

АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ НА БАЗЕ PDM-СИСТЕМ

Е.В. Стрелец, А.А. Чепуштанов

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
г. Барнаул

Статья посвящена анализу автоматизации управления технической документацией в области приборостроения.

Ключевые слова: автоматизированные системы управления технической документацией, PDM – системы.

В настоящее время в технических СМИ появилось много публикаций о модуле PDM (поддержки данных жизненного цикла изделия). Последние часто носят заказной рекламный характер, не позволяющие разобратся во всех нюансах, особенно для неспециалистов по этой тематике. Обычно акцентируется внимание на определенных функциях и замалчиваются другие аспекты: полнота функциональности, взаимодействие и интеграция PDM в единую информационную среду предприятия. Проблема актуальна для многих отраслей: авиа-, авто-, машиностроения, в том числе и для приборостроения.

PDM по первоначальному его определению – это первичное звено информационного потока предприятия. На него возлагаются функции первичного занесения информации об изделии, его составе, изменениях, техническом согласовании, управления всеми процессами предприятия. И от него во многом зависит, как пойдет дальнейшее построение всей интегрированной информационной системы предприятия (ИИСП).

К сожалению, нет единого мнения, какую информацию включать в базы данных (БД) и какая должна быть ее структура. Чтобы система была более проста и понятна для пользователей, разработчики PDM во многом искусственно урезают, упрощают объем первичной информации. Для одних задач это достаточно, для других нет. Все зависит от основного предназначения модуля. Если модуль предназначен в основном для организационно-распорядительных целей, то в нем, естественно, многое чего, что необходимо CALS/PLM, проектным службам, не предусмотрено. В результате, решая неплохо одну

часть, получается не совсем то, что хотелось бы в целом. Во многом это происходит из-за непонимания разработчиками всех нюансов первичного звена и изменившихся потребностей.

Слабым местом рассматриваемых PDM является недостаточный объем вносимой первичной информации и отсутствие ее кодирования из-за того, что не предусмотрены соответствующие поля и не проработаны структуры БД.

Во всех сравниваемых системах применяется механизм проведения изменений состава путем формирования новой сборки, присвоения ей активного состояния и изменения статуса предыдущей. При таком механизме увеличивается трудоемкость работ, сложно отслеживать изменение в других системах, использующих иной механизм изменения состава.

PDM Windchill (4000\$/рабочее место) по своей функциональности в основном направлен на организационную координацию деятельности различных служб, участвующих в разработке и производстве изделия: субподрядчиков по разработке, заказчиков, субподрядчиков по производству, поставщиков комплектующих, а также внутренних подразделений, таких как инженерная служба, маркетинг, продажи, обслуживание, производство, служба снабжения. Информационной поддержки проектирования, технологической подготовки производства у него нет. Заносимая информации с точки зрения конструкторов и последующей автоматизацией управления недостаточна: минимальная информация по ДСЕ (деталь-сборочная единица) и составу в приделах 2-х десятков полей. Во многом это типичная система электронного

АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ НА БАЗЕ PDM-СИСТЕМ

документооборота. Из-за этих недостатков он слабо подходит на роль первичного звена CALS. Стоимость модуля сопряжения Windchill с BAAN порядка 250000\$.

Search является типичной системой электронного документооборота с большей ориентацией и поддержкой Автокада (в других модулях). В версии 9 добавлена поддержка UG, ProE, ведение заказных спецификаций и замен, значительно изменен его интерфейс. Предусмотрено варьирование составом, как на уровне головной сборки, так и внутреннем. Данный пакет предпочтительнее других зарубежных, так как настроен на отечественную систему бумажной конструкторско-технологической документации и документооборот. Обеспечивает формирования и распечатку бумажных документов спецификаций на основе информации баз данных, ведение электронного архива чертежей, согласование.

Однако заносимая информация Search все же минимальна: только то, что содержится в штампе чертежа, спецификации и извещении и связанная с заменами и вариациями сборок. Организация электронного архива не в полной мере отвечает современным потребностям производства: файлы сбрасываются в папки, не кодируются в БД, в дальнейшем сложно с ними разбираться (различать). ERP-функций практически нет, например, отсутствует функция применяемости. И все это из-за ссылочного механизма ведения состава, не позволяющего вести сортировки. Построить полноценную систему CALS при использовании Search в качестве первичного звена сложно, возникает много проблем по интеграции. Сфера применения Search - проектные организации в основном конструкторско-технологического профиля, которым нет необходимости в CALS. Следует отметить, что Search от версии к версии заметно прогрессирует и по своим возможностям во многом уже превзошел, например, TeamCenter. Подводит его наличие ошибок в программном обеспечении.

Тем не менее, Search имеет практическое применение на алтайском заводе приборостроения «Ротор» не один год, где в на-

стоящее время акцент сделан на металлообработку.

Сам выбор системы всегда сложен, чем-то приходится жертвовать т.к. в одних модулях лучше решено одно, в других другое. Необходимо комплексный подход в оценке. Часто лица, принимающие решение не понимают сложности всей проблемы и прельщаются одним моментом - яркой красивой оберткой по имени PDM (фактически СЭД), которая является всего лишь одним из компонентов интегрированной информационной системы предприятия.

Как показывает анализ, зарубежные PDM при интеграции в российские системы вносят рассогласованность в построение единой информационной среды из-за некоторых своих подходов и требуют применения дополнительных средств.

Если использовать имеющиеся PDM – все сводится к организационно-распорядительным функциям, а не к построению интегрированной информационной системы предприятия - полноценной CALS/PLM системы. В итоге вложенные средства не приносят ожидаемой экономической эффективности.

Путь создания собственной CALS/PLM со своим более простым, но функциональным модулем PDM - является наиболее предпочтительным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чепуштанов А.А. Разработка программного модуля для автоматизации проектирования охранно-пожарной сигнализации / А.А. Чепуштанов, А.А. Назьмов // Ползуновский альманах. – 2014. - №1. – С. 162-165.
2. Чепуштанов А.А. Разработка и использование базы данных пневмотранспортного оборудования при проектировании пневмотранспортных установок. / А.А. Чепуштанов, А.В. Тарасов, Д.Г. Березин // Ползуновский альманах. – 2013. - №1. – С. 178-180.

Чепуштанов Александр Александрович – к.т.н., доцент, тел. (3852) 290913; Стрелец Евгений Владимирович – магистрант.