

## **Опыт внедрения и эксплуатации комплекса систем управления данными об изделиях и управления проектами SWR-PDM/Workflow в отечественной промышленности**

*Доклад описывает опыт выполнения проекта внедрения SWR-PDM/Workflow (разработчик SolidWorks-Russia) в ОАО "Корпорация "Тактическое ракетное вооружение". Это внедрение отличается хорошим планированием и согласованностью действий специалистов и руководителей предприятия-заказчика и поставщика решений, системностью использованных подходов, получением ощутимых практических результатов на каждом этапе.*

ОАО "Корпорация "Тактическое ракетное вооружение" - одно из ведущих предприятий России по производству противокорабельных, противорадиолокационных и многоцелевых унифицированных ракет тактического назначения, предназначенных для оснащения авиационных, корабельных и береговых комплексов. Головное предприятие корпорации уже несколько лет является официальным пользователем программного обеспечения SolidWorks, благодаря чему была существенно повышена производительность труда конструкторов, достигнута безошибочная собираемость изделий, быстрая и качественная разработка технической документации.

Программное обеспечение SolidWorks Начиная успешно используется в корпорации с 2000 года. Для этого был организован центр информационных технологий (ЦИТ), обеспечивающий общую координацию усилий по внедрению программного обеспечения и профессиональную подготовку новых пользователей. Благодаря работе ЦИТ подготовлено несколько десятков специалистов, владеющих SolidWorks.

Таким образом, был сформирован фундамент для применения системы управления данными об изделии и принято решение о начале опытной эксплуатации PDM-системы. В процессе двухгодичной апробации системы электронного документооборота SWR-PDM/Workflow, разработанной в SolidWorks Russia, удалось выполнить целый ряд задач, обеспечивших успешное внедрение.

Сначала было сформирована рабочая группа, состоящая из действующих разработчиков конструкторской документации. Специалисты SolidWorks-Russia провели обучение, позволившее начать опытную эксплуатацию системы на ограниченном участке работ. На этом этапе специалисты получили практические навыки коллективной работы над проектами и теоретические знания PDM-технологии.

На втором этапе специалисты группы прошли следующий курс обучения, в котором акцент ставился на концептуальные вопросы PDM-технологии. Благодаря всем полученным знаниям, практическим и теоретическим, были разработаны адаптированные к правилам предприятия методики работы в SWR-PDM/Workflow и оформлен комплект руководящих документов.

Параллельно с этим проведено обучение технических специалистов заказчика, отвечающих за программно-аппаратную часть проекта. Выделен специальный сервер под хранилище данных SWR-PDM/Workflow. Решены вопросы резервного копирования и совместимости с уже используемыми на предприятии системами. Проведена настройка информационной модели по разработанным методикам (см. выше). Установлено 57 клиентских рабочих мест SWR-PDM/Workflow.

На третьем этапе проведено обследование программных систем, которые имеют информационно-логические связи с PDM-системой и принято решение о переводе и дальнейшем ведении состава изделий в PDM. В процессе практической реализации решена техническая задача нормализации базы данных изделия и структуры, содержащей несколько десятков тысяч составных частей и более ста тысяч связей между ними.

На основании принятого решения о начале промышленной эксплуатации комплекса SWR-PDM/Workflow ЦИТ начал поэтапное обучение разработчиков документации и подключение их к работе в едином информационном пространстве.

Налажено взаимодействие группы внедрения с разработчиками SWR-PDM/Workflow. Совместными усилиями проводится формирование, исследование и реализация требуемых функциональных возможностей программного комплекса.

#### **О комплексе SWR-PDM/Workflow**

В состав программного комплекса входят:

- SWR-PDM – система управления данными и структурой изделий;
- SWR-Workflow – система маршрутизации документов и управления работами (потоками заданий);
- SWR-Спецификация – программа автоматической генерации и оформления конструкторских спецификаций и ведомостей.

Модули SWR-PDM/Workflow разработаны с учетом самых последних мировых достижений в области управления электронными данными и совместимы с большинством CAD/CAM/CAE/PDM/ERP системами, имеющимися в настоящий момент на рынке. Характерными особенностями SWR-PDM/Workflow являются: развитая система контроля версий и автоматической синхронизации изменений документов и базы данных изделий; модуль управления структурой изделий; система разграничения доступа; легко настраиваемая иерархическая система классификации с наследованием атрибутов; широкий набор средств организации коллективной работы (обеспечение совместного доступа к документам, возможность переписки и свободной и предопределенной маршрутизации документации, управление бизнес-процессами и т.п.). Комплекс SWR-PDM/Workflow построен на СУБД Cache' (InterSystems Corp.) – постреляционной базе данных, обеспечивающей высочайшие производительность, масштабируемость и способность к интеграции с другими информационными системами, благодаря чему достигаются отличные показатели в реальном промышленном внедрении.