. Потеря файла с *3D*-моделью ключевой детали может сделать бесполезными все связанные с ней модели, и потребует много времени для восстановления. Избежав потери ключевых файлов, вы сохраните деньги.

✓ Затраты времени на попытки организовать хранение правильных файлов вручную

“Ручная” *PDM*-система, когда персонал сам аккуратно управляет *CAD*-файлами и их связями, обходится очень дорого. Обычно этим приходится заниматься конструкторам, потому что они разбираются в *CAD*-данных. Однако их рабочее время оплачивается слишком высоко, чтобы перекладывать на их плечи управление файлами.

Приумножить капитал

Каким образом возможности *CAD*-хранилища помогут конструкторам или производственникам заработать деньги? В качестве примеров можно предложить следующее.

✓ Быстрая разработка вариантов без необходимости поднимать все ссылки

Компании могут делать большие деньги, создавая производные продукты или варианты изделий. Особенно хорошо для обеспечения успеха, когда эти варианты попадают на рынок быстро (как, например, разновидности *iPod*, последовавшие за представлением первого аппарата). Один из способов быстро делать варианты подразумевает способность успешно копировать сложную *CAD*-структуру изделия для повторного использования. В этом вам поможет *CAD*-хранилище.

✓ Одновременное обновление множества изделий

Поскольку вы можете быстро взять из хранилища полные данные всех изделий, которые связаны с какой-то конкретной комплектующей, то сможете быстро обновить их. Такая возможность будет полезной для того, чтобы использовать более новую, более привлекательную для потребителя деталь и быстрее предложить рынку модернизированные продукты.

Я почти уверен, что если у вас уже есть *PDM*-система, то вы согласно киваете головой, читая эту статью, и думаете: “Да, точно, именно так”. Но если у вас чего-то не хватает для организации хранения *CAD*-данных, то, как я полагаю, теперь у вас есть хорошие примеры, доказывающие, что это следует сделать.

Пожалуйста, поделитесь своими мыслями. Хотелось бы услышать, как хранение *CAD*-данных помогает вашему бизнесу или чего бы вы хотели. ☺

(Продолжение следует)