

Внедрение PDM-системы в ЦНИИ “ТрансЭлектроПрибор”

Руководство любого промышленного предприятия приходит к пониманию необходимости внедрения новых информационных технологий, когда современные требования к ведению бизнеса в рыночных условиях делают сложным, а иногда и невозможным, эффективное управление деятельностью компании. В большей степени, чем в других случаях, это относится к производствам, осуществляющим выпуск сложных технических изделий, для которых организация информационного обеспечения полного жизненного цикла производимой продукции становится в настоящее время насущной потребностью, продиктованной нарастающими сложностями информационного взаимодействия как внутри организации, так и с соисполнителями, а также требованием рынка сокращать сроки выпуска и повышать конкурентоспособность продуктов; необходимостью оперативного реагирования на требования клиентов и заказчиков. Предлагаемый материал описывает опыт внедрения PDM-системы SmartTeam в ЦНИИ “ТрансЭлектроПрибор”, осуществляемого при поддержке Центра информационных технологий “Мебиус”.

ЦНИИ “ТрансЭлектроПрибор” – научно-исследовательский и проектный институт, специализирующийся на разработке проектов электропоездов пригородного

и местного сообщения, специальных вагонов для сопровождения и охраны особо опасных и ценных грузов, специальных грузопассажирских вагонов, вагонов-лабораторий, электротехнического оборудования и систем управления для подвижного состава, шахтного оборудования во взрывозащищенном исполнении.

В компании представлены практически все основные конструкторские дисциплины – проектирование механических конструкций, электрических систем, систем управления и сигнализации, трубопроводных систем.

Осуществление проекта по внедрению PDM-системы в ЦНИИ “ТрансЭлектроПрибор” имело ряд особенностей, которые потребовали проведения определенного комплекса работ по настройке системы, написанию необходимого программного обеспечения, интеграции его в информационную среду предприятия и необходимой корректировке бизнес-процессов. В отличие от давно существующих проектных организаций, имеющих хорошо описанные и отлаженные процедуры документооборота, в “ТрансЭлектроПриборе” основные бизнес-процессы держались в большей степени на личном опыте конструкторов и их руководителей.

На начало внедрения проекта, в 2004 году, “ТрансЭлектроПрибор” имел достаточно высокий уровень осна-



ценности вычислительной техникой, все конструкторы выполняли свои чертежи с помощью тех или иных интерактивных графических систем. Одновременно использовались четыре системы автоматизированного проектирования.

Несмотря на созданную локальную вычислительную сеть, на предприятии не было упорядочено хранение документов, находящихся в различных стадиях разработки. Документация в электронном виде, как правило, хранилась на локальных компьютерах исполнителей. Из-за этого практически полностью исключалась возможность дальнейшего использования файлов другими специалистами, и порой даже сам владелец не мог разобраться в своих директориях и папках и определить, какая версия файла последняя. Увольнение сотрудника или его болезнь могли привести и к совсем затруднительным ситуациям.

Из-за отсутствия средств централизованного хранения информации по проектам не был налажен механизм унификации изделий, и часто бывало так, что крупные сборки и узлы, которые можно было применить из другого проекта, приходилось разрабатывать заново, с чистого листа.

Проблемы, подобные этим, решались проектными организациями во все времена, но условия, в которые была поставлена компания: необходимость значительного сокращения сроков проектирования и запуска изделий в производство, невозможность иметь в своей структуре большие по численности подразделения стандартизации, нормоконтроля, технического архива – привели к решению о начале работ по внедрению системы управления данными по изделиям (PDM). Необходимость внедрения такой системы понимали и руководители, и специалисты предприятия.

После сравнения различных систем, отечественных и импортных, в качестве основы для построения единого хранилища данных по изделиям и автоматизированной системы планирования и управления конструкторскими работами в ЦНИИ «ТрансЭлектроПрибор» была выбрана система ENOVIA SmarTeam V5 компании Dassault Systemes, обладающая широкими возможностями по информационному обеспечению всех стадий жизненного цикла изделий и большим набором инструментальных средств для разработки собственных программных приложений в ее среде.

При этом были поставлены следующие задачи:

- ▶ организация систематизации документов при их хранении и обороте, создание единой и понятной схемы размещения и доступа к ним;
- ▶ документирование и регламентация бизнес-процессов компании;
- ▶ автоматизация процесса унификации изделий.

Внедрение системы началось с пилотного проекта, в рамках которого была сформирована рабочая группа, определен круг участников работ, проведено обучение «ключевых» пользователей. Совместно со специалистами ЦИТ «Мебиус» были произведены адаптация структуры базы данных и установка программного обеспечения системы.

Стратегия внедрения предусматривала две стадии:

- 1) создание единого хранилища документации и организация его наполнения;
- 2) создание шаблонов типовых процедур ввода и обработки информации.

На стадии создания единого хранилища в системе были организованы следующие справочники:

- ▶ нормативно-технической документации с хранением документов в электронном виде;
- ▶ предприятий и организаций;
- ▶ марок материала с частичным определением типоразмера;
- ▶ комплектующих изделий, каждое из которых может быть связано с нормативно-техническим документом и с предприятиями (держателем подлинника, производителем, поставщиком).

Необходимая полнота и актуальность каждого справочника обеспечивается специально назначенными сотрудниками предприятия. Только они могут дополнять и корректировать справочники. Все остальные могут просматривать их, использовать объекты, хранимые в справочниках, и вносить предложения по дополнениям.

Использование системы в компании основано на понятии конструкторского комплекта – части структуры изделия с привязанными к его составляющим документами и другой информацией, за создание или корректировку которых отвечает один конструктор (рис. 1).



Рис. 1

Конструктор получает задание на разработку узла или сборочной единицы, которая является вершиной будущего фрагмента структуры изделия. Он создает эту структуру средствами системы, выбирая необходимые комплектующие изделия и материалы из упомянутых выше справочников. С помощью CAD-системы создаются чертежи деталей и сборок, которые вводятся в базу данных и привязываются к соответствующим элементам фрагмента структуры изделия (рис. 2). Спецификация сборочной

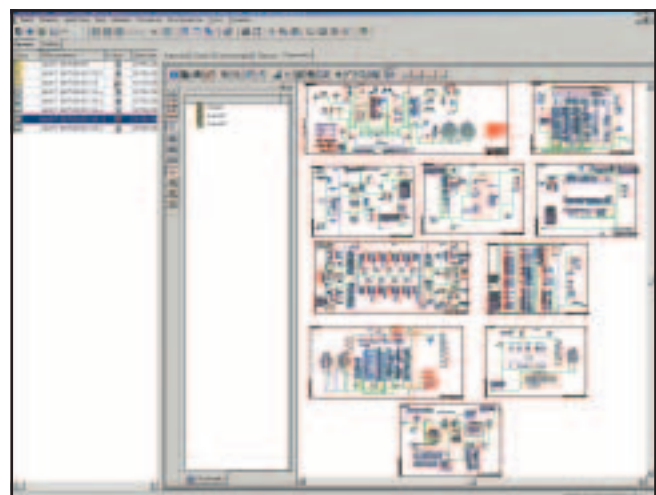


Рис. 2

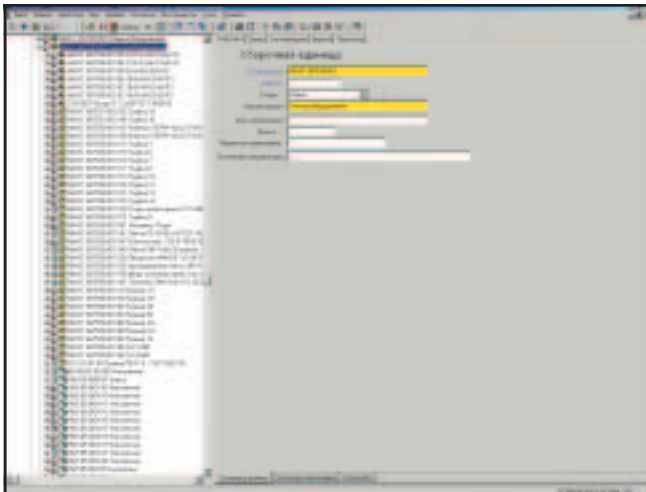


Рис. 3

единицы автоматически генерируется по команде в среде системы. Таким образом, конструкторский комплект содержит всю информацию о части изделия, с которой работает конкретный конструктор. Из таких комплектов и выстраивается все дерево изделия (рис. 3).

На второй стадии внедрения были разработаны принципы документооборота, учитывающие особенности хранения данных в системе.

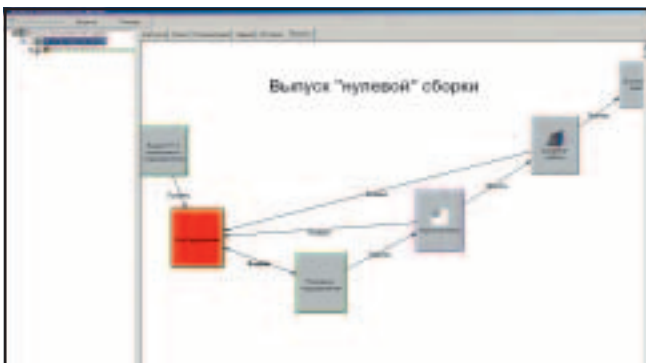


Рис. 4

Планирование и управление созданием и корректировкой конструкторских комплектов производится средствами модуля SmartFlow. В процессе внедрения был

создан набор шаблонов типовых процессов создания и корректировки конструкторских комплектов (рис. 4).

В ходе реализации пилотного проекта во многие события процессов были встроены специально разработанные программные процедуры для автоматизации некоторых операций со всеми объектами и документами комплекта, а также проверочные процедуры – на полноту комплекта и заполнение всех необходимых атрибутов. Эти процедуры позволили максимально упростить работу пользователя во время проверок и согласований по процессу.

По завершении пилотного проекта, после оценки результатов работ, было принято решение о промышленном использовании системы. Был приобретен пакет лицензий и начато использование системы на нескольких проектах. В процессе ввода системы в промышленную эксплуатацию дополнялась структура базы данных и дорабатывались типовые процедуры.

На основе построенных деревьев изделий на настоящий момент решены задачи автоматизации выпуска спецификаций, ведомостей покупных изделий и ведомостей спецификаций. В ближайшем будущем будет автоматизирован выпуск ведомостей ЗИП и ряда других текстовых конструкторских документов.

Таким образом, благодаря внедренной системе управления данными об изделии удалось решить поставленные задачи и упорядочить хранение документов на основе структур изделия, добиться определенного повышения качества проектных работ, сделать процесс проектирования прозрачным и предсказуемым.

В. И. Шелест, д. т. н., генеральный директор,
Н. А. Золотников, первый зам.
генерального директора – главный инженер,
К. З. Баранова, начальник отдела менеджмента качества,
Н. А. Николаева, начальник сектора проектирования
дизельных и электрических поездов,
А. Е. Нестеренко, начальник отдела
информационных технологий,
ЦНИИ "ТрансЭлектроПрибор",
В. А. Сизов, технический директор, ЦИТ "Мебиус"

НОВОСТИ

Локализация платформы Cognos 8 BI

Соглашение между компаниями Columbus IT и Cognos, в соответствии с которым Columbus IT получила права на использование средств локализации программной платформы Cognos 8 BI, было подписано в январе 2007 года. За четыре месяца был русифицирован интерфейс всех модулей системы Cognos 8 BI, а также переведена на русский язык справочная информация.

Использование средств локализации, предоставленных разработчиком решения корпорацией Cognos, позволяет осуществить полный перевод системы и существенно упрощает локализацию с технической точки зрения. Пакет локализации также включает в себя средства и методики тестирования полученной русскоязычной версии для обеспечения бесперебойной работы системы.

Значительный опыт и экспертиза специалистов

Columbus IT явились гарантией качественного, а главное – максимально подробного перевода, который до недавнего времени мог быть осуществлен только вручную.

“Методы, которые в основном применяются для перевода ПО Cognos сегодня, не позволяют получить качественный результат, поскольку не обеспечены методологией разработчика – Cognos. Получив необходимый инструмент, мы обеспечили своих заказчиков, использующих

Cognos 8, возможностью более широкого применения инструментов планирования, анализа и отчетности в своих организациях”, – отметила Надежда Степанова, руководитель отдела внедрения практики информационно-аналитических систем компании Columbus IT.

В рамках программы по поддержке клиентов будет осуществляться плановый перевод заказчиков Columbus IT на русифицированную версию системы.