

## **Моделирование бизнес-процессов: методики**

Моделирование – это построение модели бизнес-процессов.

***Модель – графическое, табличное, текстовое, символьное описание бизнес-процесса либо их взаимосвязанная совокупность.***

Имея модель предприятия - всех его бизнес-процессов, сориентированных на конкретную цель, - открывается возможность его совершенствования.

Моделирование бизнес-процессов с максимальной приближенностью к действительности позволяет выбрать и проверить пути улучшения без необходимости проведения реальных экспериментов с предприятием.

Зачем рисковать, если можно многие проекты проверить заранее, на модели?

### **Основные цели и задачи моделирования бизнес-процессов:**

- Анализ работы предприятия в целом и организации деятельности на каждом отдельно взятом рабочем месте.
- Описание бизнес-процессов предприятия, которые позволяют руководителю знать, как работают рядовые сотрудники, а рядовым сотрудникам - как работают их коллеги и на какой конечный результат направлена вся их деятельность.
- Поиск возможностей улучшения деятельности предприятия.
- Прогнозирование и минимизирование рисков, возникающих на различных этапах реорганизации деятельности предприятия.
- Проведение оценки текущей деятельности предприятия по отношению к требованиям, предъявляемым к его функционированию, управлению, эффективности, конечным результатам деятельности и степени удовлетворенности клиента.

- Определение стоимостной оценки каждого процесса, взятого в отдельности, и всех бизнес-процессов на предприятии, взятых в совокупности.
- Выявление текущих проблем на предприятии и предвидение будущих.

Анализ предприятия как модели есть удобный способ определить, что необходимо и достаточно для достижения конкретной поставленной цели.

Для моделирования бизнес-процессов необходимо сформировать модель бизнес-процессов при помощи созданных для этого специальных методик.

**Методика создания модели бизнес-процесса**, как было сказано ранее - это совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели.

Методика дает пользователю практическую последовательность шагов, которые приводят к заданному результату.

Основными понятиями метода описания бизнес-процесса являются объекты и связи.

**Объекты** - отражают реальный объект предметной области (например, функции, люди, документы, машины и оборудование, программное обеспечение).

**Связи** - предназначены для описания взаимоотношений объектов между собой (например, последовательность во времени, связь при помощи потока информации, использование другим объектом и т. д.).

## Методика IDEF0

Данная методика предназначена для описания процессов с точки зрения управления и использует 2 вида графических объектов:

- **четыреугольники** (объекты);
- **стрелки** (связи, потоки данных между объектами).

На диаграмме в данной методике отображаются важнейшие входы и выходы, механизмы, необходимые для работы, а также управляющие воздействия.

## Правила описания бизнес-процессов в методике IDEF0

1. Для данной методики важен порядок отображения стрелок, каждая сторона четырехугольника определяет тип стрелки. Стрелки начинаются от края диаграммы и подходят к функциям.

### ВАЖНО

Наименование функции - только глаголы или отглагольные существительные.

2. Описание бизнес-процесса начинается с создания контекстной диаграммы, которая описывает деятельность организации или процесса в целом.
3. В модели существует два типа обратной связи:
  - по информации - стрелка выходит из правой стороны четырехугольника и входит в левую сторону другого четырехугольника, обходя его снизу;
  - по управлению - стрелка выходит из правой стороны четырехугольника, обходит функцию сверху и входит в верхнюю сторону четырехугольника.
4. Связи на диаграмме могут ветвиться и сливаться, правила ветвления и слияния стрелок описаны подробно в стандарте данной нотации.
5. Данная нотация позволяет производить декомпозицию бизнес-процессов, при этом связи могут мигрировать – переходить на

нижний уровень бизнес-процесса.

В обратном случае со связями может произойти «туннелирование» - незадействованность на более высоком уровне описания бизнес-процессов. Туннельные стрелки на диаграммах заключаются в круглые скобки.

6. Каждый объект на диаграмме процесса должен быть пронумерован.

### **Преимущества и недостатки данной методики:**

#### **Преимущества**

- Полнота описания бизнес-процесса (управление, информационные и материальные потоки, обратные связи).
- Комплексность при декомпозиции (мигрирование и туннелирование стрелок).
- Возможность агрегирования и детализации потоков данных и информации (разделение и слияние стрелок).
- Наличие жестких требований методологии, обеспечивающих получение моделей процессов стандартного вида.
- Простота документирования процессов.
- Соответствие подхода к описанию процессов в IDEF0 МС ИСО 9000:2000.

#### **Недостатки**

- Сложность восприятия диаграммы (большое количество стрелок).
- Большое количество уровней при декомпозиции.
- Трудность увязки нескольких процессов, представленных в различных моделях одной и той же организации.

## Объекты и связи в IDEF0



Рисунок 1. Диаграмма бизнес-процесса в IDEF0

### ВАЖНО

Правила нарушать нельзя.

Количество объектов на диаграмме должно быть не более 6, но не менее 2.

Количество стрелок с каждой стороны диаграммы не должно превышать цифры 6.

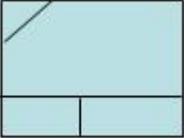
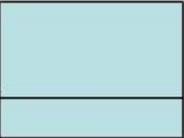
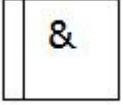
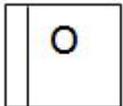
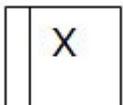
Все стрелки начинаются от края диаграммы и подходят к функциям.

Расположение объектов тоже регламентировано: они должны располагаться в шахматном порядке или порядке доминирования.

## Методика IDEF3

Данная методика предназначена для описания потоков работ (Work Flow Modeling) и используется при описании работ на нижнем уровне (работы в подразделениях и на рабочих местах).

### Виды объектов методики и их назначение:

№ п/п	Наименование	Описание	Графическое представление
1.	Модель работы (UOW)	Объект служит для описания функций (процедур, работ), выполняемых подразделениями /сотрудниками предприятия	
2.	Объект ссылки (Referent)	Объект, используемый для описания ссылок на другие диаграммы модели, циклические переходы в рамках одной модели, различные комментарии к функциям и перекресткам (лог. операторы)	
3.	Логический оператор «И»	Оператор, позволяющий описать ветвление и слияние процесса. Оператор показывает, что после выполнения функции начинается выполнение всех последующих функций	
4.	Логический оператор «ИЛИ»	Оператор, позволяющий описать ветвление и слияние процесса. Оператор показывает, что после выполнения функции начинается выполнение какой-то одной или всех последующих функций	
5.	Логический оператор – исключаящий «ИЛИ»	Оператор, позволяющий описать ветвление и слияние процесса. Оператор показывает, что после выполнения функции начинается выполнение только одной из всех последующих функций	
6.	Стрелка предшествования	Соединяет последовательно выполняемые функции	
7.	Стрелка отношения	Используется для привязки объектов - комментариев к функциям	
8.	Стрелка потока объектов	Показывает поток объектов от одной функции к другой	

## Методика DFD

Данная методика описывает процесс потоков данных (информации) и использует 2 вида графических объектов:

- **четыреугольники** (функции);
- **стрелки** (потоки данных между функциями).

### Модель процесса в методике DFD

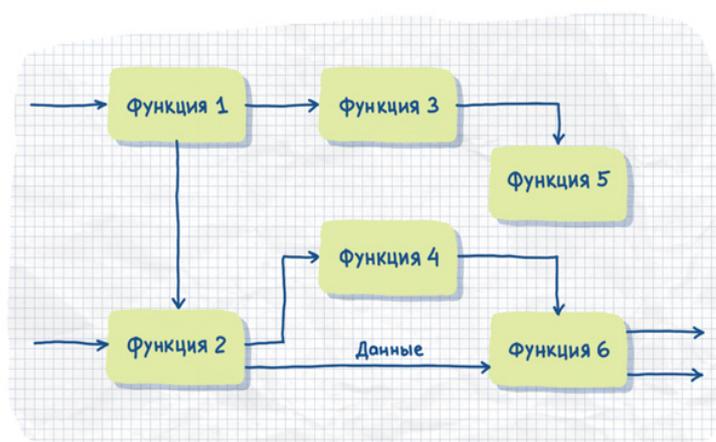


Рисунок 2. Диаграмма бизнес-процесса в DFD

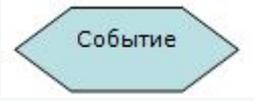
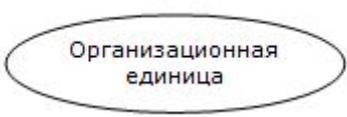
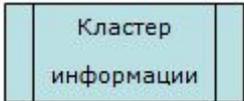
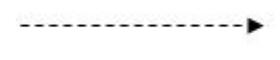
### Правила описания модели бизнес-процесса в методологии DFD:

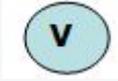
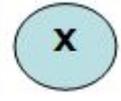
1. На одной диаграмме функции располагаются последовательно по мере их выполнения во времени.
2. В данной нотации действуют типовые правила декомпозиции.
3. Связи могут выходить из любых сторон объектов.

## Методика ARIS eEPC (Extended Event Driven Process Chain)

Эта методика предназначена для описания процессов нижнего уровня, но не более пяти-восьми функций, желательно линейных процессов (документирование).

### Виды объектов методики и их назначение

№ п/п	Наименование	Описание объекта	Графическое представление
1.	Функция	Объект «Функция» служит для описания функций (процедур, работ), выполняемых подразделениями/сотрудниками предприятия	
2.	Событие	Объект «Событие» служит для описания реальных состояний системы, управляющих выполнением функции	
3.	Организационная единица	Объект, отражающий различные организационные звенья предприятия (например, управление или отдел)	
4.	Документ	Объект, отражающий реальные носители информации.	
5.	Прикладная система	Объект отражает реальную прикладную систему, используемую в рамках технологии и выполнения санкций	
6.	Кластер информации	Объект характеризует данные как набор сущностей и связей между ними. Используется для создания моделей данных	
7.	Стрелка связи между субъектами	Объект описывает тип отношений между другими объектами (активацию выполнения функции некоторым событием)	

8.	Логический оператор «И»	Логический оператор, определяющий связи между событиями и функциями в рамках процесса. Позволяет описать ветвление процесса	
9.	Логический оператор «ИЛИ»	Логический оператор, определяющий связи между событиями и функциями в рамках процесса	
10.	Логический оператор – исключающий «ИЛИ»	Логический оператор, определяющий связи между событиями и функциями в рамках процесса	

### Правила построения модели бизнес-процесса в ARIS eEPC:

1. Каждая функция должна быть инициирована событием и должна завершаться событием.
2. В каждую функцию не может входить более одной стрелки, «запускающей» ее выполнение, и выходить не более одной стрелки, описывающей завершение выполнения функции.
3. Бизнес-процесс в этой модели должен быть представлен в виде последовательности процедур, расположенных в порядке их выполнения.

Данная модель хорошо применима для описания простых (не более пяти-восьми) функций, желательно линейных процессов (например, документирование).

## Методика ARIS Organizational Chart

Данная методология используется для построения схем организационной структуры предприятия и описывается в начале проекта по моделированию бизнес-процессов. При построении сложных иерархических структур может быть применена декомпозиция.

**Модель строится из следующих объектов:**

1. Отдел. (Organizational unit)
2. Position (Должность)
3. Internal person (фамилии реальных сотрудников)
4. Связи
  - Organization Manager for (управляет);
  - composed of (подчиняется);
  - occupies (занимает);
  - is located at (находится).

Заложенные в нотацию типы связей позволяют отразить различные виды отношений между объектами организационной структуры.

## Модель процесса в методике ARIS Organizational Chart

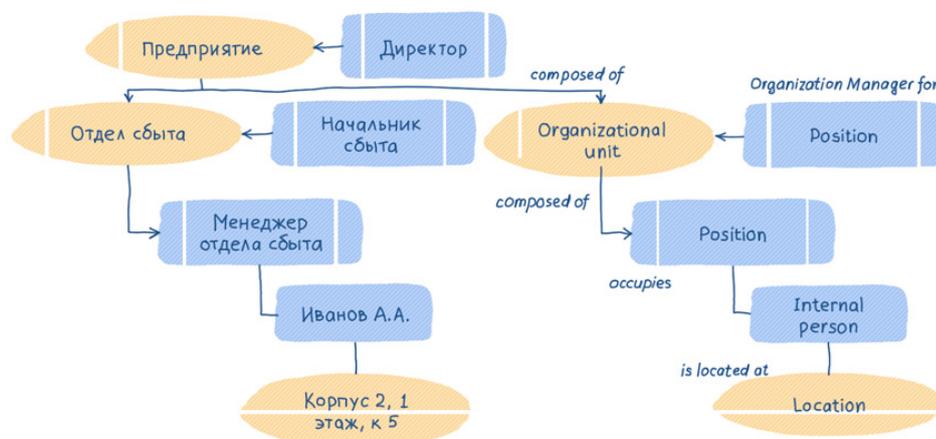


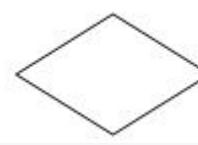
Рисунок 3. Диаграмма бизнес-процесса в ARIS Organizational Chart

## Блок-схема

Данная методика является самой доступной и простой при описании бизнес-процессов. Формирование блок-схемы бизнес-процесса происходит точно так же, как в методе IDEF3.

Блок-схему также применяют при документировании процессов, должностных и рабочих инструкций.

### Виды объектов методики и их назначение:

№ п/п	Описание объекта	Графическое представление
1.	<b>«Процесс».</b> Объект отображает функцию или процесс, выполняемый в организации	
2.	<b>«Ручное управление».</b> Объект отображает функцию или процесс. Может быть использован для описания корректирующих действий	
3.	<b>«Документ».</b> Объект используется для описания входящих и исходящих документов	
4.	<b>«Начало/завершение».</b> Объект отображает начало или завершение процесса на блок-схеме	
5.	<b>«Решение».</b> Объект служит для указания альтернативных результатов выполнения функции. Обычно изображается два выхода из этого объекта: выход «Да» и выход «Нет». Сам объект получает наименование, характеризующее результат выполнения предыдущей функции, например: «Документ согласовался?»	
6.	Объект может служить для описания контрольных функций	

Блок-схема располагается на листе вертикально, при этом справа от процесса остается место для описания выполняемых функций, результатов выполнения функций, исполнителей, номеров входящих и исходящих документов.

### ПРИМЕР

Описание бизнес-процесса «Подача заявки на производство товара» при помощи блок-схемы.

