

Принципы моделирования предметной области ИС

В основе проектирования ИС лежит ***моделирование предметной области***.

Чтобы в результате проектирования получить ИС, которая обладает высокой эффективностью, необходимо иметь ***целостное, системное представление предметной области***.

Это достигается с помощью ***адекватной модели***, которая должна отражать ***все аспекты функционирования объекта управления***.

Без предварительного моделирования предметной области велика вероятность ошибочных решений в процессе проектирования, что ведет к экономическим потерям и высоким затратам на последующее

Функциональное моделирование предметной области ИС

Готовая продукция (изделия или услуги) является, как правило, результатом выполнения определенных **действий**.

При описании этих действий используются следующие понятия:

- 1) **Операция** — элементарное (неделимое) действие, которое выполняется на одном рабочем месте.
- 2) **Функция** — группа операций, направленных на достижение общей цели.

3) **Бизнес-процесс** — связанная совокупность функций, при выполнении которых создается готовый продукт, представляющий ценность для

4) **Бизнес-модель** предметно-структурное графическое описание сети процессов и операций, которые связаны с данными, документами, организационными единицами и прочими объектами в анализируемой области.

Такая модель должна быть **ПОЛНЫМ отражением** существующей (As-is) или

Р 50.1.028—2001

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

**Информационные технологии поддержки жизненного
цикла продукции**

**МЕТОДОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Издание официальное

Стандарт IDEF0 сочетает в себе:

- **небольшую по объему** графическую нотацию (всего два элемента — блоки и стрелки);
- строгие и четко определенные рекомендации по построению **качественной и понятной** модели системы.

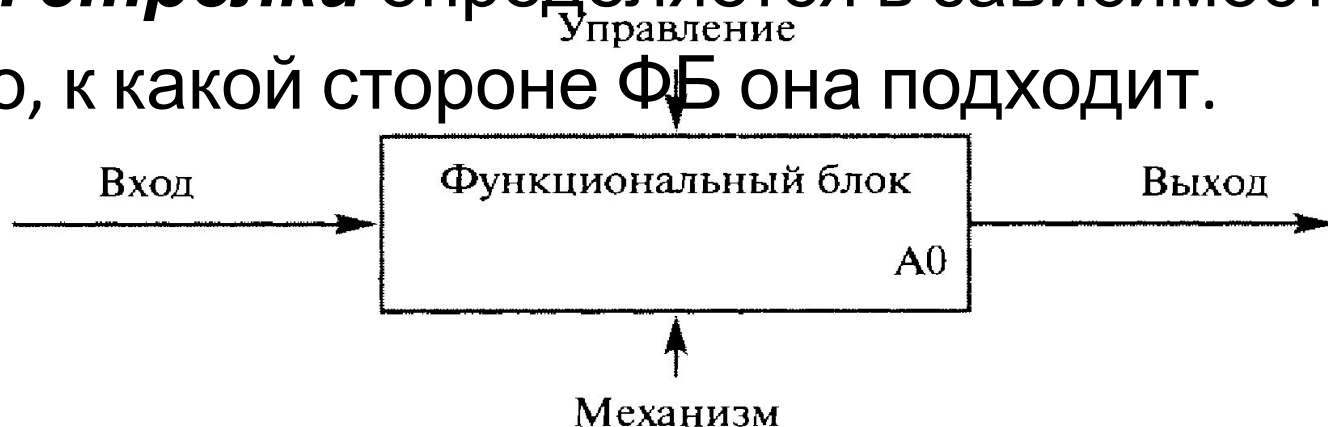
Конкретная функция в рамках исследуемой системы представляется с помощью **функционального блока** (Activity Box).

Каждая из четырех сторон ФБ имеет ***строго определенный смысл***:

Сторона	Назначение (роль)	Пояснения
Левая	«Вход» (Input)	Что потребляется в ходе выполнения процесса
Верхняя	«Управление» (Control)	Ограничения и инструкции, влияющие на ход выполнения процесса
Правая	«Выход» (Output)	Результаты выполнения процесса
Нижняя	«Механизм» (Mechanism)	Что используется для выполнения процесса, оставаясь неизменным

С помощью **стрелки** (Arrow) отображаются некие **объекты**, которые в той или иной степени определяют описываемые процессы. Такими объектами могут быть **элементы реального мира** (детали, сотрудники и т.д.) или **потоки данных** и (документы, информация, инструкции и т.д.).

Тип стрелки определяется в зависимости от того, к какой стороне ФБ она подходит.



По требованиям стандарта IDEF0 любой ФБ должен иметь, по крайней мере, две стрелки — одну управляющую и одну ~~исходящую~~ **исходящую**. Это обусловлено тем, что каждая работа (Activity)

- должна проходить по каким-то **правилам** (отображаются управляющей стрелкой);
- должна выдавать некоторый **результат** (выходящая стрелка).

Иначе рассмотрение функционального блока не имеет никакого смысла.

Стрелки входа – это элементы (сырье или информация), которые ФБ потребляет

Вполне возможно, что некоторые ФБ ничего не преобразуют и не изменяют.

Поэтому **наличие входных стрелок** на диаграмме IDEF0 **не является обязательным**.

Стрелки управления отвечают за регулирование выполняемых действий. Только контроль поведения ФБ обеспечит получение выхода (результата) с учетом некоторых требований.

Поэтому каждый ФБ должен иметь **как минимум одну стрелку управления**.

Управление часто существует в виде законов,

Стрелки выхода — это материальная продукция, получаемая при работе ФБ, или результаты обработки информации (для непроизводственных предметных областей). Каждый ФБ должен иметь **как минимум один выход**, иначе смысл моделируемого действия остается неясным.

Стрелки механизма показывают ресурсы, которые необходимы для непосредственного исполнения моделируемого действия.

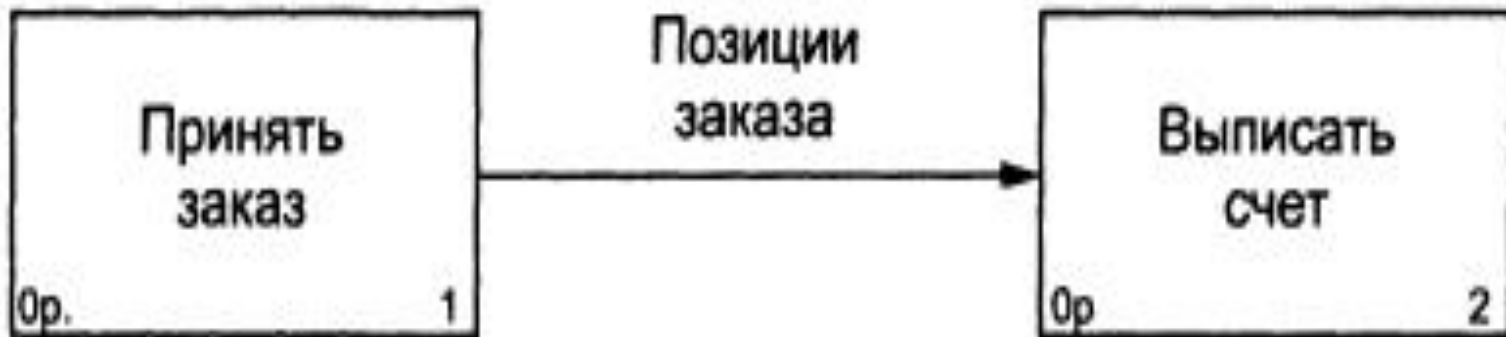
В роли механизмов исполнения могут выступать: персонал, техника (оборудование), финансовые ресурсы.

Стрелки механизма могут отсутствовать, если они

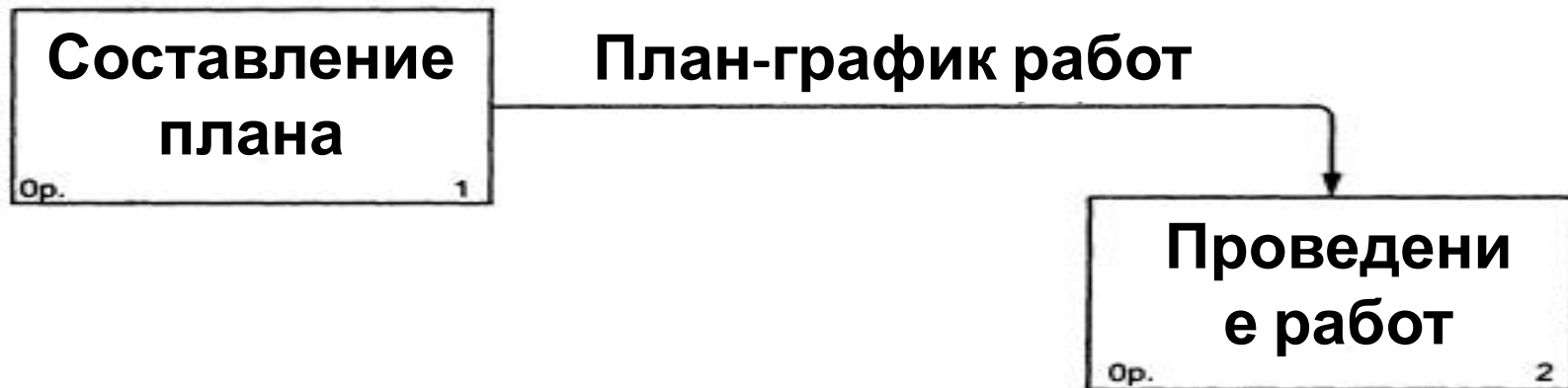
Виды связей между блоками

В стандарте IDEF0 имеется **пять основных видов связей**, изображаемых с помощью стрелок.

1. Стрелка «выход → вход», когда один ФБ потребляет результаты работы другого ФБ



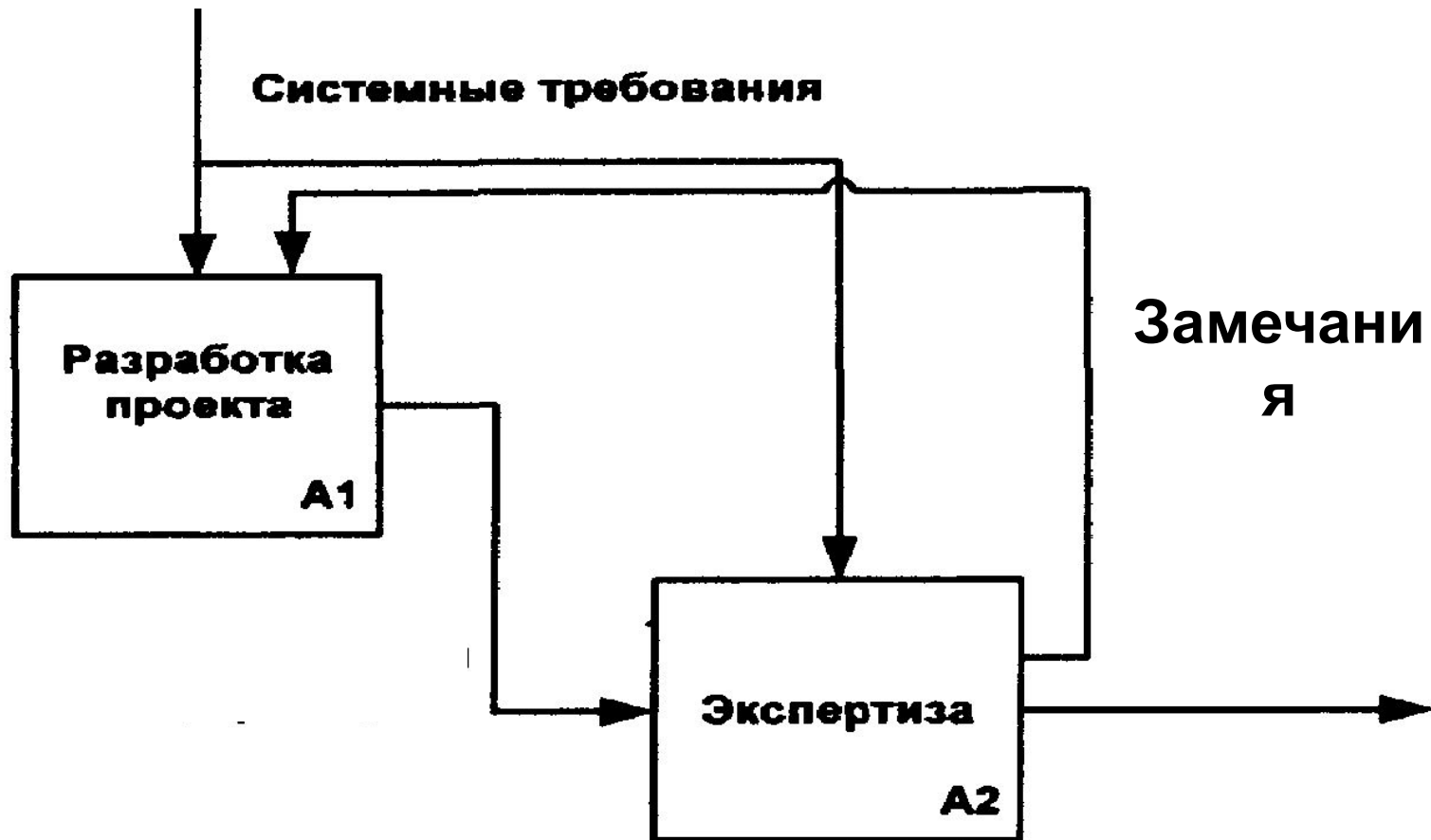
2. Стрелка «выход» →



3. Стрелка «выход» → механизм



4. Стрелка «выход → обратная связь по управлению»



5. Стрелка «выход → обратная связь на вход»

Обычно применяется для описания циклов повторной обработки:

Забракованная продукция



Объединение и разделение стрелок

Выход из любого ФБ может использоваться несколькими другими блоками.

Соответственно, при построении диаграмм стандартом IDEF0 предусмотрено:

- **разделение (ветвление)** стрелок;
- **слияние (объединение)** стрелок.

Это позволяет уменьшить загроуженность диаграмм графическими элементами.

При помощи **меток**, которые связываются с отдельными сегментами стрелок, можно конкретно указать объекты и/или данные,

Пример 1



Пример 2

