

для каждой операции решаются две задачи – оптимизация ее работы в смысле получения наиболее качественного продукта на конечной операции и оптимизация ее работы в смысле наилучшего соответствия имеющемуся на начальной стадии сырью. В случае несовместного решения этих задач выбирается управленческое решение замены сырья, определенных операций или изменения технологической цепочки. Изменения показателей качества готового продукта не может быть рассмотрено, поскольку если они выйдут за допустимые пределы, то это будет уже другой продукт.

### **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОДОМ ПРОЕКТОВ В БАЗИСЕ ПЛИС ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МИКРОСХЕМ В БАЗИСЕ БМК**

Артемов С.А.  
*ОАО "Ангстрем"*

Развитие программируемых логических матриц привело к созданию программируемых логических интегральных схем (ПЛИС). Структуру ПЛИС можно перепрограммировать из системы проектирования, в которой разрабатывается проект схемы. Это дает возможность многократно тестировать ПЛИС непосредственно в аппаратуре, что даёт возможность избежать написания сложных тестов для данной схемы. Таким преимуществом не обладают микросхемы в базисе базовых матричных кристаллов (БМК). Тем не менее, из-за большой стоимости ПЛИС по сравнению с БМК, при среднесерийном производстве, появляется необходимость конвертирования проектов схемы из базиса ПЛИС в базис БМК.

Предлагаемая система ConvChip управляет процессом перевода структуры схемы и её тестовых векторов из базиса ПЛИС в базис БМК, с выдачей необходимых данных для контрольного и измерительного оборудования (КИО) и прочей технической информацией.

Программа ConvChip, в качестве входных данных имеет файлы проекта схемы, экспортируемые из системы проектирования Maxplus, фирмы Altera. В процессе конвертирования проекта, выполняются следующие основные этапы:

- 1) перевод структуры с языка EDIF, во внутренний язык системы моделирования;
- 2) модификация схемы, которая учитывает специфику заданной библиотеки БМК;
- 3) перевод тестовых векторов из экспортного формата Maxplus, во внутренний формат системы моделирования;
- 4) создание параметров для КИО и соответствующей технической документации.

Рассмотрим выполнение функций на каждом этапе:

1) в процессе перевода происходит распознавание версии формата EDIF, вычисление исходных имён выводов схемы, измененных при экспорте структуры схемы. Исходная схема в программе Maxplus имеет структуру, состоящую из вложенных друг в друга модулей. Во время экспорта схемы теря-

ет иерархию, которая восстанавливается в процессе конвертирования;

2) в момент включения ПЛИС все триггеры сбрасываются в ноль. В БМК это достигается путем ввода в схему цепей сброса триггеров. Если спроектировать схему в базисе БМК, то она будет занимать в 3 - 4 раза меньше вентиляей, чем такой же проект сделанный в Maxplus, в базисе ПЛИС. Поэтому в процессе конвертирования, происходит "чистка" проекта от ненужных фрагментов, происходит с устранением появившихся гонок сигналов. Происходит также коррекция элементов схемы для устранения конфликтов источников сигналов. Структура схемы имеет обрывы цепей появляющиеся из-за не корректного экспорта из Maxplus. Конвертор позволяет восстанавливать разорванные связи. Происходит также сокращение размера комбинационных схем с сохранением выполняемой ими логики;

3) в Maxplus тестовые вектора подаются с различным периодом, но не всякое КИО способно тестировать схему с постоянно меняющимся периодом. Поэтому ConvChip удаляет все переходные процессы в исходных тестах и вычисляет оптимальный период воздействия одинаковый для всех тестовых воздействий. Если экспортных файлов тестов несколько, то происходит объединение тестов в один, с определением не задействованных в тесте выводов. В Maxplus, разработчик схемы включает в тесты контрольные внутренние точки, не являющиеся выводами схемы. При переводе тестовых векторов происходит устранение этих внутренних точек, поскольку в изготовленной схеме можно протестировать только выводы схемы;

4) программа ConvChip, выдаёт время считывания реакции схемы, технические параметры необходимого корпуса БМК, расположение выводов схемы, данные для карты заказа и отчетов о выполненном процессе конвертирования.

Программное обеспечение имеет инструментальные средства для анализа схемы:

- 1) поиск фрагмента схемы по заданным выводам и вентилям;
- 2) анализ значений внутренних точек в определённые моменты времени;
- 3) модифицирование схемы, с помощью описания на специальном языке необходимых изменений в структуре.

Программа имеет также другие средства, настройки и опции позволяющие оптимизировать процесс конвертирования под конкретные задачи.

### **УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ**

Касьянов В.С.

*Ставропольский государственный университет*

Эффективное управление отечественными предприятиями требует новых методов исследования и анализа функций, структуры, внутренних и внешних процессов их хозяйственной деятельности. Конкурентная экономическая среда, в которой действует современное предприятие, делает жизненно необхо-

димой ускоренную адаптацию его целей и функционально-структурной организации к условиям и требованиям рыночных отношений.

Создание эффективной системы управления предприятием основано на решении ряда задач:

- создание и обеспечение деятельности предприятия в виде согласованной и непротиворечивой бизнес-системы;

- проектирование организационной структуры и создание системы реализации целей;

- повышение эффективности бизнес-процессов по ключевым направлениям деятельности, в соответствии с ключевыми факторами успеха;

- обеспечение информационной поддержки бизнес-процессов, т.е. создание корпоративной информационно-управляющей системы.

Одним из главных недостатков применявшихся ранее управленческих методик являлась их функциональная ориентация и строгая регламентация процессов управления. В современных условиях состав и содержание функций управления меняются. Поэтому корректно поставленные цели и взаимосвязи различных звеньев системы управления приобретают, зачастую, более важное значение, чем строгое установление их функциональной специализации.

Решающим образом на эффективность современной системы управления предприятием влияет использование единого комплекса информационных технологий, поддерживающих процессы исследования, моделирования и совершенствования бизнес-систем. Их использование основано на создании модели предприятия, в которой определяются конкретные критерии его функционирования и факторы, влияющие на этот процесс. Однако программные продукты для таких систем представляют собой адаптивные для конкретного объекта информационные системы.

Можно выделить совокупность компонент, в совокупности позволяющих создать обоснованную модель предприятия:

- парадигма управления (научная организация производства, функциональный менеджмент, управление качеством, управление финансами, развитие бизнеса, стратегическое управление);

- инструменты управления (автоматизация, проектирование, реинжиниринг, бюджетирование, логистика);

- информационная поддержка управления (анализ деятельности, учетные системы);

- моделирование в управлении (кибернетика, моделирование бизнес-процессов, моделирование потоков данных, модели оптимального управления, имитационное моделирование);

- автоматизированные информационные технологии в управлении (автоматизация учета, АСУ, КИС).

Использование комплекса методов моделирования и соответствующих программных средств поддержки процесса моделирования бизнес-системы тесно связано с решением вопросов технологии их применения, что выдвигает требования к обеспечению формализации использования и преобразования комплекса получаемых моделей.

При построении системы бизнес-моделей, с нашей точки зрения, целесообразно выделять два аспекта решения: технологию имитационного моделирования и построение соответствующих информационных систем. При этом имитационное моделирование рассматривается как аппарат качественного и количественного анализа, а информационная система – как инструмент поддержки структуры и технологии управления бизнес-системой.

Для интеграции двух указанных аспектов проблемы ключевое значение имеет технология применения соответствующих методов и моделей на различных этапах исследования и моделирования бизнес-системы, особенно, в части построения имитационных моделей на основе функциональных и динамических прототипов бизнес-системы.

Наиболее перспективен, по мнению специалистов, для создания систем подобного рода объектно-ориентированный подход. Однако существует ряд иных успешно применяемых методик. В их числе: SADT, IDEFx, Сети Петри, RAD, методы «системной динамики» и др.

Независимо от методологии моделирования бизнес-системы, можно сформулировать концептуальные положения процесса моделирования для развития бизнес-системы:

1. Под развитием бизнес-системы можно понимать необходимое направленное, закономерное изменение материальных и идеальных объектов, входящих в ее состав, приводящее к трансформации ее структуры или функций.

2. Для исследования системы управления эффективно построение соответствующей бизнес-модели. Существующие методологии и нотации моделирования позволяют всесторонне отразить различные аспекты деятельности предприятия.

3. Моделирование применяется для обеспечения эффективной взаимосвязи этапов развития бизнес-системы:

- определение стратегии;
- определение формы реализации стратегии;
- формирование адекватной системы управления;
- реализации технологии управления;
- осуществление организационных изменений.

Творческое применение данной концепции помогает любому предприятию построить собственную динамическую модель развития, обеспечивающую конкурентные преимущества в долгосрочной перспективе.

## **ЗАДАЧА ОПТИМАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С УЧЕТОМ КАЧЕСТВА ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ**

Кириллов Ю.В., Кудяев С.А.

*Новосибирский государственный  
технический университет*

### 1. Введение

В современных условиях энергетические предприятия вынуждены строить свою работу с учетом конъюнктуры рынка энергоносителей, который в по-