

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ПОПОЛНЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ЭЛЕКТРОРАДИОЭЛЕМЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

М. А. Коновалов (Санкт-Петербург)

Разработка, конструирование и производство современной радионавигационной аппаратуры, работающей по сигналам спутниковых радионавигационных систем ГЛОНАСС/GPS, представляет собой многоступенчатый, достаточно длительный и сложный процесс, в котором принимают участие множество людей. Задачи эффективной организации взаимодействия участников процесса и планирования проводимых работ на сегодняшний день приобретают особую остроту и важность.

Для обеспечения сквозного цикла «разработка-конструирование-производство» все большее количество работ проводится в рамках единой информационной среды предприятия, в том числе и работа по разработке и сопровождению единой базы данных (БД) электрорадиоэлементов (ЭРЭ), применяемых в изделиях, разрабатываемых и производимых предприятием. Основой этой БД являются данные, используемые при разработке изделий. К числу таких данных относятся: полный типонаминал (код) ЭРЭ, однозначно определяющий конкретный элемент среди подобных; электрические характеристики; конструкторско-технологические параметры. Эти сведения хранятся в формате программы Expedition PCB (фирма Mentor Graphics). Для передачи в систему электронного архива Search и модуль складского учета, созданного на базе продукта 1С:Предприятия, реализован экспорт необходимых данных.

Пополняя и корректируя БД ЭРЭ, крайне важно свести к минимуму вероятность появления ошибочных записей. Это связано с тем, что набор параметров велик и содержит данные разных типов (в среднем три группы, содержащие от 3 до 10 параметров). Кроме того, цикл «пополнение БД – применение записи в разработках – получение готового изделия» длителен, и выявление ошибки, допустим, на конечном этапе приводит к большому объему дополнительных материальных затрат на ликвидацию последствий ошибки и большим потерям времени.

Для описания существующих процессов создания БД, их анализа и оценки, было принято решение использовать методологию, заложенную в стандартах серии IDF. Выбор указанного стандарта обусловлен его широкой распространенностью, независимостью от частных организаций и положительным опытом применения в таких крупных организациях, как министерство обороны США, Международный валютный фонд (МВФ), в организациях оборонно-промышленного комплекса стран-участниц НАТО. В качестве инструментального средства была выбрана программа Vpwin, которая полностью поддерживает стандарты серии IDF. В соответствии с идеологией стандарта модели, разработанные по стандарту IDEF0, использовались для концептуального анализа системы. Модели, разработанные по стандарту IDEF3 – для описания информационных потоков, взаимоотношений между процессами информации и объектами, являющимися частью этих процессов [1].

На рис. 1 и 2 приведены фрагменты разработанных моделей по стандарту IDF0 и IDF3, соответственно.

Применение стандартов серии IDF, обеспечило оперативность и простоту построения моделей. За счет простых правил формирования моделей однозначная трактовка итоговых построений не вызывает трудностей. Оценка соответствия моделей реальным структурам проводилась экспертной комиссией. Это был, пожалуй, наиболее

трудный этап работ, поскольку для получения объективной оценки, необходимо было собрать и обеспечить одновременную работу большого количества экспертов.

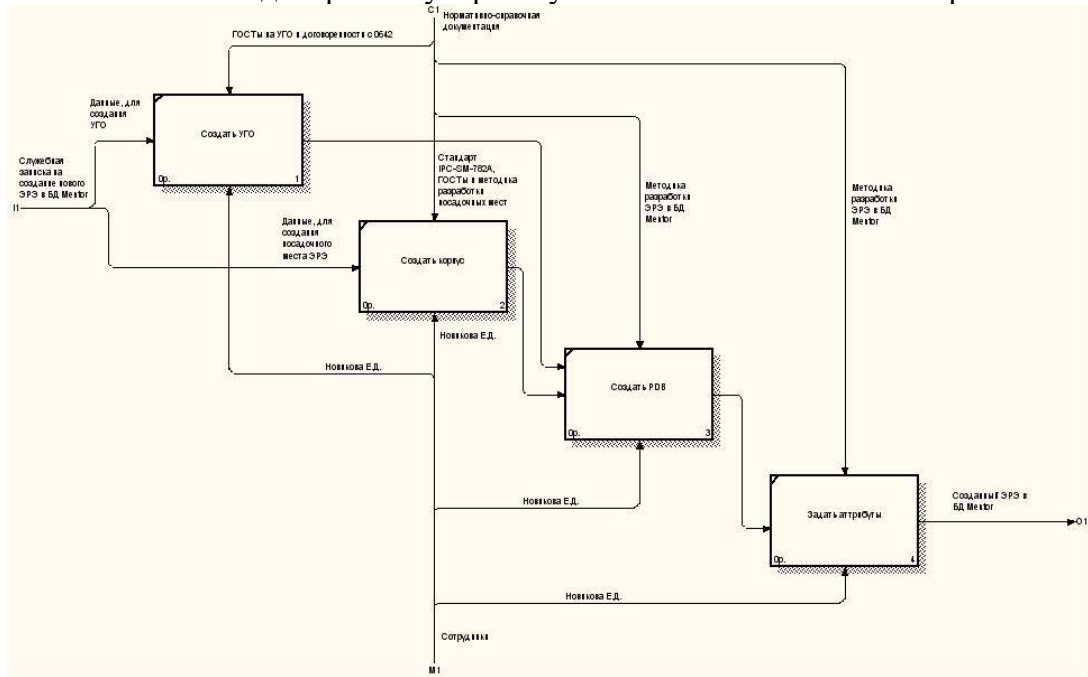


Рис. 1. Фрагмент модели по стандарту IDF0

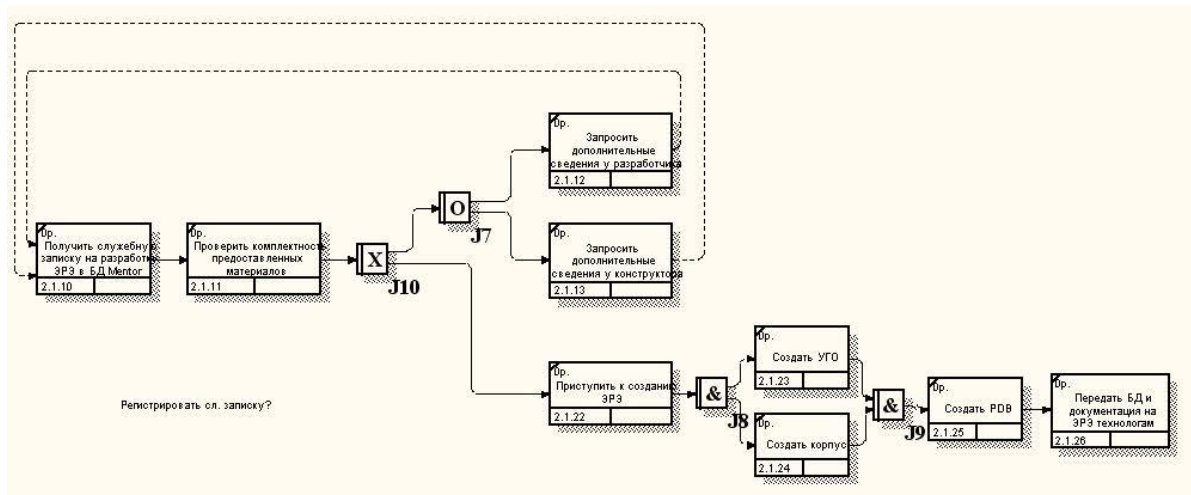


Рис. 2. Фрагмент модели по стандарту IDF1

В результате проведенных работ по построению модели пополнения базы данных электрорадиоэлементов были получены следующие результаты:

- 1) построена модель методики пополнения базы данных электрорадиоэлементов;
- 2) проведена экспертная оценка модели;
- 3) дано заключение об эффективности предложенной методики.

В заключении хотелось бы отметить, что применение средств моделирования процессов позволяет оперативно моделировать сложные процессы и, что важно, представлять результат в наглядной и доступной форме. Простая форма представления моделей дает возможность быстрее выявлять узкие места и ошибки во взаимодействии планируемых работ/процессов. Кроме того, на базе построенных моделей достаточно

просто реализуется многовариантный анализ работы систем, применяя который, мы получаем возможность «проигрывать» различные варианты развития событий, выявляя оптимальные решения, которые в свою очередь позволят наилучшим способом использовать имеющиеся ресурсы.

Литература

1. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов BPWin. –М.: Диалог-МИФИ, 2002.
2. РД IDEF 0–2000. Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ. –М.: Издательство стандартов, 2000.