

Докладчик: Хайруллин Алексей Фаильевич

Должность: Директор ОСП «Уральское» ООО «Алмаз-Антей управленческое консультирование»

Тема: От управления НСИ к управлению импортозамещением»

Одной из задач, которая решается на предприятиях АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей» является замена импортных комплектующих при производстве продукции на отечественные. Предварительный анализ показал, что наибольшая проблема возникает в области электронной компонентной базы (далее – ЭКБ).

Почему сегодня разработчики радиоэлектронной аппаратуры используют импортные комплектующие?

- Во-первых, разработчики используют зарубежные системы проектирования печатных плат, которые, как правило, поставляют с предварительно наполненными библиотеками импортных комплектующих. Несмотря на то, что во всех подобных системах существует функционал для создания отечественных библиотек, данный процесс требует дополнительной трудоемкости.

- Во-вторых, возникает проблема в доступе к документам ТУ отечественных разработчиков. Их, как правило, получают по договорам, которые надо заключить, оплатить, а также встать на абонентский учет. Но даже после этого существует вероятность, что полученный документ не удовлетворит разработчиков.

Возникает задача быстрого доступа к технической документации, особенно в части перспективных разработок. Отечественные производители ЭКБ на сегодняшний день выпускают новые образцы, замещающие импортные комплектующие, но при этом возникает проблема доведения их до конечных разработчиков. Соответственно, разработчики используют то, что у них «ближе» к рабочему месту, т.е. те библиотеки, которые уже существуют в используемых на предприятии системах автоматизированного проектирования.

В рамках решения этой задачи наша компания предлагает возможность использования централизованного управления нормативно-справочной информацией (далее – НСИ). Для этого в Концерне существует корпоративная автоматизированная система управления нормативно-справочной информацией (далее - КАСУ НСИ), которая создана на программно-технологической платформе «Програмсоюз». Фактически, это многоуровневая структура, состоящая из следующих уровней:

- Первый уровень (верхний) - центральная база данных (далее – БД) с рабочими местами экспертов НСИ;

- Второй уровень представляет автоматизированную систему типа MDM на предприятиях разработчиках радиоэлектронных компонентов;
- Третий уровень – система управления НСИ, либо локальные справочники тех прикладных систем, которые существуют и используются на конкретном предприятии.

При этом, на втором уровне есть типовое решение, которое мы предлагаем использовать на дочерних обществах (далее – ДО) Концерна, но, т.к. уровень информационной подготовки у ДО разный, то разработаны функциональные требования к системе данного вида и, если существующая система, используемая на ДО, этим требованиям удовлетворяет, она может заменить систему управления НСИ уровня предприятия.

Для того, чтобы использовать те информационные массивы, которые на сегодняшний день созданы на предприятиях Концерна производится консолидация данных НСИ от ДО. При этом, как правило, информация поступает из учетных систем ДО достаточно низкого качества. В связи с этим в процессе обработки необходимо проводить нормализацию, дедублирование, а также классификацию полученных данных. Но нам удалось создать самообучаемую систему, которая запоминает все действия эксперта НСИ в процессе обработки данных и при появлении новых заявок на обработку данных по возможности выполняет эти задачи в автоматизированном режиме.

На сегодняшний день 15% поступающих заявок закрываются автоматически без участия эксперта НСИ.

На втором этапе производится заполнения технических характеристик объектов НСИ. При этом в системе создаются шаблоны, которые позволяют проверять допустимость введенных технических характеристик тем техническим условиям, которые существуют. Например, зависимости от двух параметров – если зависимость не выполняется запись отбраковывается и заявителю отправляется уведомление с комментарием.

Сам бизнес-процесс обработки заявок построен в виде определенной схемы и в зависимости от данных позволяет либо в ручном, либо в автоматизированном режиме запускать те или иные этапы процесса. Также производится не только автоматизированный контроль, но и двухуровневый ручной контроль того, что все необходимые этапы выполнены, что позволяет получить высокое качество выходящей информации.

Дополнительно к той информации (техническим характеристикам), которая заводится на первых этапах, мы предусматриваем создание электронной справочной системы ЭКБ, которая будет создавать и централизованно распространять через центральную базу графические данные по ЭКБ, например, графические обозначения, посадочные места, 3D-модели, spice-модели. Транспортный уровень готов и позволяет централизованно распространять библиотеки, создаваемые на уровне Концерна.

Необходимо отметить что одной из важных проблема при работе является доступ к НТД. В процессе работы документацию необходимо не просто найти в открытых источниках информации, но и встать на абонентский учет, учитывая то, что она может изменяться. В процессе обработки данных

возникали проблемы, когда изменялись диапазоны допускаемых характеристик, запрещались к использованию те или иные исполнения, изменялась структура обозначения.

В связи с этим, должен быть создан центр компетенции по ведению НТД, который будет не просто отслеживать вновь поступающую техническую документацию, складывать ее в архив и предоставлять к ней доступ, но и делать анализ того, что в ней изменилось и, при необходимости, инициировать процедуры на внесение изменений в НСИ, которая поставляется на рабочие места разработчиков. Далее необходимо принимать решение о внесении изменений в конструкторскую документацию. Дополнительно центр компетенции по ведению НТД должен будет проводить работу по поиску и анализу новой документации на новые изделия отечественных производителей и в случае появления заносить ее в систему, создавать необходимые объекты НСИ и передавать информацию до конечного потребителя.

КАСУ НСИ построена на принципах абонентского учета. В ней содержится информация какой объект, когда и какому абоненту был передан. Если в системе данные объекта изменяются, он подлежит повторной передаче. Взаимодействие всех уровне систем происходит либо в автоматическом режиме, либо запускается принудительно вручную со стороны ДО. Внося изменения в НСИ, мы можем проанализировать кто и когда эту информацию запрашивал и, если она была не востребована, можно ее аннулировать. В случае, когда внесение изменений необходимо, должны быть проведены процедуры по информированию пользователей о внесенных изменениях, либо о том, что информация запрещена к использованию по тем или иным причинам.

Проведя консолидацию данных от ДО Концерна мы уже сегодня можем решить следующие задачи:

1. Обеспечить разработчиков радиоэлектронной аппаратуры необходимыми для проектирования данными, включая отечественную компонентскую базу;
2. Предоставить информацию по функциональным аналогам;
3. С учетом возможности интеграции с системами классов EDA, PDM, ERP, существует возможность обеспечить работу определенных контрольных функций. Например, контролировать информацию, циркулирующую в этих системах и фиксировать те позиции, которые подлежат замене по причине того, что они устарели, либо запрещены к применению, а далее информировать предприятия о том, что данные позиции необходимо выводить из оборота.

Вопросы импортозамещения являются одним из ключевых показателей эффективности деятельности предприятия оборонно-промышленного комплекса. Решения данной системы позволяют вывести объективные оценки этих показателей.