

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА НА ХИМИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Хомутова Е.Г., Гушин Е.В.

*Московская государственная академия тонкой химической технологии (МИТХТ)  
им. М.В. Ломоносова*

*Москва, Россия*

## **INFORMATION SUPPORT OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM FOR CHEMICAL ENTERPRISES**

Khomutova E.G., Guschin E.V.

Moscow State Academy of Fine Chemistry Technology

Moscow, Russia

Современный менеджмент невозможен без применения информационных технологий. Для реализации информационной поддержки интегрированной системы менеджмента (ИСМ) необходимо создавать информационную систему ИСМ (ИС ИСМ). Проблема создания ИС является весьма многогранной, она решается на основе системного анализа с применением средств моделирования.

Разработку модели информационной системы, обеспечивающей ИСМ химического предприятия, проводили с помощью DFD-моделирования. В основе методологии моделирования DFD (Data Flow Diagram) лежит построение модели анализируемой ИС – проектируемой или реально существующей. Модель системы определяется как иерархия диаграмм потоков данных (DFD), описывающих асинхронный процесс преобразования информации от ее ввода в систему до выдачи пользователю. Диаграммы верхних уровней иерархии (контекстные диаграммы) определяют основные процессы или подсистемы ИС с внешними входами и выходами. Они детализированы при помощи диаграмм нижнего уровня.

Поток данных определяет информацию, передаваемую через некоторое соединение от источника к приемнику.

Для сложной ИС химического предприятия построили иерархию контекстных диаграмм. Иерархия контекстных диаграмм определяет взаимодействие основных функциональных подсистем проектируемой ИС как между собой, так и с внешними входными и выходными потоками данных и внешними объектами, с которыми взаимодействует ИС. Разработка контекстных диаграмм решила проблему строгого

определения функциональной структуры ИС, что особенно важно для сложных многофункциональных систем.

После построения законченной модели системы ее верифицировали (проверили на полноту и согласованность). В полной модели все ее объекты (подсистемы, процессы, потоки данных) были подробно описаны и детализированы. В согласованной модели для всех потоков данных и накопителей данных выполняется правило сохранения информации: все поступающие куда-либо данные должны быть считаны, а все считываемые данные должны быть записаны.

При интерпретации DFD-диаграммы использовали следующие правила:

- функции преобразуют входящие потоки данных в выходящие;
- хранилища данных не изменяют потоки данных, а служат только для хранения поступающих объектов;
- преобразования потоков данных во внешних сущностях игнорируется.

Помимо этого, для каждого информационного потока и хранилища определяли связанные с ними элементы данных. Каждому элементу данных присваивается имя, также для него может быть указан тип данных и формат. Именно эта информация является исходной на следующем этапе проектирования - построении модели "сущность-связь". При этом, информационные хранилища преобразовали в сущности, остается только решить вопрос с использованием элементов данных, не связанных с хранилищами.

Потоки данных использовали для моделирования передачи информации (или даже физических компонентов) из одной части системы в другую.

Хранилище данных (data storage) позволяет на ряде участков определять данные, которые будут сохраняться в памяти между процессами. Фактически хранилище представляет "срезы" потоков данных во времени. Информацию, которую оно содержит, можно использовать в любое время после ее определения, при этом данные могут выбираться в произвольном порядке. Имя хранилища идентифицирует его содержимое. В случае, когда поток данных входит (выходит) в (из) хранилище и его структура соответствует структуре хранилища, он имеет то же самое имя, которое нет необходимости отражать на диаграмме.

Исходной информацией для разработки DFD диаграмм явились разработанные диаграммы процессов ИСМ. Однако при создании ИС модель процессов - это только первый шаг, за которым обычно следует построение модели данных.