

# CALS, PDM, PLM, далее — везде...

Николай Ширяев

В конце года всех нас обычно посещают мысли о том, что ждет нас в будущем. Эта краткая публикация посвящена оценкам перспектив развития систем TDM/PDM/PLM/Workflow. Если верить прогнозам поставщиков программного обеспечения, то ситуация будет развиваться в идеальном для пользователей (предприятий) направлении. Особенно большие надежды возлагаются при этом на системы PLM (Product Lifecycle Management), как на наиболее полно решающие задачи CALS. Давайте попробуем разобраться, так ли это.

## Что декларируется и что происходит на самом деле

Поставщики систем PLM обещают предприятиям, внедряющим подобные системы, обеспечение полного управления информацией об изделии на протяжении всего жизненного цикла: от маркетинговой проработки до утилизации через стадии проектирования, подготовки производства, производства, сбыта и сопровождения. Но если мы внимательно посмотрим на перечень компаний, предлагающих PLM-решения, то найдем там практически те же фирмы, которые на протяжении последних лет продавали системы PDM примерно под такими же лозунгами. Плохо ли это? Видимо, нет — просто изменилась рыночная стратегия, потребитель привык к PDM, поэтому нужно предложить ему что-то новенькое. В связи с этим появились «качественно новые решения». При этом PLM позиционируется как нечто всеобъемлющее, более значимое, чем просто PDM.

В действительности же проблема заключается в том, что, используя какую-либо одну систему (будь то PDM, PDM II или PLM), в настоящее время не представляется возможным решить все задачи поддержки информации о продукте на протяжении всего его жизненного цикла. Поэтому поставщики PLM предлагают теперь заказчикам не один продукт, а несколько систем, связанных между собой. И если убрать маркетинговые изыскания, то вместо одного продукта заказчику предлагается комплект из нескольких систем, связанных между собой (например, CAD + CAM + CAE + CAP + PDM + ERP). Спросим еще

раз: плохо ли это? Ответ опять будет отрицательным, поскольку за счет предложения более широкого спектра интегрированных решений снижаются затраты на передачу данных между приложениями. Минусы обычно состоят в том, что внедрение такого комплекса может потребовать отказа от уже существующих на предприятии систем (что приведет к дополнительным затратам), а заказчик окажется более тесно связанным с единственным поставщиком выбранного решения.

## Возможно ли на практике внедрение подобных систем

Если говорить о мировом уровне, то, без сомнения, существуют предприятия, которые смогут внедрить у себя подобные системы в полном объеме. Что же касается нашей страны, то внедрение комплексной системы на более-менее крупном предприятии в первую очередь натолкнется на финансовые проблемы, а также на ряд проблем технического и организационного характера.

## Технические проблемы

### Проблема целостности данных

Поскольку речь идет об управлении информацией на протяжении всего жизненного цикла, то возникает необходимость интеграции — как минимум систем конструкторской, технологической подготовки производства и системы управления предприятием. Для решения этой задачи необходимо внедрить в рамках всего предприятия единую систему классификации изделий, единые справочники (материалов, комплектующих и т.п.) и обеспечить поддержку работы в территориально-распределенном режиме.

Казалось бы, несложная задача, но, как показывает практика, в настоящее время она не решена на подавляющем большинстве отечественных предприятий. Более того, даже между конструкторской и технологической подсистемами почти всегда существует разрыв в потоке данных (не считая подготовки программ для станков с ЧПУ). Следовательно, одним из первых шагов для реального внедрения PLM должна стать организация единых справочников в рамках предприятия. Здесь воз-

можны два пути решения: обеспечить интеграцию данных из различных конструкторской и технологической систем подготовки производства через интерфейсы к системе PDM либо построить единую САПР на базе решения одного производителя. По первому пути пошла, в частности, компания «Люция Софт», предлагающая с системой PDM PartY PLUS интерфейсы к основным присутствующим на рынке системам; по второму — ряд российских разработчиков САПР. Каждый из этих подходов имеет свои плюсы и минусы: в первом случае — это большая гибкость и независимость от разработчиков отдельных систем, во втором — большая интегрированность, но меньшая гибкость. В условиях реального производства, когда на предприятии уже имеются работающие системы, первый путь представляется более перспективным, поскольку не требует замены существующих модулей и приобретения новых.

### Прослеживаемость данных

Немаловажной проблемой прослеживаемости данных об изделии на протяжении всего его жизненного цикла является то, что в различных системах (конструкторских, технологических, производственных) используются разные наборы данных. Сегодня в предлагаемых разработчиками системах, как правило, практически не реализована сквозная прослеживаемость существования конкретного экземпляра изделия на всех стадиях его разработки, производства и сопровождения (за исключением единичного и мелкосерийного производства преимущественно оборонного назначения и особо ответственных изделий гражданской продукции). Для изделий серийного и массового производства в лучшем случае речь идет о прослеживаемости партии изделий.

### Открытость

Поскольку отечественные предприятия и проектные организации все активнее участвуют в глобальных проектах, они уделяют особое внимание кооперации с поставщиками и заказчиками. При этом использование современных коммуникационных технологий имеет для предприятий как положительный, так и отрицательный аспект. С одной сто-

роны, использование возможностей Интернета очень привлекательно для создания каталогов продукции и Интернет-магазинов, а с другой — возникает необходимость в надежной защите конфиденциальной информации от проникновения извне.

Предприятия заинтересованы в возможностях выборочной выгрузки данных для передачи заказчикам (или иного отчуждения), и в первую очередь это касается выгрузки информации о производимой продукции (каталоги и прайс-листы) и комплектов документации для заказчиков. Поскольку коммерческая информация также должна быть надежно защищена, то в предлагаемых решениях этот аспект должен обязательно учитываться.

### Организационные проблемы

Внедрение систем в масштабах предприятия всегда затрагивает интересы различных групп сотрудников, интеграция же в рамках единой системы конструкторских, технологических и управленческих данных неизбежно приводит к конфликтам интересов. Как показывает практика, прежде всего конфликты вызывают распределение прав доступа к информации между службами (проблема «кто главный») и перевод данных, ранее являвшихся достоянием отдельных сотрудников, на корпоративный уровень (проблема «незаменимых людей»).

Кроме того, при внедрении систем подобного уровня предприятия сталкиваются с необходимостью выработки собственных стандартов, методик и инструкций. Здесь, в отличие от внедрения, скажем, САПР, копирование чужого опыта по ряду причин практически невозможно из-за различий в специфике работы, бизнес-процессов, инфраструктуры, а коллеги, уже прошедшие этот путь, не стремятся делиться информацией. К тому же внедрение новой системы очень часто вызывает сопротивление (если не прямой саботаж) сотрудников, работающих с уже существующими системами. Борьба с этим можно только посредством сочетания методов убеждения и административных рычагов.

Без решения указанных проблем внедрение сложной информационной системы практически неосуществимо, не говоря уже о том, что попытки соединения всех функциональных возможностей в рамках одной системы приво-

дят к созданию своего рода информационного монстра, неудобного для решения профессиональных задач специализированными группами пользователей. Получается, что перспективы в данной области далеко не такие радужные, как это хотят показать поставщики программного обеспечения.

### Что вселяет оптимизм

К счастью, не все обстоит так плохо, ибо здравый смысл и здесь побеждает. В последний год мы стали свидетелями появления все большего количества интерфейсов между различными системами, что позволяет строить интегрированное решение на базе продуктов различных разработчиков.

Определяющее значение приобретают стандартные решения. Так, ряд отечественных разработчиков решений по управлению документами уже включили в свои продукты поддержку ODMA, активно развивается поддержка стандарта STEP, а некоторые разработчики Workflow-систем заявили об ориентации на соблюдение требований WfMC. Сразу несколько компаний в том или ином объеме включили в свои продукты поддержку классификатора ЕСКД. Выдвигают ряд предложений по созданию единого интерфейса между отечественными системами TDM/PDM. Разработаны интерфейсы между популярными системами САПР, PDM и ERP, причем как самими разработчиками этих систем, так и их партнерами. В частности, интерфейс между САПР КОМПАС-График, системой PDM PartY PLUS и системой ERP Navision Axapta был полностью разработан специалистами компании АСКОН, которые консультировались по отдельным техническим вопросам у представителей компании «Лотсия Софт».

Таким образом, явно растет интерес компаний к обмену данными, при-

чем даже между конкурентами. Практически все отечественные разработчики САПР заявили о своих намерениях создать интегрированные решения, полностью базирующиеся на их собственных разработках. Насколько реалистичны такие прогнозы, покажет время, хотя мировой опыт пока опровергает возможность создания действительно полноценного интегрированного решения, охватывающего все аспекты поддержки информации об изделии на протяжении его жизненного цикла, одним разработчиком (случаи приобретения и слияния компаний не в счет).

### Заключение

Что же дают PLM-решения предприятиям? Если отбросить рекламную шелуху, то революции не произошло, как того и следовало ожидать. Идет плавная эволюция систем PDM, с постепенным усилением функциональных возможностей предлагаемых решений, а также углубляется их интеграция с конструкторскими и технологическими САПР, с одной стороны, и с системами управления предприятием — с другой. При этом отечественные разработки получают даже некоторое преимущество перед зарубежными системами за счет более низкой цены, полной русификации и соответствия требованиям законодательства и отечественных стандартов. Особенно хорошо это видно в области TDM/PDM и управленческих решений.

Разумеется, данная статья не претендует на истину в последней инстанции — это лишь субъективный взгляд на текущее состояние и перспективы развития интересного сегмента рынка IT-систем. Автор будет рад откликам по этому вопросу со стороны специалистов, имеющих иные точки зрения. ▀



## Лотсия Софт

**Комплексная автоматизация**

•САПР•

•TDM/PDM/Workflow•

•Технический документооборот•

•Управление информацией об изделии•

•Профессиональный консалтинг•

Телефон: (095) 74-804-74, 74-803-74  
Факс: (095) 74-803-74

E-mail: sales@lotsia.com  
Web: http://www.lotsia.com