

# PLM-системы: ПОДХОДИТ ЛИ ОДИН МАСШТАБ ДЛЯ ВСЕХ?

Часть. III. Взгляд пользователей PLM-продуктов из сферы SMB

Louise Elliott

© 2006 Desktop Engineering Magazine

В то время как аналитики и поставщики PLM-продуктов обсуждают потребности малого и среднего бизнеса (*Small and Midsize Business – SMB*) в PLM-решениях, используя общие категории, потенциальные заказчики в своих рассуждениях о необходимости новых технологий придерживаются прагматичного подхода. При подготовке третьей части статьи о PLM-системах для SMB (первую и вторую части см. в *Observer #2, 3/2006*) журнал *Desktop Engineering Magazine* взял интервью непосредственно у пользователей PLM-продуктов из нескольких североамериканских компаний. Сферы интересов опрошенных предприятий достаточно различаются между собой: от обустройства гольф-клубов до создания фармацевтического оборудования, от оптических устройств класса ультра-хай-тек – до интерактивных рекламных систем. В этой связи рознятся и непосредственные нужды компаний, а также их критерии выбора PLM-решений. Вид и номенклатура выпускаемых изделий, равно как и объем производства, обуславливают потребности предприятий и влияют на выбор программных систем.

## Коллаборативность внутри компании

Компания *Flow Sciences, Inc.* ([www.flowsciences.com](http://www.flowsciences.com)), расположенная в городе *Leland* (штат Северная Каролина, США), выпускает герметичные вытяжные шкафы для фармацевтических лабораторий – стандартные и под заказ (рис. 1). Ведущий конструктор и руководитель CAD-подразделения г-н *Tom Rambach* описывает изменения в конструкции как смену поколений продуктов. “Когда мы только разработали и начали поставлять изделие,

нет причин вносить изменения в конструкцию”, – сказал он. – “Однако по мере накопления знаний об этом изделии эволюционирует и его конструкция”.

В руководимом им подразделении применяют *Inventor* вместе с пакетом *Vault* от компании *Autodesk*. Г-н *Rambach* отмечает: “Нам необходимо работать с данными, которые раньше были разбросаны по разным компьютерам. Кроме того, мы стремимся отказаться от использования бумажных документов при организации совместной работы наших сотрудников”.

В настоящее время компания *Flow Sciences* использует программное обеспечение *Autodesk Productstream* для “любой задачи, порождающей файлы, включая инженерный анализ”, – говорит г-н *Rambach*. Это помогло уйти от обмена “бумажной” документацией при закупках комплектующих, при передаче сборочной документации в цех, а также при проверке всех поступающих деталей на соответствие спецификациям. “Рентабельность наших инвестиций обеспечивается сокращением цикла проектирования, поскольку система позволяет повторно использовать старые проекты, не теряя время на их поиски. Это достигается централизованным размещением всех данных и наличием доступа к ним”, – заключает г-н *Rambach*.

## Управление конфигурациями

Компания *ELCAN Optical Technologies* ([www.elcan.com](http://www.elcan.com)), базирующаяся в городе *Midland* (провинция Онтарио, Канада), ныне входит в группу компаний *Raytheon*. Руководство *ELCAN* видит необходимость в улучшении процессов управления конфигурациями. Как отметил менеджер по качеству г-н *Gunter Schmidt*, процессы управления конфигурациями в компании не соответствуют современным требованиям, что приводит к появлению узких мест. Поэтому в *ELCAN* приняли решение взять в качестве основы для управления конфигурациями подход *Raytheon Six Sigma*, а внедрение PLM-системы начать с управления конфигурациями.

“Мы выявили неэффективные и дублирующие друг друга процессы, а также длительные простои при обмене бумажной информацией и информацией на микрофильмах, которые к тому же весьма дороги”, – сказал г-н *Schmidt*.

Компании *ELCAN* была необходима система, работающая вместе с *AutoCAD* и *Inventor*, а также с уже существующей системой планирования



Рис. 1. Компания *Flow Sciences* выпускает герметичные вытяжные шкафы для фармацевтических лабораторий, используя *Autodesk Productstream*. (Фотография любезно предоставлена *Flow Sciences, Inc.*)

материальных ресурсов (*Material Requirements Planning – MRP*). Первая попытка внедрения *PLM* заняла год и показала неплохие результаты, однако этот процесс был прерван, и *ELCAN* обратилась к **Softech, Inc.** Компания *Softech* предоставила свою систему на трехмесячное испытание (*trial*), причем установила и настроила её так, чтобы она работала параллельно с существующими *PLM*-инструментами.

“Инсталляция нынешней системы заняла шесть недель. Она проще, чем прежняя, и на работу с ней уходит меньше времени”, – отметил г-н *Schmidt*. – “Мы планируем расширить её использование. Система предоставляет возможности *3D*-моделирования, и мы применяем её для подготовки сборок. С её помощью мы также автоматизировали процедуры редактирования и утверждения контрактов. Кроме того, она позволяет обеспечить соответствие наших действий правилам международных перевозок вооружений США (*International Traffic in Arms Regulations – ITAR*). Со всеми этими задачами система справляется достаточно легко”.

### Управление проектами и цикл проектирования

Компания **Ping, Inc.** ([www.ping.com](http://www.ping.com)) из города Феникс (штат Аризона), занимается обустройством гольф-клубов, а также разработкой и изготовлением соответствующего инвентаря. Как сказал г-н **Dan Shoenhair**, директор по разработкам, “в 2001 году мы почувствовали настоятельную необходимость стать более проворными и сократить цикл проектирования с целью ускорить вывод продуктов на рынок”. Компания ощутила потребность в организованном накоплении и



Рис. 2. Ощувив необходимость ускорить проектирование инвентаря для гольфа, компания Ping внедрила Pro/E и Windchill ProjectLink. Если в 2001 году она могла создать два изделия, то в 2005 году – уже 14, существенно сократив при этом сроки их вывода на рынок. (Иллюстрация любезно предоставлена Ping, Inc.)

фиксации приобретенных знаний и опыта. Было принято решение об одновременном внедрении систем *Pro/ENGINEER* и *Windchill ProjectLink* компании **PTC**. В это же время была организована группа по управлению проектами.

“Как только мы освоили *Pro/E* и создали работоспособную группу по управлению проектами, мы начали использовать *PDMLink*”, – отмечает г-н *Shoenhair*. – “Результаты оказались впечатляющими: если в 2001 году мы вывели на рынок только два продукта, то в 2005 году – уже 14. Ранее от начала разработки до начала поставок проходило два года, теперь же нам необходимо лишь 9 месяцев. Это позволило нам приблизиться к нуждам потребителей. Используя *Pro/E*, мы получаем девятикратный рост производительности для изделий класса *high-end*, а для обычных изделий – трех- и четырехкратный рост”.

### Управление проектами и документооборот

Компания **Sonnax Industries** ([www.sonnax.com](http://www.sonnax.com)), расположенная в городе *Bellows Falls* (штат Вермонт, США), проектирует, производит и поставляет по всему миру детали для коробок передач, гидротрансформаторы и другие подобные автомобильные запчасти. Каталог компании включает порядка 4 000 позиций, при этом одновременно в разработке находятся примерно 250 новых изделий.

Г-н **Jeff Loewer**, вице-президент по планированию и *IT*, рассказал следующее: “Мы не занимались поиском собственно *PLM*-системы, а просто искали пути решения своих специфических задач. Первоначально мы хотели помочь себе в управлении проектами. Хотелось найти замену



Рис. 3. В каталоге компании Sonnax Industries – порядка 4 000 автодеталей, при этом одновременно в разработке находятся примерно 250 новых изделий. Выбор Sonnax пал на систему, поставляемую Aras Corporation. (Фотография любезно предоставлена компанией Sonnax Industries)

электронным таблицам *MS Excel*, программам планирования времени и делопроизводства. Все эти не связанные друг с другом инструменты не позволяли нам делать выборку данных и анализировать процессы”.

После ознакомления с несколькими *PLM*-инструментами, *Sonnax* остановила свой выбор на продукте компании **Aras Corporation**, так как эта система помимо управления проектами предлагала и более широкие возможности, включая работу с извещениями об изменениях (*Engineering Change Order – ECO*) и поддержку мер по обеспечению качества (*Quality Assurance – QA*).

“Качество наших изделий выигрывает от использования этой системы, потому что мы можем фиксировать данные проведенных экспертиз и получать доступ к этим данным по мере необходимости”, – подчеркнул г-н *Loewer*. – “То, что раньше требовало усилий многих людей, теперь может быстро сделать один человек. Обычно процесс разработки изделия управлялся небольшой группой людей, владевших устаревшими специализированными инструментами. Они создавали заторы, поскольку пытались координировать всё”. Теперь же эти люди вовсе не участвуют в процессе разработки. Вместо этого координация осуществляется теми, кто выполняет работу. Это наделенные ответственностью члены группы, генерирующие идеи и непосредственно участвующие в разработке.

### Удаленное взаимодействие в процессе проектирования

Компания **Liebert Corp.** ([www.liebert.com](http://www.liebert.com)) из города *Columbus* (штат Огайо, США) является подразделением **Emerson Electric** ([www.gotoemerson.com](http://www.gotoemerson.com)). Она занимается проектированием и производством систем управления электропитанием, охлаждения и других высокотехнологических устройств для создания инфраструктуры мощных вычислительных центров. Для управления данными об изделии – спецификациями (*Bills Of Material – BOM*) и изменениями в конструкции – компания пользуется программными инструментами от **Agile Software**.

“*CAD*-данные живут в своей собственной среде”, – говорит г-н **Jack Beekman**, менеджер по администрированию *CAD*-систем компании *Liebert*. – “Взаимозависимость разработчиков внутри *CAD*-среды усложняет проектирование, не говоря уже о визуализации модели, требует обеспечения доступа к моделям через *PDM*-систему”.

Для конструирования компания *Liebert* применяет *Solid Edge*, а для проектирования плат печатного монтажа – систему *Mentor Graphics*. Кроме того, имеются данные, ранее созданные в других *CAD*-программах. Поскольку *Insight*, встроенный *PDM*-инструмент *Solid Edge*, не



Рис. 4. Компания *Reactrix* поставляет рекламные системы, которые проецируют изображения на стены и пол, позволяя при этом людям взаимодействовать с ними. Чтобы организовать работу с многочисленными комплектующими, *Reactrix* пользуется решением компании *Arena*. (Фотография любезно предоставлена *Reactrix Systems*)

работает с чужими *CAD*-моделями и не предоставляет глобальных коллаборативных возможностей, компания решила внедрить систему *Teamcenter Express* от **UGS**.

“*Teamcenter Express* дает возможность репликации данных, размещенных в разных местах, позволяет интегрировать их с системой планирования ресурсов предприятия (*Enterprise Resource Planning – ERP*) и другими общекорпоративными инструментами”, – подчеркивает г-н *Beekman*. – “Кроме того, мы сейчас тестируем смешанную среду *Teamcenter Express* и *Teamcenter Engineering* для упрощения глобальных коммуникаций”.

### Доступность для рассредоточенных команд разработчиков

“Круто!” – вот единственное слово, которым можно описать технологию от компании **Reactrix Systems** ([www.reactrix.com](http://www.reactrix.com)) из города *Redwood City* (Калифорния, США). Эта компания делает рекламные системы для торговых центров и театральных комплексов, которые проецируют изображения на стены и пол, а также оборудование и софт, позволяющие людям взаимодействовать с этой рекламой. Аппаратура – в основном проекторы и компьютеры – изготавливается в небольших объемах: от 50 до 100 систем одновременно. Тем не менее, ввиду высокой сложности этих систем, компании требуется большое количество комплектующих, которые поступают из многих источников.

“Требуются большие усилия, чтобы отследить, какие комплектующие – процессоры, карты, электронные компоненты – в какую конфигурацию входят”, – говорит г-жа **Helen**

**Shaughnessy**, маркетинг-менеджер по аппаратному обеспечению. – “Мы работаем как с субподрядчиком-производителем, так и со сторонним проектировщиком. Мы полностью доверяем обеим компаниям, и нам необходимо совместно пользоваться данными”.

*Reactrix* использует для своих *PLM*-нужд решение компании **Arena Solutions** в режиме удаленного доступа, поскольку оно является достаточно гибким, чтобы обеспечивать широкий доступ к данным для любого пользователя, кому это необходимо, в том числе и обеим компаниям-субподрядчикам. Как отметила г-жа *Shaughnessy*, “даже сотрудники компании *Arena* не могли представить себе, как часто при работе необходим доступ к спецификациям, к извещениям об изменениях, а также к данным о наличии компонентов у поставщиков. Однако они быстро разобрались и смогли оказать нам помощь”.

### Цель внедрения *PLM*-систем – рациональная организация процесса создания изделий

Компания **Phillips & Temro Industries** ([www.phillipsandtemro.com](http://www.phillipsandtemro.com)), дислоцирующаяся в городе *Eden Prairie* (штат Миннесота), выбрала *PLM*-систему *Windchill*, предлагаемую компанией *PTC* в режиме удаленного доступа. Первоначально в качестве *CAD*-платформы служила система *Pro/E*, но со временем

для обеспечения работы с заказчиками компания стала использовать шесть различных *CAD*-платформ. Как отмечает г-н **Alan Gill** из *Phillips & Temro Industries*, “система *Windchill* работает со всеми *CAD*-программами”.

Перед тем как сделать инвестиции, было проведено серьезное обсуждение. Как считает г-н *Gill*, *PLM on-demand* означает, что даже отдельно взятому инженеру должно быть под силу внедрить эту систему для своих нужд, воспользовавшись только помощью локального реселлера компании *PTC*.

В качестве важнейшего аргумента, обосновывающего внедрение *PLM*-системы, г-н *Gill* назвал необходимость обеспечить единообразие процессов создания изделий, а также возможность помочь людям лучше выполнять свою работу. “Исходя из этого, мы выстроили процесс разработки изделий так, чтобы увеличить производительность проектных групп”, – отметил г-н *Gill*.

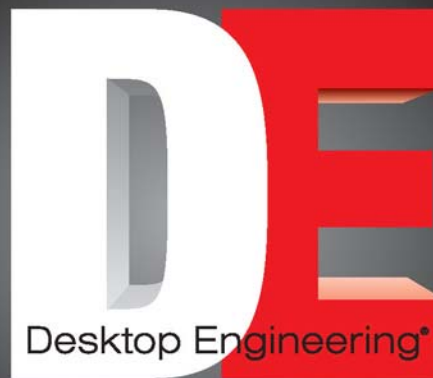
Как видим, у каждой из компаний, рассмотренных в данной статье, были свои индивидуальные причины начать поиски *PLM*-инструментов. Однако наиболее часто упоминались проблемы, связанные с разработкой изделий. *Desktop Engineering Magazine* и в дальнейшем планирует обращаться к этой тематике. ☺



**It's fast.  
It's easy.**

*DE* covers the full range of design solutions  
– from concept through manufacture.

- In-depth articles
- Resource Guides
- Hardware & Software reviews
- Diatribes from the (in)famous Tony Lockwood



[www.deskeng.com/subscribe](http://www.deskeng.com/subscribe)

Begin your free subscription by going to [www.deskeng.com/subscribe](http://www.deskeng.com/subscribe) then click on "Priority Code Recipients" and enter HSE06.