

**МОДЕЛИРОВАНИЕ В ALLFUSSION PROCESS MODELER
(BPWIN) ПРОЦЕССОВ, А В ALLFUSSION DATA MODELER
(ERWIN) ДАННЫХ И СОГЛАСОВАНИЕ
С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ СТРУКТУР ПРОЦЕССОВ И ДАННЫХ**

Предисловие. Рассматриваются диаграммные техники структурного системного анализа с поддержкой их построения в BPwin, возможности применения ERwin при проектировании данных, а также вопросы согласования моделей процессов и данных средствами BPwin и ERwin.

Структурный системный анализ: назначение, принципы и диаграммные техники. На этапе структурного системного анализа необходимо понять, что предполагается сделать и задокументировать это. Возникающие при этом проблемы могут быть существенно облегчены при использовании ряда общих принципов.

В качестве двух базовых, используются следующие:

- принцип «разделяй и властвуй»;
- принцип иерархического упорядочения.

Первый облегчает решение трудных проблем, а второй – их понимаемость.

Кроме названных двух принципов можно указать и на такие как: принцип абстрагирования, принцип формализации и принцип упорядочения и другие.

Соблюдение этих принципов необходимо при организации работ на начальных стадиях жизненного цикла (ЖЦ) независимо от типа разрабатываемого ПО и используемых при этом методологий.

Для моделирования систем вообще и структурного анализа используются 3 группы средств иллюстрирования:

- функций, которые должна выполнять система;
- отношений между данными;
- зависящего от времени поведения системы (аспект реального времени).

В первую группу средств входят диаграммные техники IDEF0, DFD и IDEF3.

Ко второй группе относятся ER-диаграммы с различными нотациями: Чена-Бакера, IDEF1X и другие.

К третьей группе относятся диаграмма STD (State Transition Diagram, таблицы и матрицы переходов).

Эти средства дают полное описание системы независимо от того, является ли она существующей или разрабатывается с нуля.

Процессы программных систем: назначение и основные диаграммные техники и их инструментальная поддержка.

Для моделирования программных процессов (и не только программных) при структурном системном анализе находят применение три диаграммные техники: IDEF0, DFD и IDEF3.

Часто IDEF0 используется в качестве основной, а DFD и IDEF3 – как вспомогательные. Возможны случаи, когда прибегают к одной из названных диаграмм.

IDEF0-диаграммы строят с использованием значков «процесс», пяти типов стрелок (Вход, Выход, Управление, Механизм и Вызов) и пяти типов связей (связь по входу, обратная связь по управлению, связь по управлению, обратная связь по входу, связь выход-механизм).

Наличие разнообразного типажа стрелок и связей между процессами позволяет с использованием IDEF0 строить модели контекстных процессов, а также выполнять их декомпозицию до любого разумного уровня.

В качестве недостатков IDEF0 можно указать на отсутствие возможности показать отправителя и получателя информации, хранилища данных.

Такого недостатка лишена DFD. Она использует такие примитивы как «Процесс», стрелки (Вход, Выход), «Хранилища» и «Внешняя сущность». Скромный типаж стрелок не позволяет на DFD-диаграммах указать исполнителей, а управляющие потоки и процессы приходится представлять штрихованными линиями.

Но ни IDEF0, ни DFD не позволяют показать логику выполнения процессов. Этому недостатка лишена диаграммная техника, использующая примитивы «Единица работы», «Объект ссылки», «Перекресток» (использует 5 примитивов).

В качестве инструментария для построения диаграмм IDEF0, DFD и IDEF3 используют CASE-средства AllFusion Process Modeler, VPwin и др. Обычно используют 2 модели данных: логическую (концептуальную) и физическую.

Логическая модель данных не связана с конкретной СУБД и может быть понята даже неспециалисту. Физическая же модель, как правило, привязывается к конкретной СУБД.

Что касается нотаций, используемых при моделировании данных, то их достаточно много: Чена, Баркера, IDEF1X, IE, DM и другие.

IDEF1X-нотация была разработана по заказу вооруженных сил США и используется не только ими, но и НАТО, МВФ и другими.

IE-нотация была разработана Мартином Финкельштейном и другими авторами. Используется в основном в промышленности.

DM-нотация предназначена для разработки хранилищ данных, имеющих место в гетерогенных ИС, включающих хранение данных.

Модели данных: типы моделей, нотации, инструментальная поддержка. Что касается инструментария поддержки моделирования данных, то предпочтение следует отдать CASE-средствам AllFusion Erwin Data Modeler и Erwin. В каждом из них можно представить логическую модель на уровне сущностей, атрибутов, определений, первичных ключей, презентаций (иконок), а физическую модель на таких уровнях как: таблиц, колонок, первичных ключей, физического порядка. Упомянутые пакеты поддерживают свыше 20 СУБД. Позволяют создавать системный каталог по модели и модель по системному каталогу.

Совместное использование VPwin и ERwin: проверка соответствия моделей процессов и данных и их согласование. В докладе показано как после разработки модели процессов ее связать с моделью данных, так как это соответствует согласованности, корректности и завершенности анализа.

Информации в модели процессов соответствуют стрелки, а в модели данных – сущности. Одной и той же стрелке может соответствовать одна или несколько сущностей и, наоборот, одной сущности может соответствовать одна или несколько стрелок.

VPwin позволяет связывать элементы модели данных, созданной с помощью ERwin; документировать влияние работ и тем самым позволяет создать спецификации на права доступа к данным для каждого процесса. ERwin же обеспечивает экспорт данных в VPwin (в VPwin к. File/Export/VPwin) и связывание объектов модели данных со стрелками и работами (в ERwin к. File/Import/Erwin(EAX)...). Если окажется в процессе связывания стрелок с объектами модели данных, что каких-либо сущностей или атрибутов не хватает, их можно добавить прямо в VPwin, а затем экспортировать в Erwin(в VPwin к. File/Export/Erwin(BPX), а в Erwin к. File/Import/VPwin). В возникающем при этом диалоге отображаются сущности и атрибуты, имеющиеся в BPX-файле, но отсутствующие в ERwin.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маклаков, С. В. VPwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. / С. В. Маклаков. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ДИАЛОГ–МИФИ, 2001. – 304 с.