

# Некоторые аспекты успешного внедрения PLM-решения

Виктор Афанасьев, Николай Ширяев

Внедрение решений по управлению жизненным циклом продукции (PLM) зависит не только от выбранного программного решения, но и от практической реализации его настройки. В процедуре внедрения существует ряд «подводных камней», которые могут свести на нет преимущества даже самого лучшего выбора.

Далее речь пойдет о способах решения некоторых типовых технических проблем, встречающихся в процессе внедрения PLM-решений. Дополнительная информация приведена в документе «Практические рекомендации и примеры», входящем в комплект поставки системы Lotsia PDM PLUS.

## Правильный выбор СУБД

Lotsia PDM PLUS поддерживает работу с несколькими системами управления базами данных (СУБД): MS SQL Server, Oracle, Sybase. При внедрении системы правильный выбор СУБД на начальном этапе внедрения позволит в дальнейшем избежать проблем, связанных с недостаточной производительностью, масштабируемостью или сложностью администрирования. По нашему опыту, для небольших предприятий, не имеющих возможностей содержать на постоянной ставке квалифицированного системного администратора, хорошим выбором может быть СУБД Sybase. Если в компании в качестве корпоративного стандарта используется программное обеспечение Microsoft, то целесообразно рассмотреть использование MS SQL Server. В случае же, если требуется обеспечить высокую производительность при одновременной работе нескольких сотен или тысяч пользователей с большими объемами данных, рекомендуется использовать СУБД Oracle, хоть при этом и требуется наличие администратора СУБД, обладающего соответствующей квалификацией.

## Уникальность филиалов

Если ваша организация имеет несколько филиалов (обособленных подразделений) и вы планируете иметь в каждой из них отдельную базу данных, обязательно следует указать для каждого филиала уникальный код, причем сделать это необходимо до начала наполнения системы данными. Лишь в этом случае можно гарантировать, что данные не «пересекутся» при обмене данными между филиалами (репликации).

## Организация хранения файлов

Для удобства управления правами доступа к отдельным файлам рекомендуется сразу же создавать защищенные хранилища файлов (библиотек документов). При промышленной эксплуатации системы защищенные хранилища потребуются в любом случае. При необходимости легко можно разместить общедоступный документ и в защищенном хранилище, достаточно предоставить доступ к документу всем пользователям.

В качестве «аргумента» в пользу применения на начальном этапе хранилища с полным доступом выдвигаются соображения о том, что архив все равно впоследствии будет развернут на новом оборудовании, которое предстоит установить, а пока, временно, достаточно незащищенного хранилища. Эти соображения ошибочны по следующим причинам: миграция хранилища Lotsia PDM PLUS с одного физического ресурса на другой — штатная процедура, описанная в документации, не вызывает технических затруднений, в то время как изменение типа хранилища с незащищенного на защищенный (и обратно) весьма трудоемка, если в хранилище уже имеются документы. Вторая причина, по которой не стоит откладывать организацию защищенного хранилища, — время на установку сервиса защиты

не превышает 15 мин вместе с чтением документации.

Как правило, уже на стадии опытной эксплуатации системы в хранилище оказывается значительное количество документов, которые в дальнейшем захочется сохранить, а значит, их потребуется защищать. Не бывает такого, чтобы по окончании опытной эксплуатации все наработки удалялись, и промышленная эксплуатация началась с «чистого листа». Тем более что и опытная эксплуатация проводится на реальных данных.

Задача по изменению типа хранилища без потери документов разрешима, но связана с выгрузкой документов из одного хранилища и загрузкой их в другое. Указанные процедуры хотя и могут выполняться в пакетном режиме, несравненно более трудоемки, чем изначальное создание защищенного архива, а главное — требуют от администратора системы выполнения дополнительных настроек.

При работе большого количества сотрудников с большими объемами документов в целях оптимизации трафика целесообразно создать несколько хранилищ документов.

## Не загружайте в систему ненужные данные

Довольно часто у неопытных администраторов системы возникает желание поместить в нее все доступные справочники (например, по стандартным изделиям), даже если эти справочники реально не используются. Такой подход нельзя признать правильным, поскольку он способствует загромождению базы данных ненужной информацией, что негативно влияет как на производительность, так и на удобство пользования системой. Рекомендуем ограничиться только вводом действительно необходимых справочников и классификаторов.

## Проверяйте данные на уникальность при импорте

При импорте данных в систему настоятельно рекомендуется проводить проверку их на уникальность. Это несколько замедлит процедуру импорта, зато вы будете гарантированно застрахованы от дублирования информации и другого «информационного шума».

## Разумно используйте Бизнес-логику

Использование бизнес-правил в системе Lotsia PDM PLUS позволяет минимизировать ошибки, связанные с человеческим фактором. Примером такого бизнес-правила может быть запрет на удаление документов, имеющих статус «утвержден».

Но необходимо помнить, что дополнительные проверки, выполняемые при включении бизнес-правил, могут влиять на производительность системы. Поэтому следует включать только реально нужные бизнес-правила и руководствоваться принципом разумной достаточности. Влияние включения каждого конкретного правила на производительность системы можно определить на этапе настройки системы экспериментально.

## Наведите порядок в данных

Для удобного представления информации целесообразно объединить в единое дерево «Информационных ресурсов предприятия» (рис. 1) основные узловые информационные объекты. Разумеется, это не означает, что на первом уровне вложенности должны присутствовать сотни и тысячи объектов. Иерархическое представление информации позволяет наглядно отобразить данные и сократить время поиска.

При этом также упрощается работа с данными, не входящими в единое дерево информационных

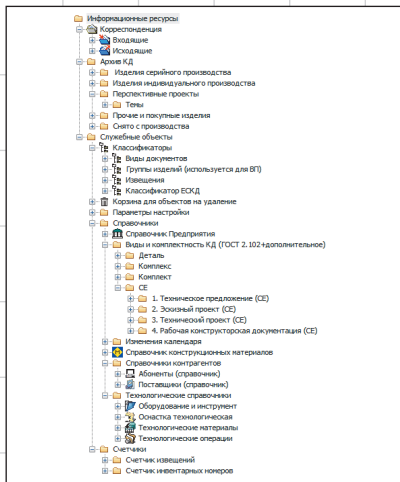
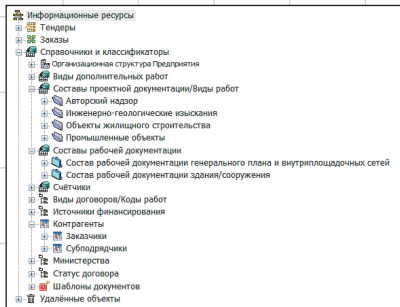


Рис. 1. Варианты реализации дерева информационных ресурсов предприятия

объектов: их можно легко идентифицировать и, при необходимости, быстро удалить.

Здесь следует отметить еще один момент: удаление объектов не должно быть разрешено рядовым пользователям. Также не должно быть разрешено бесконтрольное удаление объектов. Но в случае, если что-либо все-таки требуется

удалить, поможет создание отдельного действия *Переместить в корзину*, вызываемого по нажатию кнопки. При настройке действия *Переместить в корзину* необходимо обеспечить удаление атрибутов перемещаемого в корзину объекта, чтобы не вносить беспорядка в отчеты, результаты поиска и т.д. Разумеется, если данные уже были где-либо использованы (и, например, переданы в другие филиалы), удалять их из системы уже нельзя.

В зависимости от предпочтений конкретных пользователей, можно обеспечить восстановление из корзины удаленных данных.

### Минимизируйте количество действий (макрокоманд)

В целях унификации настройки системы рекомендуется минимизировать количество используемых действий (макрокоманд). Например, для запуска различных процессов нет необходимости создавать действия для каждого процесса. Лучше использовать универсальное действие запуска процесса, в которое могут быть переданы в качестве аргумента код запускаемого процесса и другие данные. (То же самое относится и к выполнению отчетов, присвоению значений атрибутов и т.п.)

Аналогичным образом можно унифицировать и действия по созданию и редактированию объектов: одно и то же действие вполне может использоваться как для создания объекта, так и для его редактирования. Хотя Lotsia PDM PLUS позволяет легко редактировать экранные формы, как правило, для реальных условий простого изменения данных в форме абсолютно недостаточно, обычно данные форм должны редактироваться с применением справочников и быть связаны между собой. Таким образом, рекомендуется, чтобы конечный пользователь для редактирования форм также использовал

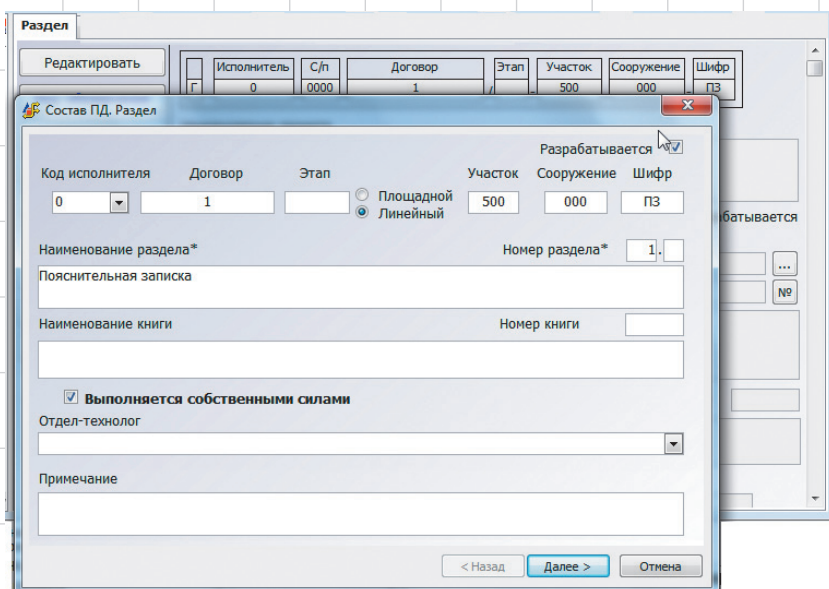


Рис. 2. Редактирование формы

- **Электронный архив**
- **Технический и офисный документооборот (EDM/TDM/Workflow)**
- **Управление информацией о продукции (PDM)**
- **Поддержка жизненного цикла продукции (PLM/CALS)**
- **Управление предприятием**
  - производство
  - снабжение
  - планирование
  - склад
  - палетирование
  - сбыт
  - опт/розница
  - бухгалтерия
  - финансы
  - бюджетирование
  - зарплата
  - кадры
  - аналитика
  - поддержка Wi-Fi
- **Профессиональный консалтинг**
- **Комплексное внедрение решений PLM/PDM/ERP/Workflow**
- **Техническая поддержка**

**Новые возможности:**  
**Lotsia® PLM • Lotsia® PDM**  
**Lotsia® WEB • Lotsia® ERP**  
**Lotsia Enterprise Edition**  
**WWW.LPLM.RU**

*Ознакомьтесь с материалами международных конференций по PLM на Web-сайте:*  
**WWW.PLM-CONFERENCE.COM**

**СКАЧАЙТЕ БЕСПЛАТНУЮ ДЕМОВЕРСИЮ**  
**Lotsia PDM PLUS с**  
**WWW.LOTSIA.COM**

**Закажите демонстрацию возможностей Lotsia® PLM!**

Телефон: (495) 74-804-74  
 Тел./Факс: (495) 74-803-74  
 E-mail: sales@lotsia.com  
 Web: www.lotsia.com

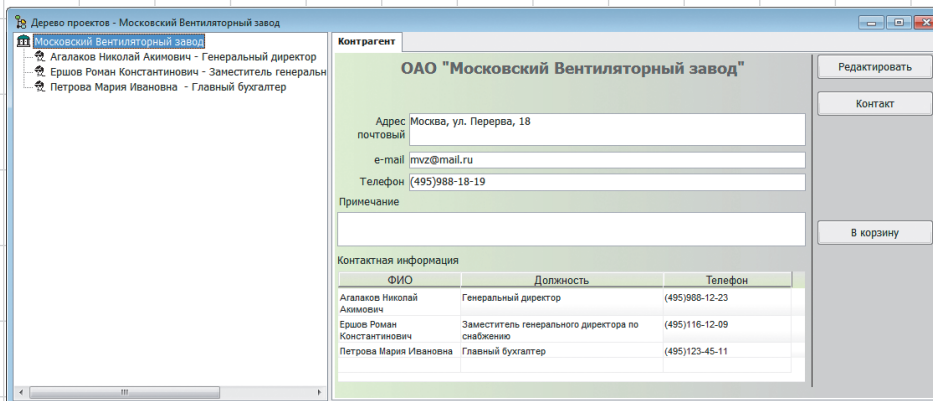


Рис. 3. Пример контрагента с контактами в виде отдельных объектов

предварительно настроенные действия, вызываемые по нажатию кнопки *Редактировать* на атрибутивных формах (рис. 2).

При подобном подходе в настройках профиля пользователя целесообразно отключить возможность редактирования данных в форме.

### Правильно организуйте работу со справочниками и классификаторами

Для удобства работы с системой рекомендуется создавать отдельный справочник организационно-штатной структуры предприятия, который отражает реальный состав подразделений и подчиненность.

При этом удобно использовать группы пользователей (например, «Руководство», «ГИПы» и т.п.), сопоставленные с элементами справочника (подразделениям и конкретным должностным лицам).

Также рекомендуется вести данные о контрагентах в качестве отдельного справочника. Информацию о контактных лицах контрагентов удобно регистрировать в виде отдельных информационных объектов (рис. 3).

Данный подход обеспечивает, как минимум, возможность управления доступом пользователей к отдельным контактам.

Кроме того, справочники могут применяться в качестве исходных данных при создании структуры типовых составов проектов, наборе работ по проекту, добавлении комплекта документации по изделию и т.д. Такие справочники или шаблоны удобно использовать путем копирования отдельных элементов, «веток», либо целых «деревьев» справочников в создаваемый проект. Рекомендуется для построения справочников и шаблонов использовать отдельные (то есть не те, что в создаваемых проектах) типы объектов —

данный подход упрощает отбор данных при построении отчетов и обеспечивает возможность использования различных экранных форм для элементов справочника и готового проекта. Настройкой шаблонов копирования (рис. 4) легко обеспечить изменение типов объектов и связей при копировании.

В дальнейшем созданные проекты, в свою очередь, могут использоваться в качестве шаблонов.

Возможность множественного выбора объектов из справочников обеспечивается окном выбора (рис. 5), открываемого при выполнении действия.

После закрытия окна выбора список выбранных объектов может быть обработан требуемым образом.

### Используйте автоматическое структурирование данных

Многие документы удобно хранить в хронологическом порядке, для

чего в системе могут быть созданы папки годов, месяцев и т.п. Создание таких папок должно осуществляться автоматически при регистрации документов, попадающих в указанный временной диапазон, и не отвлекать пользователей от основной работы. Примеры реализации автоматического создания папок для хронологического структурирования данных имеются в предопределенных шаблонах настроек, поставляемых в комплекте Lotsia PDM PLUS.

### Большая гибкость в представлении информации

Lotsia PDM PLUS позволяет выводить на одну экранную форму данные сразу из нескольких объектов, формировать различные табличные представления, выводить информацию о документах архива (файлах) и т.д. (рис. 6).

Это позволяет сделать представление информации более наглядным и позволяет не использовать отдельную вкладку для отображения документов архива.

### Легкое одновременное изменение атрибутов для большого количества объектов

Пользователи регулярно сталкиваются с ситуацией, когда нужно изменить значение какого-либо атрибута объекта (например, наименование или обозначение) для большого количества объектов, в том числе по всему дереву проекта или состава изделия.

Для конечного пользователя системы данная задача рутинна и нетривиальна, однако путем использования скриптов

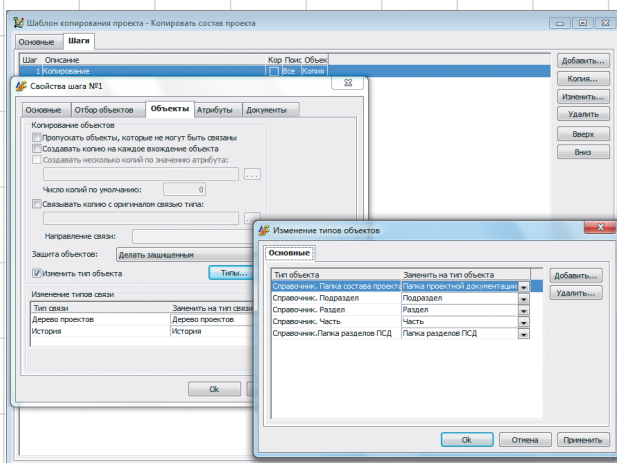


Рис. 4. Настройка шаблона копирования — изменение типов копируемых объектов

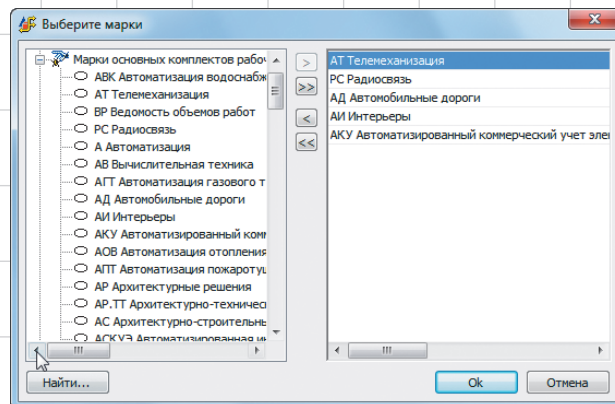


Рис. 5. Окно выбора

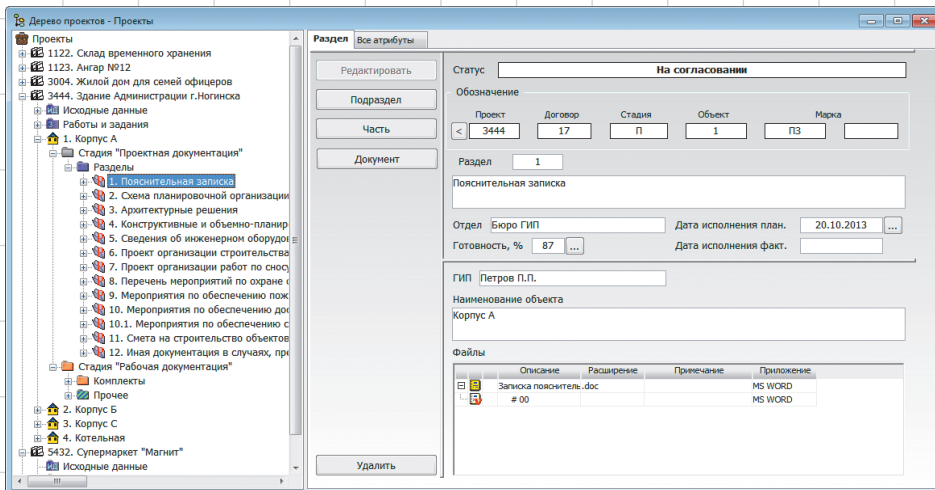


Рис. 6. Форма с внедренной формой документов архива

возможна удобная реализация данной функции и для конечного пользователя программы. Пример скрипта, позволяющего легко изменить значения любых атрибутов для всего дерева объектов, бесплатно предоставляется официальным пользователям системы по запросу.

### Динамически управляйте ветвлением процесса в Workflow

При использовании системы автоматизации документооборота и управления бизнес-процессами периодически возникают ситуации, когда количество исполнителей на этапе запуска процесса заранее неизвестно или может определяться

в ходе процесса, причем каждый из исполнителей может получить собственный набор задач. В качестве примеров подобных процессов можно указать согласование применяемости изменяемого документа, согласование заданий смежным подразделениям, рассмотрение полученных замечаний внешней экспертизы и т.п.

В системе Lotsia PDM PLUS данная задача решается за счет применения штатного динамического разветвления: по исполнителям (рис. 5) либо путем повтора ветки с назначением исполнителя на каждом повторе. Первый способ реализуется совсем просто (и используется в большинстве случаев), второй применяется, когда не-

обходимо обеспечить различный набор прилагаемых документов каждому исполнителю (рис. 7).

Подробнее данный функционал рассмотрен в документе «Практические рекомендации и

примеры», а кроме того, в определенных настройках системы имеются реализованные подобные процессы.

Это только некоторые примеры, позволяющие существенно упростить внедрение PLM-решения. Надеемся, что они будут полезны читателям.

### Взаимодействуйте с разработчиками системы

Если в процессе внедрения системы у вас возникли какие-либо вопросы или пожелания по развитию функциональных возможностей, не стесняйтесь довести их до разработчиков системы. Также рекомендуется активно использовать возможности по обмену опытом с другими пользователями системы, доступные на форуме сайта [www.lplm.ru](http://www.lplm.ru), и материалы ежегодных PLM-конференций, опубликованные на сайте [www.plm-conference.com](http://www.plm-conference.com). ➔

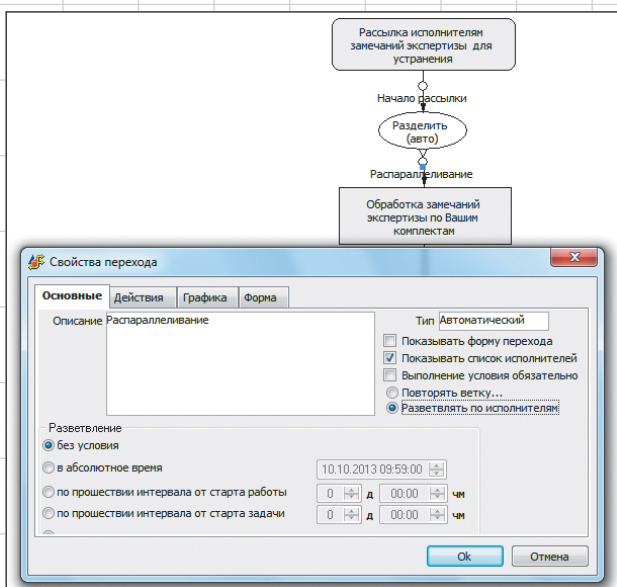


Рис. 7. Настройка разветвления по исполнителям