

В своей ежемесячной колонке *Jonathan Scott* последовательно описывает ключевые характеристики отдельных компонентов *PLM*-систем. Переводы трех предыдущих статей, посвященных средствам управления версиями, хранения данных и управления рабочим процессом, опубликовались в *Observer* #3,5,6/2011. Сегодня мы предлагаем вниманию читателей новую статью г-на Скотта, которую он любезно предоставил нашей редакции.

Надо отметить, что автор, следуя общей тенденции, постепенно отходит от корректного применения изначального термина *PLM* как глобального подхода к совместному созданию информации о продукте, управлению этой информацией, её распространению и использованию на протяжении ЖЦИ; реализовывать этот подход в разных аспектах призваны создаваемые программные компоненты *PLM*. Этой размытостью понятий можно объяснить появление в тексте статьи неких *PDM/PLM*-систем.

Употребление термина *PLM* в зауженном значении сейчас становится повсеместным, особенно когда речь идет о таких системах, как *Windchill*, *Teamcenter* и пр. Нельзя сказать, что обоснования этому нет. С тех пор как *PDM*-системы эволюционировали от простых хранилищ данных в рамках локальной сети к мощным коллаборативным средствам, использующим, помимо СУБД, современные веб-технологии, которые позволяют работать с данными об изделии в масштабе всего земного шара, стало как-то неловко (а с позиции маркетинга – даже глупо) дефинировать их прежним обозначением. Предложенный аналитической компанией *CIMdata* акроним *cPDM* (*collaborative Product Definition management*), лучше отображающий эту эволюцию, большого распространения, к сожалению, не получил. Таким образом, продвинутые *PDM*-системы сегодня фактически стали *PLM*-системами.

Курьезным следствием сего превращения может стать ситуация, когда предприятие, внедрившее мощную *PLM*-систему, окажется неспособным спроектировать и изготовить даже простой штуцер, поскольку *CAD/CAM/CAE*-средства в её арсенал не входят. И тут уж приходится придумывать какой-нибудь “всеобъемлющий пизлэм”...

Сберечь и приумножить капитал с помощью *PLM*-средств: *xBOM* для *ERP*-системы

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).

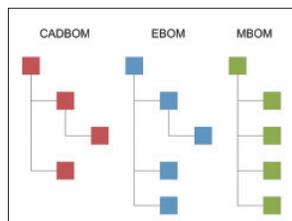
Если вы используете *CAD*-систему саму по себе и не применяете средства *PDM/PLM*, или же не управляете своими спецификациями (*Bill of Materials* – *BOM*) в среде *PDM/PLM*, то эта статья именно для вас. До сих пор серия моих статей посвящалась основам *PDM*: хранению *CAD*-данных, управлению версиями и рабочими процедурами. Но управление спецификациями, связанное с *CAD*, может оказаться одной из наиболее важных областей *PDM/PLM*, позволяющей получить реальную выгоду от внедрения *PDM/PLM*-системы. Давайте поговорим о том, как освободить спецификации из оков вашей *CAD*-системы, чтобы можно было использовать этот ключевой пласт информации об изделии в *ERP*-системе для достижения максимальной производительности в рамках расширенного предприятия.

Что значит “*x*” в аббревиатуре *xBOM*?

Я уже упомянул в тексте аббревиатуру *BOM*, но в заголовке статьи фигурирует *xBOM*. Что значит этот таинственный “*x*”? Первым делом надо подчеркнуть, что в типичной инженерной/производственной компании используются спецификации разных видов – как правило, их не меньше трёх, но часто бывает и больше.

Наиболее распространенные виды *BOM*:

- *CADBOM* – спецификации, сгенерированные средствами *CAD*-системы (обычно они неполные и не увязаны с этапами производства);
- *EBOM* – технические спецификации (*Engineering BOM*), призванные дополнить *CADBOM* расходными материалами, скрытыми компонентами и пр.;
- *MBOM* – производственные спецификации (*Manufacturing BOM*),



управляемые ERP-системой, которые отражают то, как изделие изготавливается.

Однако, вы можете обнаружить и другие виды спецификаций, например:

- **PBOM** – закупочные спецификации (*Purchasing/Procurement BOM*) для компонентов с длительным сроком изготовления;

- **SBOM** – продажные спецификации (*Sales BOM*) для оценки/планирования стоимости изделий сложной конфигурации.

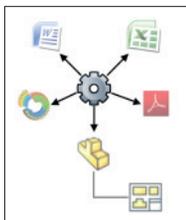
Таким образом, префикс “x” в обозначении *xBOM* означает “множество типов”. Использует ли ваша организация все эти типы спецификаций или же только часть, вы, вероятно, согласитесь, что не исключены случаи, когда спецификации оказываются не синхронизированными друг с другом, особенно при пересмотре конструкции на протяжении жизненного цикла.

***xBOM*, PDM/PLM- и ERP-системы**

Итак, что дает использование систем PDM и PLM при управлении множеством типов спецификаций? Многое.

✓ Синхронизация спецификаций

Копирование и последующая синхронизация объектов, метаданных, значений параметров, иерархических связей – из CAD-структур в структуры EBOM и спецификаций других видов. Это устраняет необходимость повторного ввода данных, а значит и возможность возникновения ошибок при копировании вручную или при повторном вводе.



✓ Управление компонентами

Управление версионностью отдельных компонентов спецификаций с привязкой к альтернативным конструктивным вариантам, взаимозаменяемым деталям, связанным документам и другим PLM-данным. Это уменьшает “тряску” при изменении процессов – за счет того, что проводится пересмотр собственно компонентов (вместо того чтобы полагаться на исправление всех связанных с ними документов).

✓ Множество представлений спецификаций

Повторное использование элементов/компонентов спецификаций во множестве представлений (*EBOM*, *MBOM*, *xBOM*) уменьшает дублирование данных и число связанных с этим ошибок, а также расширяет возможности комплексной оценки влияния вносимых изменений.

✓ Передача спецификаций из системы в систему

Совместное использование атрибутов/метаданных и объектов PDM/PLM- и ERP-системами (или другими корпоративными системами) автоматически ускоряет бизнес-процессы и уменьшает возможность появления новых порций ошибок из-за

ввода данных. Передача из ERP-системы обратно в PDM/PLM-систему такой информации, как себестоимость и доступность [компонентов и материалов] расширяет возможности конструктора вести проектирование с учетом затрат, производственных возможностей и пр.

Сберечь капитал

Экономия, которую вы можете получить, интегрируя такие процессы, как CAD и управление *xBOM*, очевидна; выиграть от этого может каждый. Кое-что зависит от специфики отрасли и конкретных обстоятельств, но в целом польза очень велика. На чём может сэкономить ваша компания?

Можно устранить необходимость в многократном вводе данных, сберечь время и предотвратить ошибки (то есть, сохранить деньги). Системы PDM могут взять CADBOM, преобразовать их в EBOM (а иногда в MBOM) и передать в системы ERP или MRP без необходимости заново вводить данные с клавиатуры. Значительная экономия времени получается уже при первоначальном создании BOM, и этот эффект многократно возрастает, когда в дальнейшем вносятся изменения и происходит повторная синхронизация спецификаций.

✓ Остановить табличное безумие

Можно избежать душевного расстройства от постоянных попыток разобраться, какая версия таблицы (прикрепленная к какому электронному письму от какого человека) содержит последнюю версию спецификации. Нередко бывало так, что сборка поставлялась в неполном виде из-за того, что использовалась ошибочная версия спецификаций... Централизованное управление спецификациями в среде PDM/PLM сокращает затраты времени на поиск нужной версии среди множества файлов и избавляет от ошибок, возникающих в результате использования для изготовления изделия неправильных спецификаций.

✓ Устранить междисциплинарные ошибки

Если вы создаете изделия из сферы мехатроники или же используете гидравлику или пневматику, то знаете, как сложно вести параллельное проектирование для разных дисциплин. Обмен информацией об изменениях компонентов, корпусов, интерфейсов должен быть четким и регулярным. При работе с единой унифицированной спецификацией, каждый может видеть изменения в режиме реального времени. За счет управления едиными унифицированными спецификациями в PDM/PLM-системе, можно избежать дорогостоящих ошибок и задержек в ходе проектирования.

Приумножить капитал

Если связанное с CAD-данными управление спецификациями способно сохранить вашей компании деньги, то, может быть, существует и возможность получить дополнительный доход? Конечно,

существует. Имеется масса способов, благодаря которым инструменты управления множеством видов спецификаций могут содействовать улучшению бизнеса.

✓ **Увеличить маржу**

Повторное использование компонентов и уменьшение ассортимента деталей создают благоприятные возможности для оптовых скидок. Выявление уже на ранних стадиях проектирования тех компонентов, которые требуют длительного изготовления, снижает затраты и срочные расходы. Эти и другие приемы рационального снабжения доступны только при обеспечении совместного использования интеллектуально-насыщенной информации, а возможность видеть компоненты *BOM* на протяжении всего процесса проектирования – ключ к этому.

✓ **Производить и продавать запчасти**

Запасные части зачастую являются самыми высокоприбыльными компонентами в номенклатуре изделий компании. Эффективное управление в процессе проектирования такими изделиями, как запчасти, альтернативные запчасти и заменители, а также детали, идущие на замену тех, производство которых прекращено, – отличный способ повысить доходы компании.

✓ **Лучше реагировать на благоприятные возможности**

Наличие *BOM* для продаж, а также спецификаций, связанных с *CAD*-моделями и техническими данными, ускоряет процесс подготовки расценок и коммерческих предложений. Если ваша компания может поддерживать свой “победный уровень” цен постоянно, то большее количество запросов расценок и предложений (*RFQ/RFP*) трансформируется в большие доходы.

Управление спецификациями – одна из тех областей, где *PDM*-системы наиболее различаются. Некоторые системы предлагают программные инструменты для управления *BOM*, некоторые – нет, и очень немногие из этих инструментов имеют похожий функционал. Всё зависит от того, какие инструменты требуются вашей компании для достижения успеха. Возможно, базовые средства управления спецификациями окажутся именно тем, что вам нужно. Или же, напротив, вам может потребоваться полнофункциональная *PLM*-система, чтобы поддержать вашу организацию в стремлении сберечь и приумножить капитал с помощью управления спецификациями. В любом случае, управление спецификациями в среде *PDM/PLM*-системы может дать значительный эффект в отношении сокращения затрат и увеличения доходов. ☺

◆ **Полезные информационные ресурсы** ◆

ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ, УЗНАВАЙТЕ, РАЗВИВАЙТЕСЬ!

ConnectPress, Ltd.
The Community Company

Более 300 000 специалистов в сфере CAD/CAM/CAE уже подписались

Преимущества подписки:

- ▶ Бесплатное членство в Сообществах
- ▶ Ежедневные редакционные статьи
- ▶ Круглосуточная рассылка новостей
- ▶ Советы и рекомендации о приемах работы
- ▶ Возможность задать вопросы и получить ответы
- ▶ Ежемесячные тематические обзоры
- ▶ Еженедельные электронные информационные бюллетени
- ▶ Прямые репортажи со всех представительных конференций
- ▶ Прямые интернет-семинары (вебинары)
- ▶ Доска объявлений о вакансиях

Веб-сайты Сообществ предоставляют возможности:

- Разместить рекламные материалы
- Наладить контакты с потенциальными пользователями
- Оказать Сообществу спонсорскую поддержку
- Продвинуть новую торговую марку или продукт

Сообщества **ConnectPress**



Свыше 1800 новостей из отрасли CAD

Присоединяйтесь к **CONNECTPRESS.COM**