

Приложение  
к приказу ОАО "Мосводоканал"  
от "31" "07" 2014 г.  
№ 01/03-1007/14

**ТРЕБОВАНИЯ**  
**К ПОДРЯДЧИКАМ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ**  
**БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОАО "МОСВОДОКАНАЛ"**

Москва, 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Термины и определения	3
2. Общие положения	6
3. Принципы моделирования бизнес-процессов	9
4. Порядок проверки моделей бизнес-процессов подразделений	10
5. Используемые графические нотации описания бизнес-процессов	12
6. Развитие модели бизнес-процессов	54
7. Контроль и ответственность	55
8. Порядок внесения изменений	55

## 1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих Требованиях применены следующие термины:

1.1. **Атрибут:** необходимое, существенное, неотъемлемое свойство объекта или связи.

1.2. **Бизнес-процесс (процесс):** устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценности для потребителя. Выделяют следующие группы бизнес-процессов: основной деятельности, обеспечивающие, процессы управления.

1.3. **Владелец процесса:** должностное лицо, которое имеет в своем распоряжении ресурсы, персонал, инфраструктуру, управляет процессом и несет ответственность за результативность и эффективность процесса.

1.4. **Вход процесса:** материальные или информационные объекты, инициирующие "запуск" процесса или предназначенные для преобразования их при функционировании процесса с целью формирования или повышения их ценности для его потребителя.

1.5. **Выход процесса:** основной результат, ради которого существует процесс, определяется целью процесса, а также побочный результат, который может быть востребован клиентами.

1.6. **Граница бизнес-процесса:** начало и окончание процесса.

1.7. **Детализация/декомпозиция бизнес-процесса:** представление модели верхнего уровня в виде другой модели (подпроцессов), которая охватывает ту же область что и сам бизнес-процесс, но описывает её более подробно. При декомпозиции выделяют уровни бизнес-процесса, в результате чего по каждому бизнес-процессу формируется его структура (иерархическое дерево).

1.8. **Карта бизнес-процессов:** графическое отображение системы бизнес-процессов.

1.9. **Классификатор объектов моделирования:** систематизированный перечень объектов моделирования. Выделяют следующие основные объекты моделирования: процессы, организационная структура, объекты деятельности (документы, программные продукты), управление (цели, показатели, направления деятельности).

1.10. **Классификатор бизнес-процессов:** систематизированный перечень бизнес-процессов, каждому из которых соответствует уникальный код. Классификация бизнес-процессов (объектов) производится согласно правилам декомпозиции бизнес-процессов на процессы и процедуры. Классификатор является стандартным кодовым языком системы бизнес-процессов.

1.11. **Корпоративная архитектура (бизнес-модель):** общая модель бизнеса, определяющая политику инвесторов, стратегии, продукты, технологии, процессы, структуры и информационную поддержку деятельности.

**1.12. Корпоративная архитектура Общества:** системное представление способов и документов в области организации, регламентации и управления деятельностью Обществом.

**1.13. Матрица закрепления ответственности:** формализованное представление, закрепляющее за организационными звеньями (исполнителями) прав и ответственности за реализацию бизнес-процессов (операций, функций), ответственности за реализацию стратегии, целей (задач, целевых показателей) деятельности и других организационных характеристик.

**1.14. Модель:** условное отображение системы, объекта, структуры или процесса для решения прикладных задач.

**1.15. Модель бизнес-процессов верхнего уровня:** обобщенное представление деятельности Общества, ландшафт процессов.

**1.16. Модель бизнес-процесса функциональная:** модель бизнес-процесса, отражающая его функциональный состав, закрепление функций процесса за исполнителями.

**1.17. Модель деятельности:** совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих моделей, описывающих бизнес-направления и предметные области деятельности Общества.

**1.18. Модель процессов:** совокупность графических объектов (их свойств, атрибутов) и отношений между ними, которая адекватно описывает бизнес-процессы Общества. Модель имеет заданный тип и соответствующее этому типу предназначение. Состоит из набора объектов и связей между ними, а так же возможно, встроенных текстовых комментариев и ссылок на объекты.

**1.19. Обеспечивающие процессы:** поставщики для процессов основной деятельности, создают инфраструктуру Общества.

**1.20. Объект:** составная часть модели, отражающая неделимый элемент описываемой предметной области.

**1.21. Поставщик процесса:** процесс, подразделение Общества или внешняя организация, которая предоставляет результаты своей деятельности (выходные данные, конечный результат) для использования в данном процессе.

**1.22. Потребитель процесса:** процесс, подразделение Общества или внешняя организация, которые используют результаты деятельности (выходные данные, конечный результат) данного процесса.

**1.23. Проект:** некоторое предприятие, имеющее целью создание уникального продукта или услуги, ограниченное по времени (PMI, США).

**1.24. Процессы основной деятельности:** создают добавленную стоимость продукта, создают продукт, предоставляющий ценность для внешнего клиента, формируют результат, потребительские качества, за которые внешний клиент готов платить деньги, нацелены на получение прибыли.

1.25. **Процессы управления:** процессы, которые реализуют управление основной деятельностью и обеспечивающими процессами, а именно реализуют планирование, организацию, учет, анализ, контроль и регулирование.

1.26. **Регламент бизнес-процесса:** документ, описывающий последовательность операций, ответственность, порядок взаимодействия исполнителей и порядок принятия решений по улучшениям.

1.27. **Регламентация бизнес-процессов:** применяемые Обществом способы описания (формализации – последовательность, ответственность, порядок взаимодействия исполнителей и др.), а также порядок улучшения бизнес-процессов, отражаемые в нормативно-методических документах.

1.28. **Ресурсы:** содействующие факторы, не преобразуемые в выходы (инфраструктура, персонал, окружающая среда, материалы), но непосредственно принимающие участие в формировании результата процесса.

1.29. **Роль:** функция должностного лица (подразделения), выполняемая в ходе исполнения моделируемого процесса (подпроцесса, процедуры, действия). Несколько должностных лиц (подразделений) могут выполнять одну и ту же роль. Одно должностное лицо (подразделение) может выполнять несколько ролей. Связи между должностными лицами (подразделениями) и ролями определяются таблицами соответствия должностей (подразделений) и ролей.

1.30. **Связь:** взаимоотношения между двумя объектами, имеющие определенный тип, направление и другие свойства.

1.31. **Система менеджмента качества (СМК):** система менеджмента для руководства и управления Обществом применительно к качеству.

1.32. **Событие:** отражение изменения состояния внешней или внутренней среды, выражающееся в полученных документах, принятых решениях и проч. Является результатом выполняемого действия (функции), а также необходимостью выполнения одного или нескольких следующих действий (функций).

1.33. **Сценарий процесса:** один из возможных вариантов реализации процесса, состоящий из набора взаимосвязанных процедур.

1.34. **Управление:** воздействие субъекта управления на объект управления для достижения поставленных целей.

1.35. **Управляющее воздействие (управление процессом):** потоки объектов, обеспечивающие нормальное протекание процесса, например – стандарты, правила, приказы и распоряжения.

1.36. **Функции:** обособленные повторяющиеся виды деятельности Общества, выполняемые на постоянной основе.

1.37. **Функционал бизнес-процесса:** функции, выполняемые в рамках данного бизнес-процесса.

## **2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **2.1. Назначение документа**

Требования к подрядчикам при моделировании бизнес-процессов (далее – требования) ОАО "Мосводоканал" (Общества) устанавливают формат и инструмент моделирования бизнес-процессов для получения целостной и непротиворечивой модели деятельности Общества.

### **2.2. Область применения**

Требования распространяются на подрядчиков, структурные/производственные подразделения, а также на иных лиц и организации, деятельность которых связана с созданием модели бизнес-процессов Общества, и обязательны для исполнения.

Требования при моделировании бизнес-процессов Общества указываются при формировании технического задания на проектирование автоматизированных информационных систем. Копия требований передается подрядчику при проведении установочного совещания. Результаты работ подрядчиков по моделированию бизнес-процессов передаются в электронном виде в отдел системного развития при проведении промышленной эксплуатации автоматизированных информационных систем или после согласования результатов работ в соответствии с условиями договора.

### **2.3. Нормативные документы и ссылки**

Требования разработаны в соответствии с локальными внутренними нормативными документами Общества:

- Руководство по качеству ОАО "Мосводоканал";
- концепция создания бизнес-модели ОАО "Мосводоканал";
- правила описания бизнес-процессов ОАО "Мосводоканал".

### **2.4. Назначение модели бизнес-процессов**

Модель бизнес-процессов представляет собой описание деятельности Общества.

Модель бизнес-процессов позволяет системно представить деятельность и распределить зоны ответственности за выполнение бизнес-процессов между руководителями и структурными/производственными подразделениями.

Модель бизнес-процессов является основой для функционирования СМК, внедрения информационных систем, управления рисками, нормирования численности работников подразделений, контроля деятельности структурных/производственных подразделений на основе ключевых показателей результативности и эффективности.

### **2.5. Цели и задачи, решаемые с помощью модели бизнес-процессов**

Целями разработки модели бизнес-процессов являются:

- обеспечение прозрачности бизнеса;

- повышение эффективности деятельности структурных/ производственных подразделений;
- оптимизация численности работников подразделений;
- автоматизация деятельности подразделений.

Модель бизнес-процессов применяется для решения следующих задач:

**В части обеспечения прозрачности бизнеса:**

- закрепление зон ответственности за бизнес-процессы за подразделениями;
- формирование и актуализация нормативных документов, регламентирующих деятельность подразделений.

**В части повышения эффективности деятельности структурных/ производственных подразделений:**

- формирование показателей результативности и эффективности бизнес-процессов;
- выявление узких мест бизнес-процессов, ведущих к снижению их эффективности;
- расчет и оптимизация стоимости выполнения бизнес-процессов.

**В части оптимизации численности персонала структурных/ производственных подразделений:**

- расчет времени выполнения отдельных функций бизнес-процесса работниками подразделений;
- расчет частоты выполнения функций бизнес-процесса;
- расчет трудоемкости бизнес-процессов, реализуемых структурными/ производственными подразделениями;
- расчет оптимальной численности работников структурных/ производственных подразделений.

**В части автоматизации деятельности структурных/ производственных подразделений:**

- разработка технических заданий и проектных решений по автоматизации бизнес-процессов.

## **2.6. Графические нотации моделирования бизнес-процесса**

Для разработки модели бизнес-процессов используются следующие нотации моделирования:

- IDEF0 – графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов, представляющая деятельность в виде процедуры как сети функциональных, логически последовательных и соподчиненных блоков.

Используется для создания бизнес-процессов верхнего уровня. Подробное описание нотации IDEF0 представлено в разделе 5.1. настоящего документа;

– Cross-functional Flow Chart – нотация используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса WorkFlow). Дополнительно к графическим элементам, применяемым в нотации Процесс, используются дорожки (Swim Lanes), обозначающие организационные единицы – исполнителей действий процесса. Нотация поддерживает декомпозицию на подпроцессы. Данную нотацию можно применять для моделирования отдельных процессов компании, а также на нижнем уровне модели бизнес-процессов, созданной в нотации IDEF0. Подробное описание нотации Cross-functional Flow Chart представлено в разделе 5.2 настоящего документа;

– Event-Driven Process Chain – нотация используется для представления алгоритма выполнения процесса (нотация класса WorkFlow). Диаграмма, описанная в нотации EPC (событийная цепочка процессов), представляет собой упорядоченную комбинацию событий и функций. Для каждой функции могут быть определены начальные и конечные события, участники, исполнители, материальные и документальные потоки, сопровождающие её. В нотации EPC ветвление стрелок осуществляется с использованием операторов. Нотация EPC поддерживает декомпозицию на более низкие уровни. Диаграмма декомпозируемой функции EPC может быть описана только в нотациях EPC. Нотацию EPC можно применять для моделирования отдельных процессов компании, а также на нижнем уровне модели бизнес-процессов, созданной в нотации IDEF0. Подробное описание нотации EPC представлено в разделе 5.3 настоящего документа.

## **2.7. Информационная система моделирования бизнес-процесса**

Для моделирования и регламентации бизнес-процессов в Обществе используется информационная система визуального моделирования Business Studio.

Объектно-ориентированная промышленная платформа Business Studio, позволяет реализовать построение сложных фильтров и работу с большими объемами данных.

Ключевыми преимуществами системы Business Studio являются:

– использование распространенных нотаций моделирования бизнес-процессов, понятных сотрудникам без дополнительной подготовки: IDEF0, Basic Flowchart, Cross Functional Flowchart, EPC и BPMN 2.0;

– интегрированность методик и технологий: BSC/KPI, моделирование бизнес-процессов, имитационное моделирование, функционально-стоимостной анализ, поддержка СМК;

– формирование отчетов с использованием возможностей форматирования Microsoft Word и поддерживающий сложные выборки данных;

– возможность расширения структуры данных с помощью модуля MetaEdit: создание собственных параметров (в т.ч. списков) и справочников;



– использование в качестве графического редактора диаграмм Microsoft Visio.

При невозможности использования системы Business Studio допускается использование графического редактора Microsoft Visio 2010 при согласовании с начальником отдела системного развития.

### **3. ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Моделирование деятельности предполагает описание Общества, как системы взаимосвязанных и взаимодействующих процессов.

При моделировании бизнес-процессов используются следующие принципы:

- учет целей моделирования (модели создавать с учетом последующих шагов их использования);
- использование эталонных и референтных моделей в качестве отправной точки описания бизнес-процессов;
- моделирование "сверху – вниз" и "снизу – вверх", т.е. сначала описываются бизнес-процессы верхнего уровня, далее выполняется их декомпозиция, а также изменение направления моделирования "снизу – вверх";
- принцип разумной достаточности (оптимизация уровней детализации, количества бизнес-процессов и используемых в них типов объектов и типов связей). Решение не должно быть слишком сложным по сравнению с самой решаемой задачей;
- обеспечение целостности описания деятельности;
- учет эргономических критериев (ограничение числа объектов модели, и, как следствие, ограничение геометрического размера модели форматом А4-А3). Модель должна содержать такое число объектов, чтобы она легко читалась при ее распечатке на листе формата А4-А3;
- соизмеримость моделей одного уровня детализации по степени обобщения описываемой информации;
- концентрация ресурсов на ключевых аспектах деятельности и на "болевых точках".

При определении структуры бизнес-процесса используются следующие критерии:

- учет целей проекта (глубины описания бизнес-процессов);
- соизмеримость процессов по сложности, по составу и по значимости;
- учет эргономичности – в распечатанном виде модель процесса должна легко читаться в формате А4-А3.

При построении иерархического дерева (классификатора бизнес-процессов) используются следующие правила:

- каждый процесс состоит из нескольких процедур, выполнение которых автоматически обеспечивает выполнение процесса;
- у каждой процедуры может быть только один процесс.
- декомпозиция процесса на процедуры производится по одному критерию, в качестве которого могут выступать:
  - результаты деятельности – продукты, рынки, процессы;
  - ресурсы и связанные с ними функциональные виды деятельности;
  - элементы организационной структуры;
  - время, циклы, периоды и пр.
- на одном уровне процедуры, на которые декомпозируется процесс, должны быть равнозначны. В качестве критерия равнозначности могут выступать: объем, время, сложность выполнения и пр.;
- при построении иерархического дерева процесса на различных уровнях можно применять разные критерии декомпозиции;
- последовательность критериев декомпозиции следует выбирать таким образом, чтобы как можно большая часть зависимостей и взаимодействий между процедурами оказалась на самых нижних уровнях дерева процесса;
- декомпозиция прекращается по заданному условию детализации или, если ограничений уровня детализации не установлено, когда процедуры удовлетворяют следующим условиям:
  - процедуры понятны работникам Общества – являются элементарными;
  - понятен конечный результат процедуры и способ его достижения;
  - временные характеристики и ответственность за выполнение работ могут быть однозначно определены с точностью до работника.

Описание процесса предполагает:

- задание его названия, раскрывающего его сущность, уровня детализации описания;
- определение участников процесса (трудовые ресурсы), используемых ресурсов.
- описание реализуемой последовательности функций до установленного уровня детализации;
- формирование/доработку шаблонов регламента процесса.

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ МОДЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ**

Процесс проверки моделей бизнес-процессов подразделений состоит из:

- верификации моделей бизнес-процессов подразделений;
- валидации моделей бизнес-процессов подразделений.

Проверка производится на каждом цикле моделирования, начиная с проверки моделей бизнес-процессов верхнего уровня и заканчивая проверкой моделей бизнес-процессов нижнего уровня. Проверка моделей бизнес-процессов является частью процесса разработки/ актуализации моделей бизнес-процессов подразделений.

#### **4.1. Верификация моделей бизнес-процессов**

Разработанные модели бизнес-процессов подразделений передаются для верификации в отдел системного развития.

Верификация моделей бизнес-процессов включает в себя:

- проверку на соответствие графическим нотациям моделирования;
- проверку на корректность построения моделей.

При проверке на соответствие графической нотации моделирования работники отдела системного развития проверяют модели бизнес-процессов на соблюдение правил моделирования:

- корректность использования графической нотации моделирования;
- корректность наименования объектов моделирования;
- корректность использования информационной системы моделирования бизнес-процессов
- корректность оформления модели.

При проверке на корректность моделирования работники отдела системного развития проверяют модели на соответствие требованиям.

В случае несоответствия требованиям моделирования, начальник отдела системного развития формирует замечания к моделям бизнес-процессов и отправляет их рабочей группе для внесения изменений.

#### **4.2. Валидация моделей бизнес-процессов подразделений**

Валидация моделей бизнес-процессов подразделения заключается в проверке рецензентами корректности моделей с точки зрения их соответствия реально осуществляемой подразделением деятельности.

В качестве рецензентов выступают руководители структурных/ производственных подразделений и ключевые специалисты, модели бизнес-процессов которых разрабатываются.

Рабочая группа устраняет замечания и передает модели бизнес-процессов подразделения для повторной валидации. Процесс осуществляется до полного устранения всех замечаний рецензентов.

В случае возникновения спорных вопросов окончательное решение по внесению изменений в модели бизнес-процессов подразделения принимается начальником отдела системного развития.

### 4.3. Способы передачи информации по моделям бизнес-процессам

Модели бизнес-процессов предоставляются подрядчиком в электронном виде в формате базы данных Business Studio (расширение файла db), что требует минимальных трудозатрат при создании единого репозитория бизнес-процессов (усредненная оценка 0.5 человеко-часа на одну диаграмму).

При согласовании с начальником отдела системного развития модели бизнес-процессов могут предоставляться в виде электронного файла в формате Microsoft Visio 2010, что повышает трудозатраты при создании единого репозитория бизнес-процессов (усредненная оценка 4 человеко-часа на одну диаграмму).

## 5. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ НОТАЦИИ ОПИСАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

### 5.1. Нотация IDEF0

IDEF0 – нотация графического моделирования, используемая для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции. Нотация IDEF0 является одной из самых популярных нотаций моделирования бизнес-процессов. К ее особенностям можно отнести:

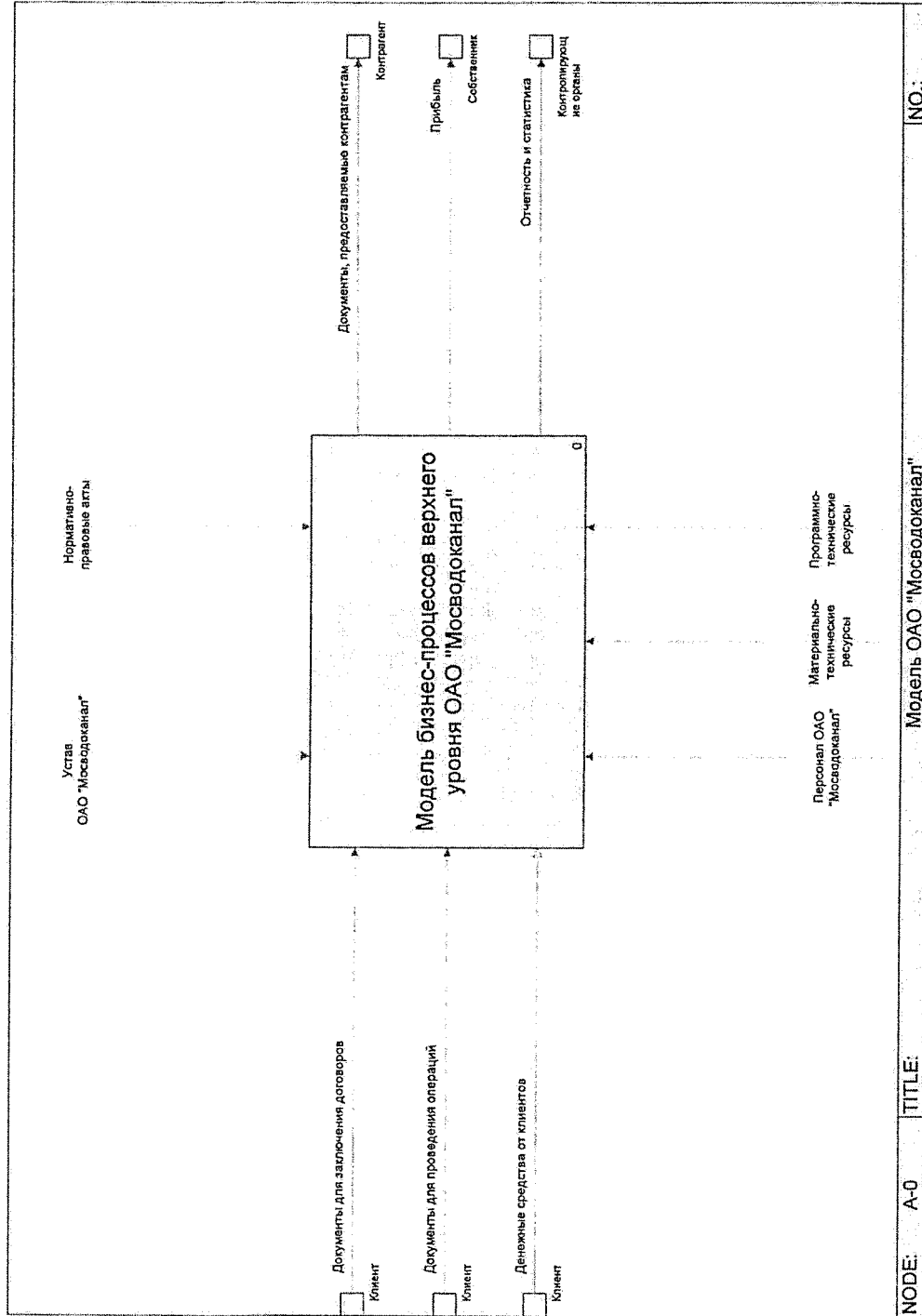
**Контекстная диаграмма.** Самая верхняя диаграмма, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками. Эта диаграмма называется А-0 (А ноль). Стрелки на этой диаграмме отображают связи объекта моделирования с окружающей средой. Диаграмма А-0 устанавливает область моделирования и ее границу (Рисунок 1).

**Поддержка декомпозиции.** Нотация IDEF0 поддерживает последовательную декомпозицию процесса до требуемого уровня детализации. Дочерняя диаграмма, создаваемая при декомпозиции, охватывает ту же область, что и родительский процесс, но описывает ее более подробно. При декомпозиции стрелки родительского процесса переносятся на дочернюю диаграмму в виде граничных стрелок.

**Выделение 4 видов стрелок.** Выделяются следующие виды стрелок: вход, выход, механизм, управление. Входы преобразуются или расходуются процессом, чтобы создать то, что появится на его выходе. Управления определяют условия, необходимые процессу, чтобы произвести правильный выход. Выходы – данные или материальные объекты, произведенные процессом. Механизмы идентифицируют средства, поддерживающие выполнение процесса. Таким образом, блок IDEF0 показывает преобразование входа в выход с помощью механизмов с учетом управляющих воздействий.

#### Правила моделирования:

1. В соответствии с методологией функционального моделирования (IDEF0) процессов на диаграмме должно быть не менее 3 и не более 6.
2. Диаграмма должна уместиться и читаться на листе формата А4.
3. Диаграмма должна обрамляться рамкой стандартного вида.



NODE: A-0

TITLE:

Модель ОАО "Мосводоканал"

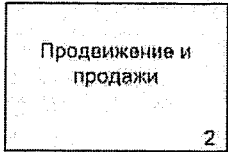
NO.:

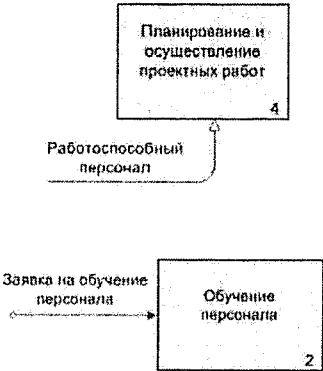
Рисунок 1. Диаграмма А-0 в нотации IDEFO

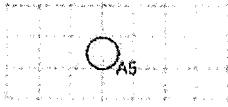
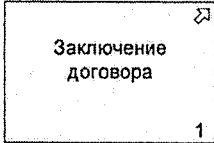
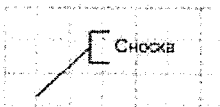
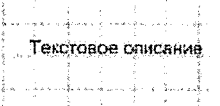
4. Владелец процесса должен быть назначен для каждого процесса.
  5. Если процессу назначено несколько владельцев, то для каждого владельца должен быть определен предмет деятельности.
  6. Исполнитель процесса должен быть назначен для каждого процесса.
  7. Для каждого субъекта, назначенного процессу, должен быть определен тип связи.
  8. В соответствие с методологией функционального моделирования (IDEF0) к каждому процессу должна быть присоединена хотя бы одна стрелка типа "управление" – стрелка, входящая в верхнюю грань блока процесса.
  9. К каждому процессу должна быть присоединена хотя бы одна стрелка типа "выход" (стрелка, исходящая из правой грани блока процесса).
  10. На диаграмме не должны присутствовать неименованные стрелки.
  11. На диаграмме не должны присутствовать стрелки, не присоединенные ни к одному элементу диаграммы.
  12. На диаграмме не должны присутствовать стрелки, для которых не определен процесс, откуда стрелка приходит, или процесс, куда она передается.
  13. К каждой именованной стрелке диаграммы должен быть прикреплен хотя бы один объект.
  14. Поток объектов при ветвлении стрелок не должен прерываться.
- Объекты, используемые в нотации IDEF0, представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Используемые графические объекты в нотации IDEF 0

Название	Графический символ	Описание
Процесс		Процесс обозначается прямоугольным блоком. Внутри каждого блока помещается его имя и номер. Имя должно быть активным глаголом, глагольным оборотом или отглагольным существительным. Номер блока размещается в правом нижнем углу. Номера блоков используются для идентификации на диаграмме и в соответствующем тексте.

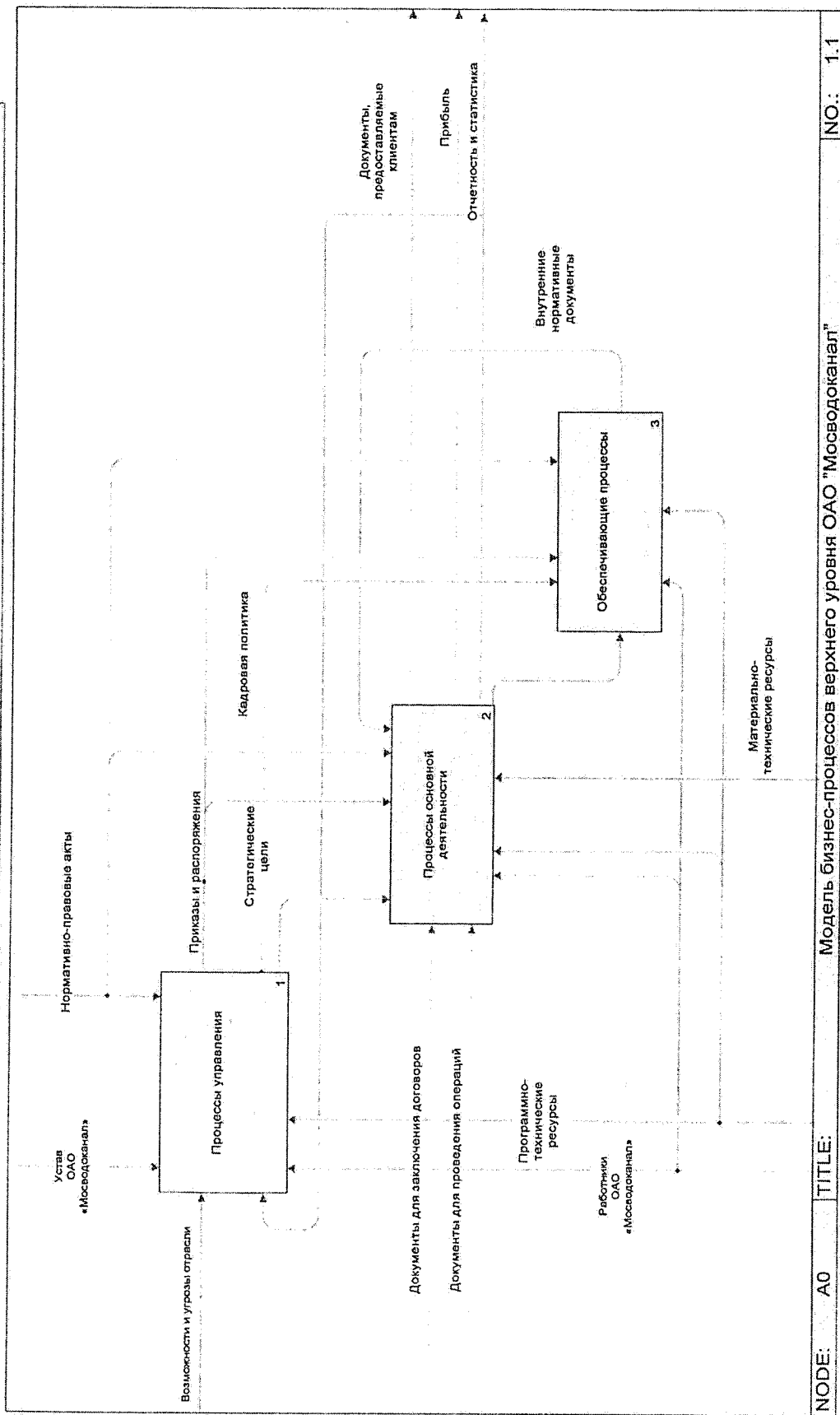
Название	Графический символ	Описание
Стрелка		<p>Стрелки обозначают входящие и исходящие из процесса объекты (данные). Каждая сторона функционального блока имеет стандартное значение с точки зрения связи блок-стрелка. В свою очередь, сторона блока, к которой присоединена стрелка, однозначно определяет ее роль. Стрелки, входящие в левую сторону блока - входы. Стрелки, входящие в блок сверху - управления. Стрелки, покидающие процесс справа – выходы, т.е. данные или материальные объекты, произведенные процессом. Стрелки, подключенные к нижней стороне блока, представляют механизмы.</p>
Туннелированная стрелка		<p>Туннелированные стрелки означают, что данные, передаваемые с помощью этих стрелок, не рассматриваются на родительской диаграмме и/или на дочерней диаграмме. Стрелка, помещенная в туннель там, где она присоединяется к блоку, означает, что данные, выраженные этой стрелкой, не обязательны на следующем уровне декомпозиции. Стрелка, помещаемая в туннель на свободном конце, означает, что выраженные ею данные отсутствуют на родительской диаграмме. Туннелированные стрелки могут быть использованы на диаграммах процессов в нотациях IDEF0, процесс, процедура.</p>
Внешняя ссылка		<p>Элемент обозначает место, сущность или субъект, которые находятся за границами моделируемой системы. Внешние ссылки используются для обозначения источника или приемника стрелки вне модели. На диаграммах внешняя ссылка изображается в виде квадрата, рядом с которым показано наименование внешней ссылки. Внешние ссылки могут быть использованы на диаграммах процессов в нотациях IDEF0, процесс, процедура.</p>

Название	Графический символ	Описание
Междиagramмная ссылка		Элемент, обозначающий другую диаграмму. Междиagramмная ссылка служит для обозначения перехода стрелок на диаграмму другого бизнес-процесса без отображения стрелки на вышележащей диаграмме (при использовании иерархических моделей). Междиagramмные ссылки могут быть использованы на диаграммах процессов в нотациях IDEF0, процесс, процедура.
Процесс-ссылка		Элемент обозначает ссылку на процесс, описанный в другой модели. Наиболее часто повторяющиеся процессы в рамках модели бизнес-процессов могут быть выделены в качестве типовых в отдельную папку в навигаторе. Диаграмма типового процесса формируется один раз в одном месте навигатора. Далее на любой диаграмме может быть использован процесс-ссылка на типовой процесс. Параметры типового процесса заполняются непосредственно в свойствах типового процесса. Постоянный список субъектов, принимающих участие в выполнении типового процесса, формируется также в свойствах типового процесса. Список субъектов, принимающих участие при выполнении типового процесса в рамках вышележащего процесса, формируется в свойствах процесса-ссылки на типовой процесс. Процессы-ссылки могут быть использованы на диаграммах процессов в любых нотациях.
Сноска		Выносной элемент, предназначенный для нанесения комментариев. Элемент может быть использован на диаграммах процессов в любых нотациях.
Текст		Комментарий без сноски. Элемент может быть использован на диаграммах процессов в любых нотациях.

Информация о способах добавления элементов на диаграмму содержится в руководстве пользователя в системе Business Studio.

Пример диаграммы процесса в нотации IDEF0 представлен на Рисунке 2.





NO.: 1.1

TITLE: Модель бизнес-процессов верхнего уровня ОАО "Мосводоканал"

NO.: 1.1

NO.: A0

NO.: A0

Рисунок 2. Пример диаграммы процесса в нотации IDEF 0

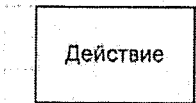
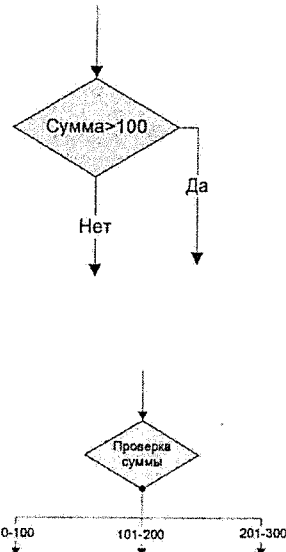
Модель бизнес-процесса нижнего уровня представляется в виде последовательности исполнения процедур, их начальных и конечных событий, пунктов принятия решения, результирующих документов, а также ссылок на смежные бизнес-процессы. В этой модели главное внимание уделяется последовательности выполнения процедур, составляющих данный бизнес-процесс. Для задания нотации моделирования задаются правила и объекты модели.

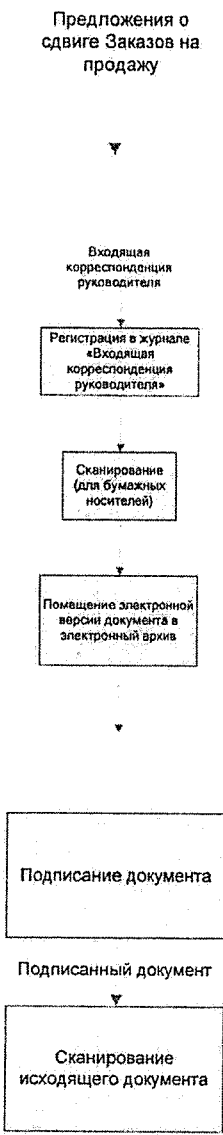
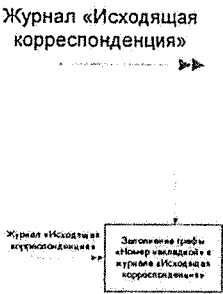
## 5.2. Нотация CFFC

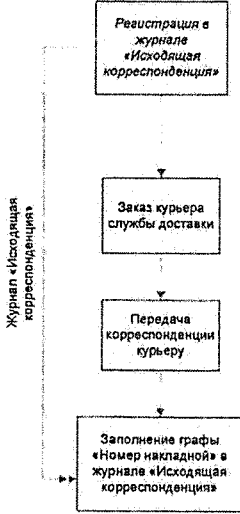
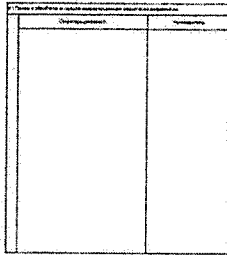
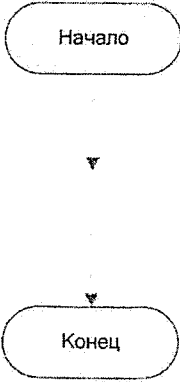
Нотация Cross-functional Flow Chart (кроссфункциональная диаграмма) используется для создания моделей бизнес-процессов организации на нижнем уровне – при описании работ, выполняемых в подразделениях и на рабочих местах. На диаграмме процедуры располагаются слева направо, а исполнители в виде горизонтальных столбцов. Объекты, используемые в нотации CFFC, представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Используемые графические объекты в нотации CFFC

Название	Графический символ	Описание
Действие		<p>Действие обозначается с помощью прямоугольного блока. Внутри блока помещается название действия.</p> <p>Временная последовательность выполнения действий задается расположением действий на диаграмме процесса/процедуры сверху вниз (слева направо на горизонтальной диаграмме процедуры).</p>
Решение		<p>Элемент, обозначающий выбор следующего действия в зависимости от выполнения условия. Блок "Решение" может иметь несколько входов и ряд альтернативных выходов, один и только один из которых может быть активизирован после проверки условия. Блок "Решение" должен содержать вопрос, решение или условие. Выходящие стрелки помечаются как "Да" или "Нет", или другим способом для учета всех возможных вариантов ответов.</p> <p>Возможны следующие виды изображения стрелок: блок "Решение" аналогичен элементу "Исключающее ИЛИ" (XOR) в других нотациях моделирования.</p>

Название	Графический символ	Описание
<p><b>Связь предшествования</b></p>		<p>Стрелки "Связь предшествования" обозначают передачу управления от одного действия к другому, т.е. предыдущее действие должно закончиться прежде, чем начнется следующее.</p> <p>Стрелка, запускающая выполнение действия, изображается входящей в действие сверху.</p> <p>Стрелка, обозначающая передачу управления другому (другим) действию, изображается выходящей из действия снизу.</p> <p>Если стрелка служит только для обозначения передачи управления, то имя стрелки оставляется пустым. Если кроме передачи управления из предыдущего действия в следующее действие поступает объект(ы), то стрелка именуется и в список объектов стрелки заносится соответствующий объект(ы).</p>
<p><b>Поток объектов</b></p>		<p>Стрелки "Поток объектов" используются в случаях, когда необходимо показать, что из одного действия объекты передаются в другое, при этом первое действие не запускает выполнения второго.</p> <p>Стрелки "Поток объектов" обозначаются стрелкой с двумя треугольниками.</p> <p>Если обозначение источника объекта(ов) неважно, то такой объект показывается стрелкой с туннелированным началом.</p> <p>Если источником объекта(ов) является одно</p>

Название	Графический символ	Описание
		<p>из действий процедуры/процесса, то такой объект показывается с помощью стрелки, исходящей из действия-источника и входящей в действие-потребитель, для выполнения которого необходим объект. При этом действие "Регистрация в журнале "Исходящая корреспонденция" не запускает выполнение действия "Заполнение графы "Номер накладной" в журнале "Исходящая корреспонденция".</p> <p>Цвет стрелки "Поток объектов" может быть различным, в зависимости от типа объекта(ов) (бумажные, электронные и другие).</p>
<b>Дорожки</b> (элемент нотации CFFC)		<p>Дорожки предназначены для отображения организационных единиц (должности, подразделения, роли) – исполнителей действий процедуры.</p>
<b>Событие</b>		<p>События отображают стартовые точки процесса/ процедуры, приводящие к началу выполнения процесса/процедуры, и конечные точки, наступлением которых заканчивается выполнение процесса/процедуры.</p> <p>Началом процесса/процедуры считается событие, из которого только исходят стрелки передачи управления.</p> <p>Концом процесса/процедуры считается событие, в которое только входят стрелки передачи управления.</p>

Информация о способах добавления элементов на диаграмму содержится в руководстве пользователя к системе Business Studio.

Пример диаграммы в нотации Процедура представлен на Рисунке 3.

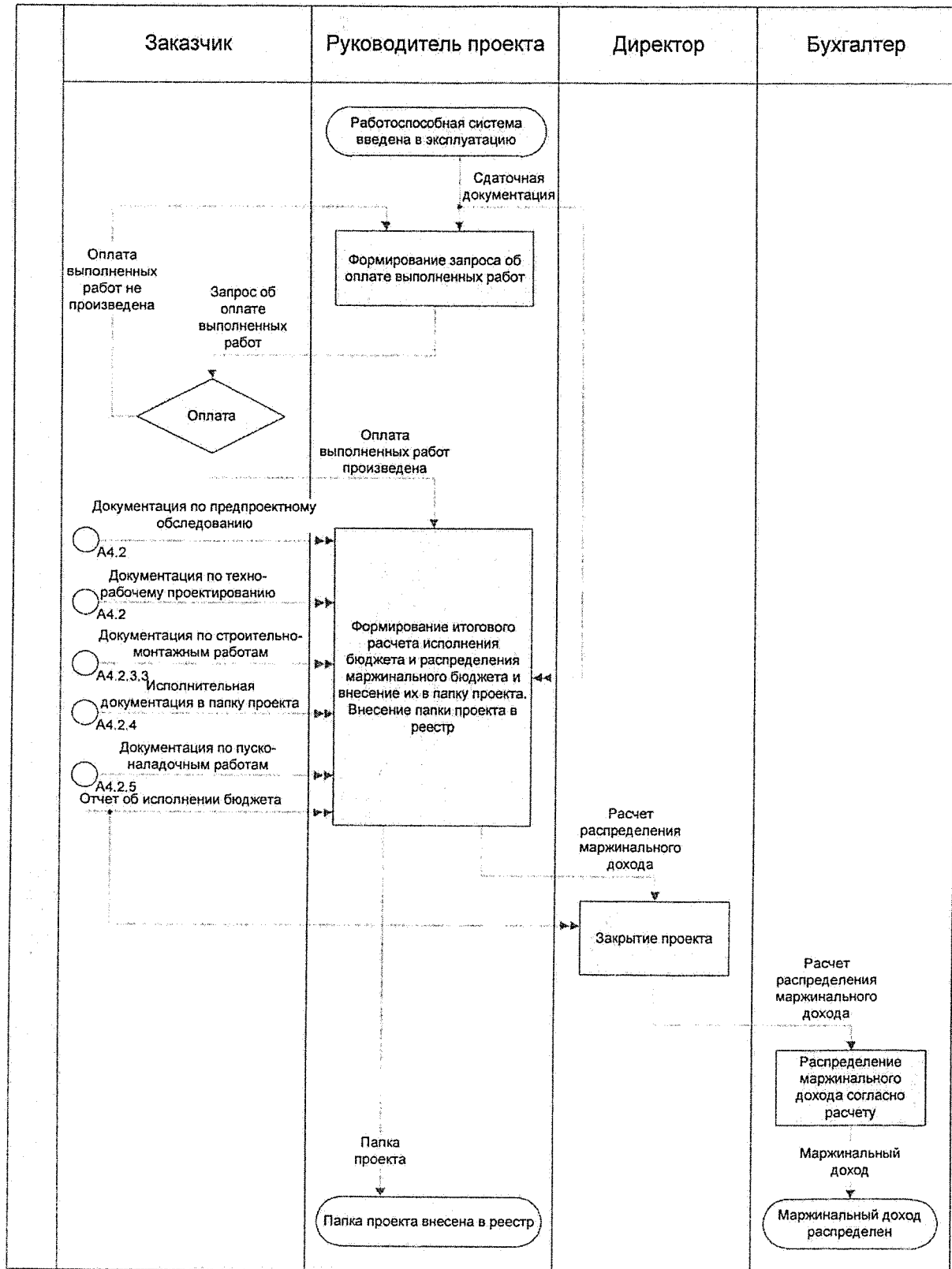


Рисунок 3. Пример диаграммы в нотации CFFC

**Правила моделирования:**

1. На диаграмме действия располагаются слева направо, в соответствии с временной последовательностью их выполнения.
2. На диаграмме действия располагаются в соответствующих дорожках, обозначающих субъектов (функциональные подразделения, роли или внешние субъекты), которые являются исполнителями соответствующих действий. При именовании дорожек диаграммы используются сокращенные наименования подразделений.
3. Рекомендованное количество действий на диаграмме – не более 20. Если количество действий получается значительно выше, то существует вероятность, что неправильно выделены процессы на верхнем уровне, и необходимо произвести корректировку модели.
4. Диаграмма должна уменьшаться и читаться на листе формата А4.
5. Диаграмма должна обрамляться рамкой стандартного вида.
6. Стрелки потоков объектов (передачи объектов) рекомендуется делать выходящими и входящими в левую/правую грани действия.
7. Если после выполнения действия должно быть инициировано выполнение нескольких действий, которые должны выполняться параллельно, то это обозначается с помощью нескольких исходящих стрелок "Связь предшествования".
8. Если действие инициирует выполнение только одного из нескольких следующих действий в зависимости от определенного условия, то это показывается с помощью блока "Решение".
9. Диаграмме описываемого процесса присваивается название бизнес-процесса, указанное в классификаторе бизнес-процессов.
10. Необходимо отображать только ключевые, наиболее важные этапы-действия участников процесса с кратким, содержательным описанием сути этапа-действия участника процесса.
11. Переход выполнения процесса от одного участника к другому изображается стрелкой, исходящей из правой стороны фигуры (правой стороны прямоугольника, правой вершины ромба), соответствующей сути предыдущего этапа-действия и упирающейся в левую сторону фигуры (левую сторону прямоугольника, левую вершину ромба), соответствующей сути последующего этапа-действия.
12. Владелец процесса должен быть назначен для каждого процесса.
13. Если процессу назначено несколько владельцев, то для каждого владельца должен быть определен предмет деятельности.
14. Исполнитель процесса должен быть назначен для каждого процесса.

15. Для каждого субъекта и назначенного процесса, должен быть определен тип связи.

16. В каждый процесс должна входить хотя бы одна стрелка "Связь предшествования".

17. Стрелка "Поток объектов" должна всегда быть именованной.

18. На диаграмме не должны присутствовать стрелки, не присоединенные ни к одному элементу диаграммы.

19. На диаграмме не должны присутствовать стрелки, для которых не определен процесс, откуда стрелка приходит, или процесс, куда она передается.

20. К каждой именованной стрелке диаграммы должен быть прикреплен хотя бы один объект.

21. Поток объектов при ветвлении стрелок не должен прерываться.

22. Типичные отклонения выполнения процесса – описываются в свойствах процесса, в разделе отклонениях к процессу.



23. Если отклонения выполнения функции носят не типичный характер – необходимо детализировать функцию и описать логику отклонений.

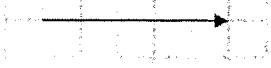
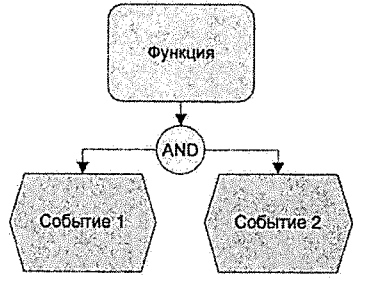
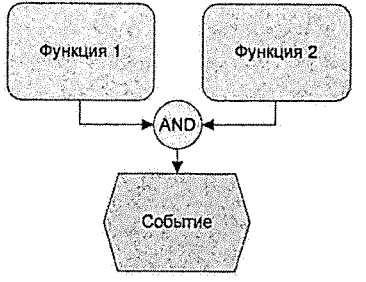
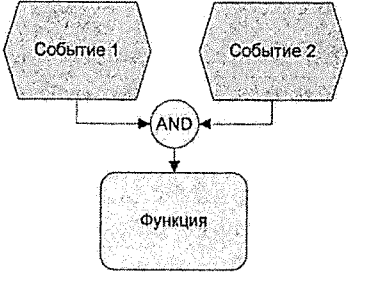
### 5.3. Нотация EPC

Нотация EPC (Event-Driven Process Chain – событийная цепочка процессов) используется для описания процессов нижнего уровня. Диаграмма процесса в нотации EPC, представляет собой упорядоченную комбинацию событий и функций. Для каждой функции могут быть определены начальные и конечные события, участники, исполнители, материальные и документальные потоки, сопровождающие её, а также проведена декомпозиция на более низкие уровни.

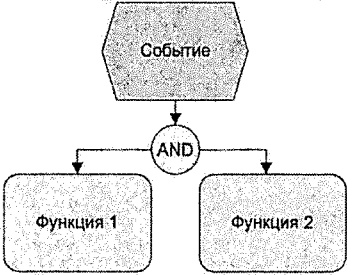
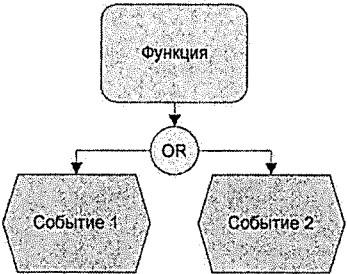
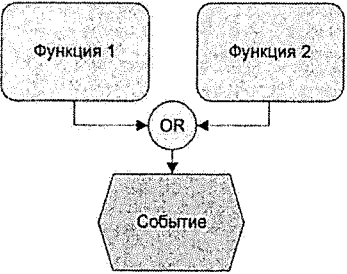
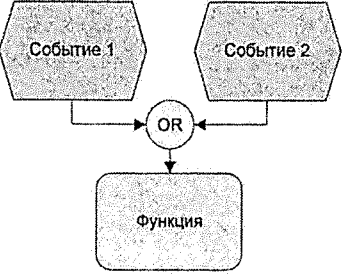
Таблица 3

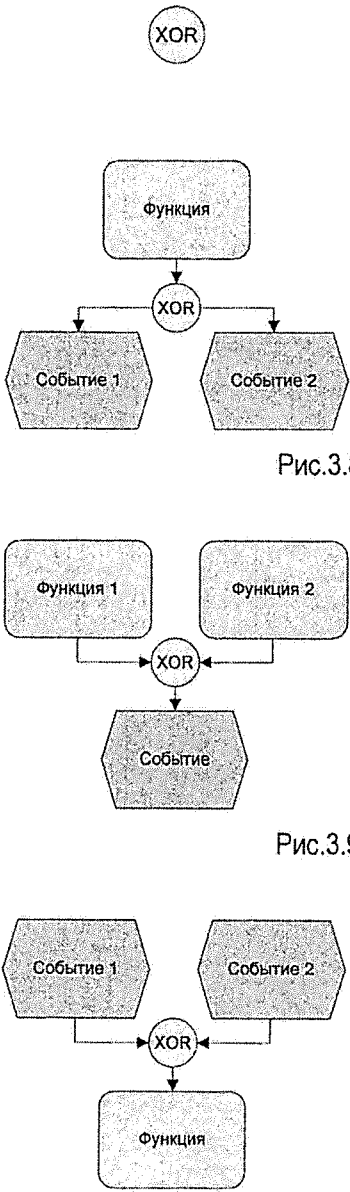
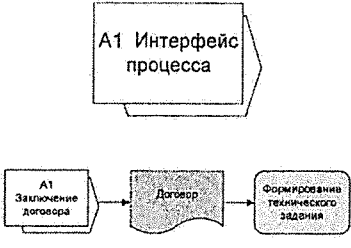
Используемые графические символы

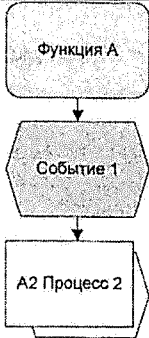
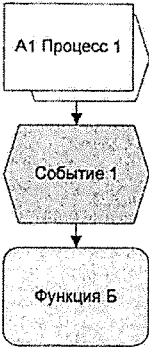

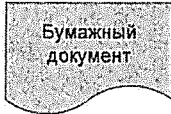

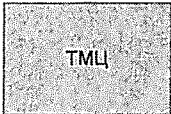

Название	Графический символ	Описание
Функция		Блок представляет собой функцию – действие или набор действий, выполняемых над исходным объектом (документом, ТМЦ и прочим) с целью получения заданного результата. Внутри блока помещается наименование функции. Временная последовательность выполнения функций задается расположением функций на диаграмме процесса сверху вниз.
Событие		Событие – состояние, которое является существенным для целей управления бизнесом и оказывает влияние или контролирует дальнейшее развитие

Название	Графический символ	Описание
		<p>одного или более бизнес-процессов. Элемент отображает события, активизирующие функции или порождаемые функциями. Внутри блока помещается наименование события.</p>
Стрелка		<p>Стрелка отображает связи элементов диаграммы процесса ЕРС между собой. Связь может быть направленной и ненаправленной в зависимости от соединяемых элементов и типа связи.</p>
Оператор AND («И»)	<p style="text-align: center;">AND</p>  <p style="text-align: center;">Рис.3.1</p>  <p style="text-align: center;">Рис.3.2</p>  <p style="text-align: center;">Рис.3.3</p>	<p>Оператор "И" используется для обозначения слияния/ветвления как функций, так и событий.</p> <p>Если завершение выполнения функции должно инициировать одновременно несколько событий, то это обозначается с помощью оператора "И", следующего после функции и перед событиями. На Рисунке 3.1 завершение выполнения функции одновременно инициирует события: событие 1 и событие 2.</p> <p>Если событие происходит только после обязательного завершения выполнения нескольких функций, то это обозначается с помощью оператора "И", следующего после функций и перед одиночным событием. На Рисунке 3.2 событие произойдет только после обязательного завершения функции 1 и функции 2.</p> <p>Если функция может начать выполняться только после того, как произойдут несколько событий, то это обозначается с помощью оператора "И", следующего после событий и перед функцией. На Рисунке 3.3 функция начнет выполняться только после того, как произойдут событие 1 и событие 2.</p> <p>Если одно событие может инициировать одновременное выполнение нескольких функций, то это обозначается с помощью оператора "И", следующего после события и перед функциями. На Рисунке 3.4 событие одновременно инициирует выполнение функции 1 и функции 2.</p>



Название	Графический символ	Описание
	 <p style="text-align: center;">Рис.3.4</p>	
Оператор OR («ИЛИ»)	<p style="text-align: center;">OR</p>  <p style="text-align: center;">Рис.3.5</p>  <p style="text-align: center;">Рис.3.6</p>  <p style="text-align: center;">Рис.3.7</p>	<p>Оператор "ИЛИ" используется для обозначения слияния/ветвления функций и для слияния событий. По правилам нотации EPC после одиночного события не может следовать разветвляющий оператор "ИЛИ". Если завершение выполнения функции может инициировать одно или несколько событий, то это обозначается с помощью оператора "ИЛИ", следующего после функции и перед событиями. На Рисунке 3.5 завершение выполнения функции 1 может инициировать 3 вида ситуаций: только событие 1, только событие 2, одновременно и событие 1, и событие 2. Если событие происходит после завершения выполнения одной или нескольких функций, то это обозначается с помощью оператора "ИЛИ", следующего после функций и перед одиночным событием. На Рисунке 3.6 событие может произойти либо после завершения выполнения функции 1, либо после завершения выполнения функции 2, либо после завершения выполнения и функции 1, и функции 2. Если функция может начать выполняться после того, как произойдет одно или несколько событий, то это обозначается с помощью оператора "ИЛИ", следующего после событий и перед функцией. На Рисунке 3.7 функция может начать выполняться либо после того, как произойдет событие 1, либо после того, как произойдет событие 2, либо после того, как произойдут оба события: событие 1, и событие 2.</p>

Название	Графический символ	Описание
<p>Оператор XOR («Исключающее ИЛИ»)</p>	 <p>Рис.3.8</p> <p>Рис.3.9</p> <p>Рис.3.10</p>	<p>Оператор "Исключающее ИЛИ" используется для обозначения слияния/ветвления функций и для слияния событий. По правилам нотации EPC после одиночного события не может следовать разветвляющий оператор "Исключающее ИЛИ". Если завершение выполнения функции может инициировать только одно из событий в зависимости от условия, то это обозначается с помощью оператора "Исключающее ИЛИ", следующего за функцией и перед событиями. На Рисунке 3.8 функция инициирует либо только событие 1, либо только событие 2.</p> <p>Если событие происходит сразу после завершения выполнения либо одной функции, либо другой, то это обозначается с помощью оператора "Исключающее ИЛИ", следующего после функций и перед одиночным событием. На Рисунке 3.9 событие может произойти либо сразу после завершения выполнения функции 1, либо сразу после завершения выполнения функции 2.</p> <p>Если функция может начать выполняться сразу после того, как произойдет либо одно событие, либо другое, то это обозначается с помощью оператора "Исключающее ИЛИ", следующего после нескольких событий и перед функцией. На Рисунке 3.10 функция может начать выполняться сразу после того, как произойдет либо событие 1, либо событие 2.</p>
<p>Интерфейс процесса</p>	 <p>Рис.3.11</p>	<p>Элемент, обозначающий внешний (по отношению к текущей диаграмме) процесс или функцию. Используется для указания взаимосвязи процессов: обозначает предыдущий или следующий процесс по отношению к диаграмме рассматриваемого процесса; обозначает процесс, откуда поступает или куда передается объект. Внутри блока помещается наименование внешнего процесса. На Рисунке 3.11 показано, что договор является результатом выполнения</p>

Название	Графический символ	Описание
	 <p style="text-align: right;">Рис.3.12</p>  <p style="text-align: right;">Рис.3.13</p>	<p>процесса "Заключение договора". На Рисунке 3.12 показано, что после окончания процесса 1 (и наступления события 1) начинает выполняться процесс 2.</p> <p>На диаграмме процесса 2 (Рис.3.13) показано, что перед началом процесса 2 был завершен процесс 1, инициировавший событие 1.</p>
Субъект		Используется для отображения на диаграмме организационных единиц (должности, подразделения, роли, внешнего субъекта) – исполнителей, владельцев или участников функций. Внутри блока помещается наименование организационной единицы.
Бумажный документ		Используется для отображения на диаграмме бумажных документов, сопровождающих выполнение функции. Внутри блока помещается наименование бумажного документа.
Электронный документ		Используется для отображения на диаграмме электронных документов, сопровождающих выполнение функции. Внутри блока помещается наименование электронного документа.
ТМЦ		Используется для отображения на диаграмме товарно-материальных ценностей (ТМЦ), сопровождающих выполнение функции. Внутри блока помещается наименование ТМЦ.
Информация		Используется для отображения на диаграмме информационных потоков, сопровождающих выполнение функции. Внутри блока помещается наименование

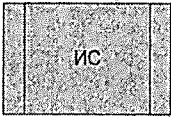

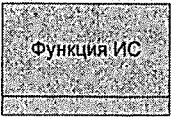

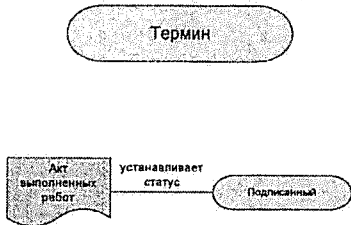
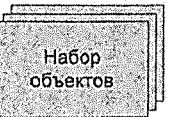

Название	Графический символ	Описание
Информационная система		информационного потока. Используется для отображения на диаграмме информационной системы, поддерживающей выполнение функции. Внутри блока помещается наименование информационной системы.
Модуль информационной системы		Используется для отображения на диаграмме модуля информационной системы, поддерживающего выполнение функции. Внутри блока помещается наименование модуля информационной системы.
Функция информационной системы		Используется для отображения на диаграмме функции информационной системы, поддерживающей выполнение функции. Внутри блока помещается наименование функции информационной системы.
База данных		Используется для отображения на диаграмме базы данных, сопровождающей выполнение функции. Внутри блока помещается наименование базы данных.
Термин		Используется для отображения на диаграмме объектов, сопровождающих выполнение функции. Наименования этих объектов – термины, используемые в организации. Внутри блока помещается наименование термина. Элемент может быть использован для обозначения данных, передаваемых между процессами или обрабатываемых при выполнении процессов. Элемент может быть также использован для обозначения статусов бумажных/электронных документов и других элементов справочника "Объекты деятельности". На Рисунке 3.14 статус документа "Акт выполненных работ" устанавливается с помощью термина "Подписанный".
Набор объектов		Используется для отображения на диаграмме наборов объектов, сопровождающих выполнение функции, например, "Документация по проекту". Внутри блока помещается наименование набора объектов.

Рис.3.14


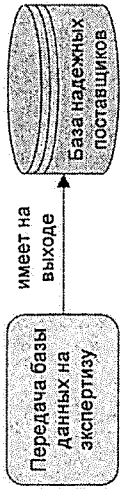
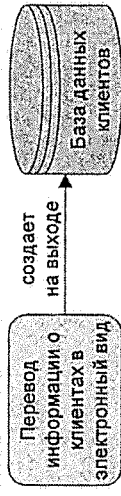
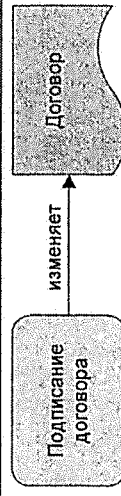
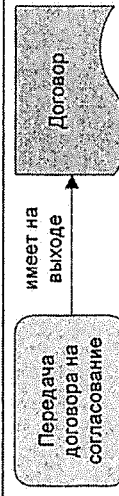
Название	Графический символ	Описание
Прочее		Используется для отображения на диаграмме потоков объектов, которые нельзя отнести ни к одной из predetermined групп справочника "Объекты деятельности". Внутри блока помещается наименование прочего объекта.


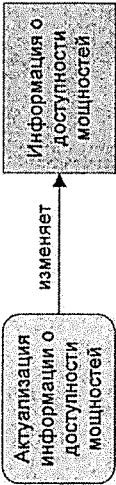
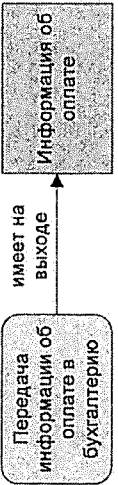

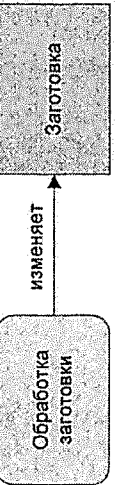
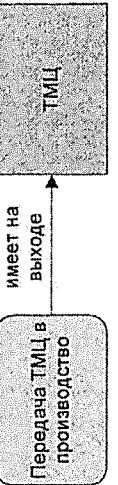
### Типы связей между элементами диаграммы EPC

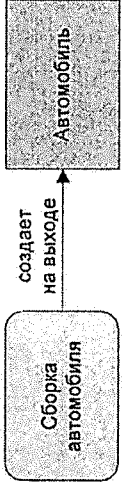
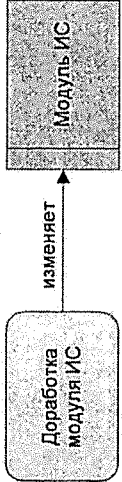
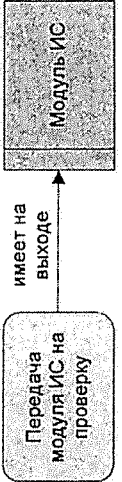
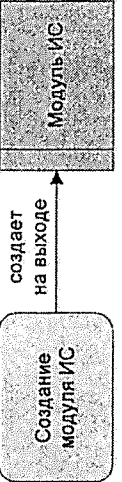
Типы связей, которые могут быть наведены между элементами на диаграмме EPC, перечислены в таблицах 4–14. При необходимости перечень типов связей может быть изменен.

Таблица 4.

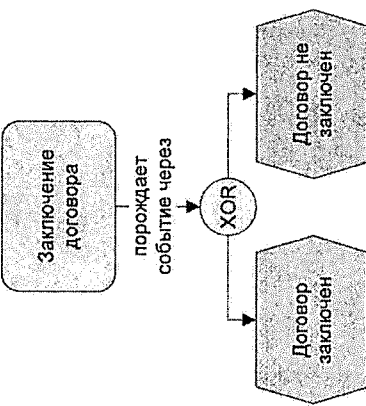
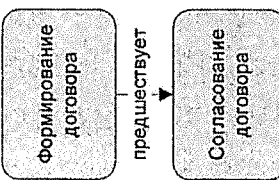
## Типы связей процесса

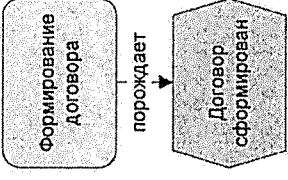
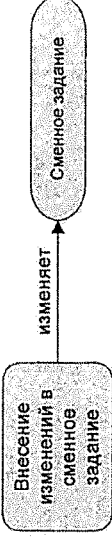
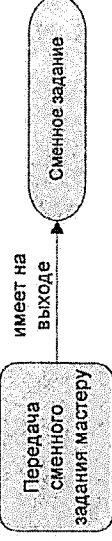
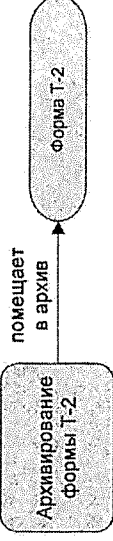
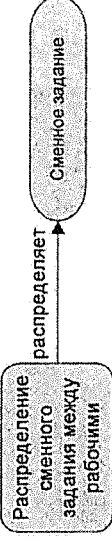
Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
База данных	изменяет	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса в базу данных вносятся изменения.	
	имеет на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что база данных передается из одного процесса в другой.	
	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса создается новая база данных.	
Документ	изменяет	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса в документ вносятся изменения.	
	имеет на выходе	Связь используется, если документ передается из одного процесса в другой.	

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса создается новый документ.	
Информация	изменяет	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса изменяется информация.	
	имеет на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что информация передается из одного процесса в другой.	
	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса появляется информация.	
ТМЦ	изменяет	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса изменяется ТМЦ.	
	имеет на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что ТМЦ передается из одного процесса в другой.	

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса формируется ТМЦ.	
Программный продукт	изменяет	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса изменяется Информационная система, ее модуль или функция.	
	имеет на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что Информационная система, ее модуль или функция передается из одного процесса в другой.	
	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса создается Информационная система, ее модуль или функция.	



Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Оператор	порождает событие через	Связь используется для отображения хода выполнения процесса.	 <p>Заключение Договора порождает событие через XOR, что приводит к одному из двух событий 'Договор заключен'.</p>
Процесс	предшествует	Связь используется, если бизнес-аналитик принимает решение использовать для отображения хода выполнения процесса только функции, без событий.	 <p>Формирование договора предшествует согласованию договора.</p>

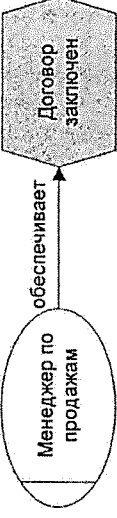
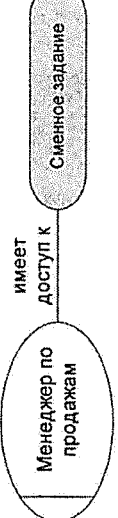
Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Событие	порождает	Связь используется для отображения хода выполнения процесса.	
Термин	изменяет	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса изменяется термин.	
	имеет на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что термин передается из одного процесса в другой.	
	помещает в архив	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса термин помещается в архив.	
	распределяет	Связь используется, если необходимо отобразить, что термин распределяется между субъектами или процессами.	

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса формируются термин.	
	считывает	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса считывается термин.	
	уничтожает	Связь используется, если необходимо отобразить, что в результате выполнения процесса термин уничтожается.	

Таблица 5.

## Типы связей субъекта

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	выполняет должен быть информирован о выполнении должен быть информирован о нестандартном завершении	Связи используются для отображения владельцев, исполнителей процесса или субъектов, принимающих участие в выполнении процесса.	

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
	должен информировать о результатах выполнения отвечает за техническую часть отвечает по ИТ за принимает решение по способствует при выполнении утверждает результат участвует в качестве консультанта является владельцем		
Событие	обеспечивает  является владельцем	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект способен вызвать возникновение события.  Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект является ответственным за возникновение события.	 <p>Менеджер по продажам → обеспечивает → Договор заключен</p>
Термин	имеет доступ к	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект имеет доступ к термину (информации о термине).	 <p>Менеджер по продажам → имеет доступ к → Сменное задание</p>

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
	является владельцем	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект является ответственным за формирование термина или актуализацию информации о термине.	
База данных	обеспечивает	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект обеспечивает наличие актуальной информации в базе данных или является ответственным за формирование базы данных.	
Документ	обеспечивает	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект является ответственным за формирование документа или поддержание документа в актуальном состоянии.	
Информация	обеспечивает	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект является ответственным за предоставление актуальной информации.	
ТМЦ	обеспечивает	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект обеспечивает наличие ТМЦ.	

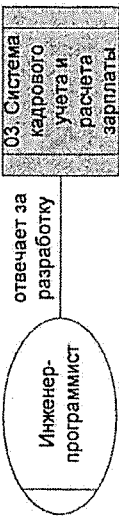
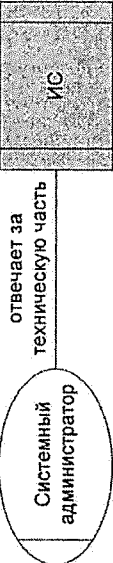

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Программный продукт	отвечает за разработку	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект отвечает за разработку информационной системы, ее модуля или функции.	
	отвечает за техническую часть	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект отвечает за техническую часть (оборудование, системное ПО и т.д.) информационной системы, ее модуля или функции.	
	является пользователем	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект является пользователем информационной системы, ее модуля или функции.	

Таблица 6

Типы связей событий

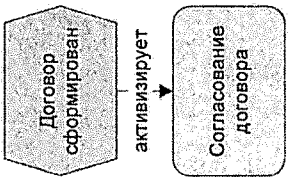
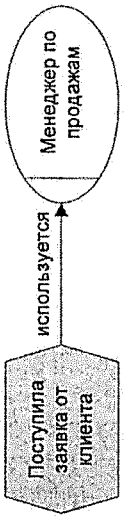
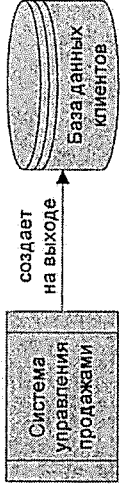

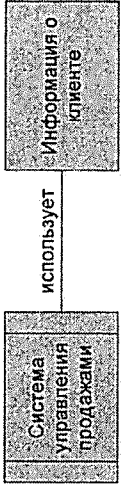


Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	активирует	Связь используется для отображения хода выполнения процесса.	
Субъект	используется	Связь используется, если необходимо отобразить, что субъект ориентируется на возникновение события для определения времени старта процесса.	

Таблица 7

## Типы связей программного продукта

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
База данных	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что база данных формируется в результате работы в информационной системе.	 <p>Система управления продажами создает на выходе База данных клиентов</p>
Документ	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что документ автоматически формируется в информационной системе.	 <p>010101. Формирование заданий на выполнение работ создает на выходе Задание на выполнение работ</p>
Информация	использует	Связь используется, если необходимо отобразить, что для внесения данных в информационную систему используется информация.	 <p>Система управления продажами использует Информацию о клиенте</p>
ТМЦ	использует	Связь используется, если необходимо отобразить, что для внесения данных в информационную систему используется ТМЦ.	 <p>Система управления продажами использует Диск с данными</p>
Процесс	поддерживает	Связь используется, если необходимо отобразить, что процесс выполняется с использованием информационной системы, ее модуля или функции.	 <p>0103. Ведение общих справочников поддерживает Регистрацию обращения клиента</p>



Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Термин	использует	Связь используется, если необходимо отобразить, что для внесения данных в информационную систему используется термин.	

Таблица 8

## Типы связей документа

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	предоставляет входные данные для	Связь используется, если необходимо отобразить, что выполнение процесса осуществляется с использованием документа.	
Событие	устанавливает	Связь используется, если необходимо отобразить, что поступление документа инициировало возникновение событие.	
Субъект	используется	Связь используется, если необходимо отобразить, что для осуществления своей деятельности субъект использует документ.	

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
База данных	предоставляет входные данные для	Связь используется, если необходимо отобразить, что заполнение базы данных осуществляется с использованием документа.	<p>Карточка клиента предоставляет входные данные для База данных клиентов</p>

Таблица 9

## Типы связей Базы данных

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	предоставляет входные данные для	Связь используется, если необходимо отобразить, что выполнение процесса осуществляется с использованием базы данных.	<p>База данных клиентов предоставляет входные данные для Расчет количества привлеченных клиентов в год</p>
Событие	устанавливает	Связь используется, если необходимо отобразить, что возникновение события было инициировано базой данных.	<p>База заказов клиентов устанавливает Зарегистрирован заказ</p>
Субъект	используется	Связь используется, если необходимо отобразить, что для осуществления своей деятельности субъект использует базу данных.	<p>База данных клиентов используется Менеджер по продажам</p>

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Программный продукт	предоставляет входные данные для	Связь используется, если необходимо отобразить, что работа в программном продукте осуществляется с использованием базы данных.	<p>Интернет-база поставщиков отрасли</p> <p>предоставляет входные данные для</p> <p>0103. Ведение общих справочников</p>
Документ	создает на выходе	Связь используется, если необходимо отобразить, что документ может быть сформирован из базы данных.	<p>База данных клиентов</p> <p>создает на выходе</p> <p>Список новых клиентов за период</p>

Таблица 10

## Типы связей информации

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	используется	Связь используется, если необходимо отобразить, что выполнение процесса осуществляется с использованием информации.	<p>Информация о поставщике</p> <p>используется</p> <p>Закупки ТМЦ</p>

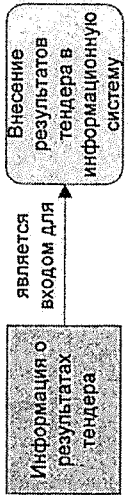

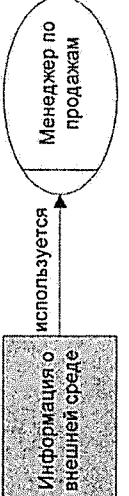
Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	является входом для	Связь используется, если необходимо отобразить, что информация, поступившая на вход процесса, в результате выполнения процесса преобразуется в другую информацию, документ или объект.	 <p>Информация о результатах тендера является входом для Внесение результатов тендера в информационную систему</p>
Событие	устанавливает	Связь используется, если необходимо отобразить, что поступление информации инициировало возникновение события.	 <p>Информация о внешней среде устанавливает Возникла необходимость в новом продукте</p>
Субъект	используется	Связь используется, если необходимо отобразить, что для осуществления своей деятельности субъект использует информацию.	 <p>Информация о внешней среде используется Менеджер по продажам</p>

Таблица 11

## Типы связей ТМЦ

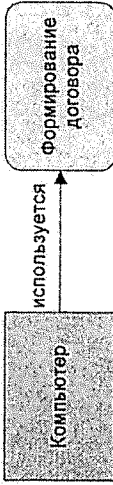
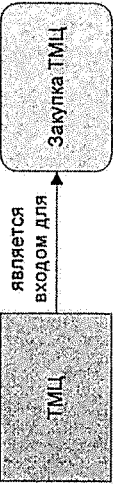
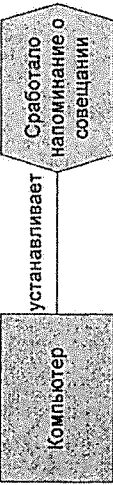
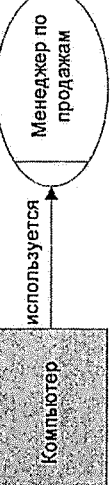
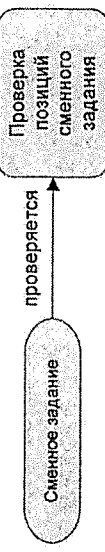
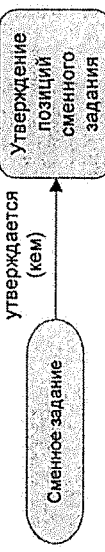
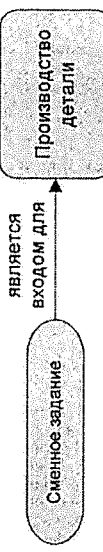
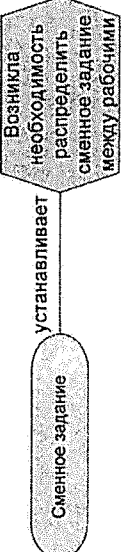
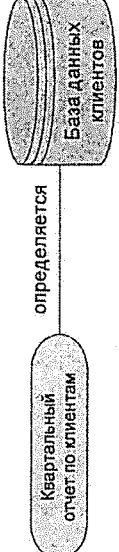
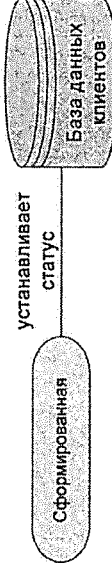
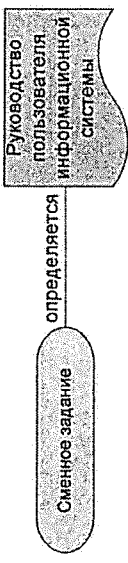
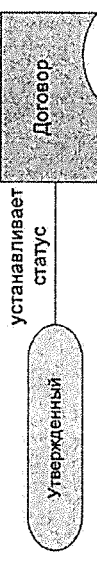
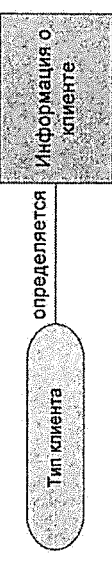
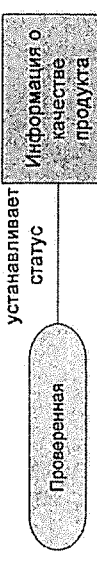
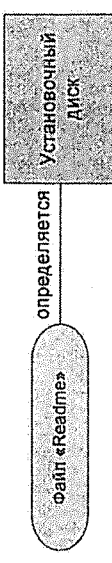
Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	используется	Связь используется, если необходимо отобразить, что выполнение процесса осуществляется с использованием ТМЦ.	
	является входом для	Связь используется, если необходимо отобразить, что ТМЦ, поступившие на вход процесса, преобразуются из одного состояния в другое.	
Событие	устанавливает	Связь используется, если необходимо отобразить, что возникновение события было иницировано ТМЦ.	
Субъект	используется	Связь используется, если необходимо отобразить, что для осуществления своей деятельности субъект использует ТМЦ.	

Таблица 12

## Типы связей термина

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Процесс	проверяется	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса проверяется термин.	
	утверждается (кем)	Связь используется, если необходимо отобразить, что в рамках выполнения процесса утверждается термин.	
	является входом для	Связь используется, если необходимо отобразить, что термин, поступивший на вход процесса, в результате выполнения процесса преобразуется из одного состояния в другое.	
Событие	устанавливает	Связь используется, если необходимо отобразить, что возникновение события инициировано термином.	
База данных	определяется	Связь используется, если необходимо отобразить, что значение термина определено в базе данных.	

Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
	устанавливает статус	Связь используется для отображения статуса базы данных.	
Документ	определяется	Связь используется, если необходимо отобразить, что значение термина определено в документе.	
	устанавливает статус	Связь используется для отображения статуса документа.	
Информация	определяется	Связь используется, если необходимо отобразить, что значение термина определяется информацией.	
	устанавливает статус	Связь используется для отображения статуса информации.	
ТМЦ	определяется	Связь используется, если необходимо отобразить, что значение термина определяется ТМЦ.	

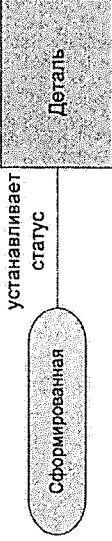
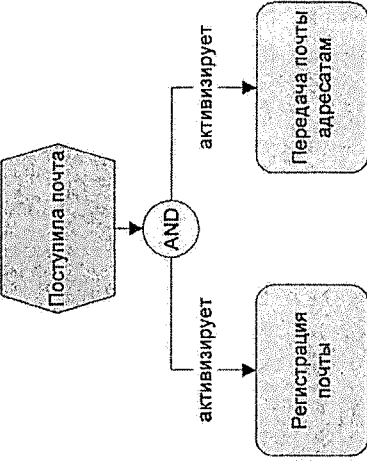
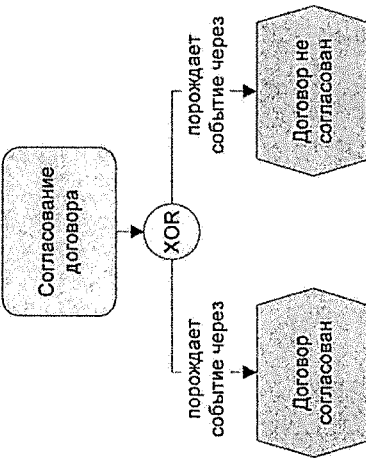
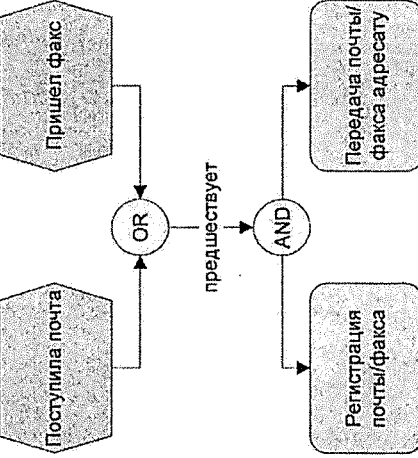
<p>Элемент, с которым устанавливается связь</p>	<p>Тип связи</p>	<p>Назначение связи</p>	<p>Пример использования связи</p>
<p>ТМЦ</p>	<p>устанавливает статус</p>	<p>Связь используется для отображения статуса ТМЦ.</p>	

Таблица 13

Типы связей оператор

<p>Элемент, с которым устанавливается связь</p>	<p>Тип связи</p>	<p>Назначение связи</p>	<p>Пример использования связи</p>
<p>Процесс</p>	<p>активирует</p>	<p>Связь используется для отображения хода выполнения процесса.</p>	



Элемент, с которым устанавливается связь	Тип связи	Назначение связи	Пример использования связи
Событие	порождает событие через	Связь используется для отображения хода выполнения процесса.	 <pre> graph TD     A[Согласование договора] --&gt; B((XOR))     B -- "порождает событие через" --&gt; C{{Договор согласован}}     B -- "порождает событие через" --&gt; D{{Договор не согласован}}             </pre>
Оператор	предшествует	Связь используется для отображения хода выполнения процесса.	 <pre> graph TD     A{{Поступила почта}} --&gt; B((OR))     C{{Пришел факс}} --&gt; B     B -- "предшествует" --&gt; D((AND))     D --&gt; E[Регистрация почты/факса]     D --&gt; F[Передача почты/факса адресу]             </pre>

### Правила моделирования процессов в нотации EPC

1. Диаграмма функции EPC должна начинаться как минимум одним стартовым событием (стартовое событие может следовать за интерфейсом процесса) и завершаться как минимум одним конечным событием (конечное событие может предшествовать интерфейсу процесса).

2. События и функции по ходу выполнения процесса должны чередоваться. Решения о дальнейшем ходе выполнения процесса принимаются функциями.

3. Рекомендуемое количество функций на диаграмме – не более 20. Если количество функций диаграммы значительно превышает 20, то существует вероятность, что неправильно выделены процессы на верхнем уровне и, необходимо произвести корректировку модели.

4. События и функции должны содержать строго по одной входящей и одной исходящей связи, отражающей ход выполнения процесса.

5. События и операторы, окружавшие функцию на вышележащей диаграмме (Рис.4), должны быть начальными/результатирующими событиями и операторами на диаграмме декомпозиции функции (Рис.5).

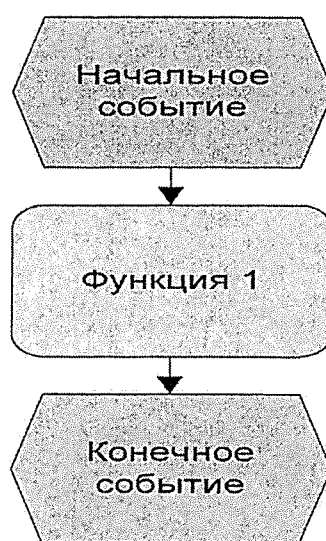


Рис.4. Диаграмма процесса, на которой встречается Функция 1

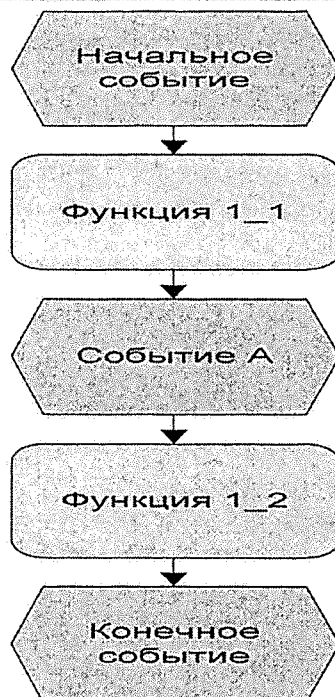


Рис.5. Диаграмма декомпозиции Функции 1

6. На диаграмме не должны присутствовать объекты без единой связи.
7. Каждый оператор слияния должен обладать хотя бы двумя входящими связями и только одной исходящей, оператор ветвления – только одной входящей связью и хотя бы двумя исходящими. Операторы не могут обладать одновременно несколькими входящими и исходящими связями.
8. Если оператор обладает входящей связью от элемента "событие", то он должен обладать исходящей связью к элементу "функция" и наоборот.
9. За одиночным событием не должны следовать операторы "OR (ИЛИ)" или "XOR (Исключающее ИЛИ)".
10. Операторы могут объединять или разветвлять только функции или только события. Одновременное объединение/ветвление функции и события невозможно.
11. Оператор, разветвляющий ветки, и оператор, объединяющий эти ветки, должны совпадать. Допускается также ситуация, когда оператор ветвления "И", оператор объединения – "ИЛИ".

Примеры допустимых ситуаций (Рис.6, Рис.7, Рис.8, Рис.9):

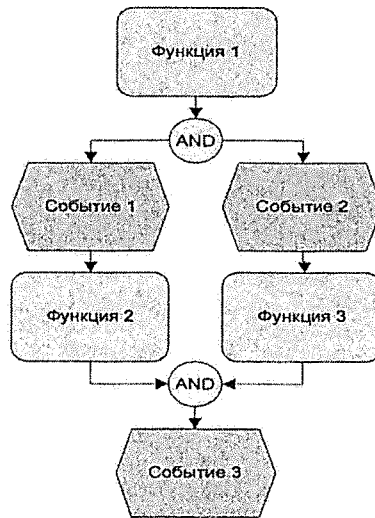


Рис.6

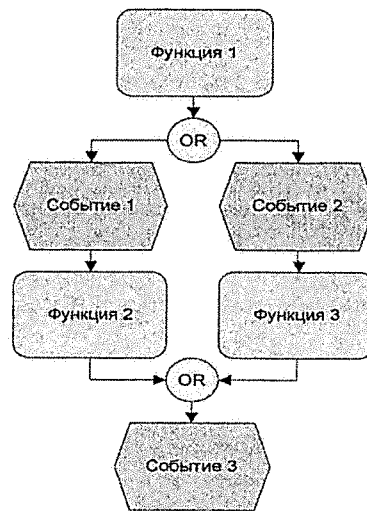


Рис.7

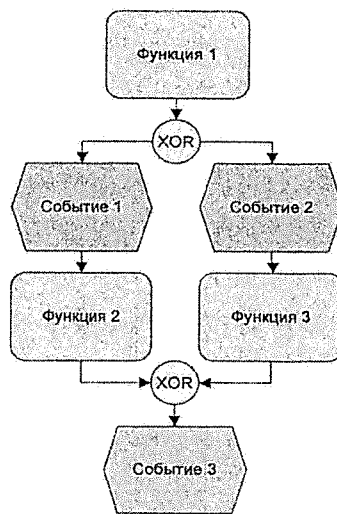


Рис.8

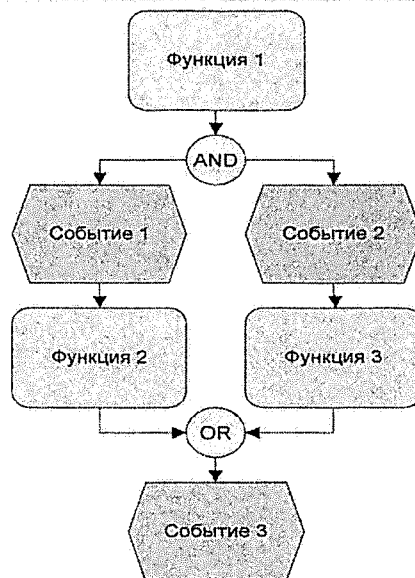


Рис.9

Пример недопустимой ситуации (Рис.10):

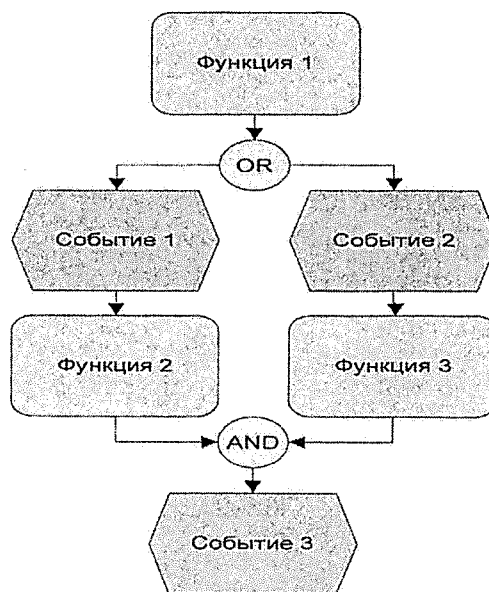


Рис.10

Пример диаграммы процесса в нотации EPC приведен на Рис.11:

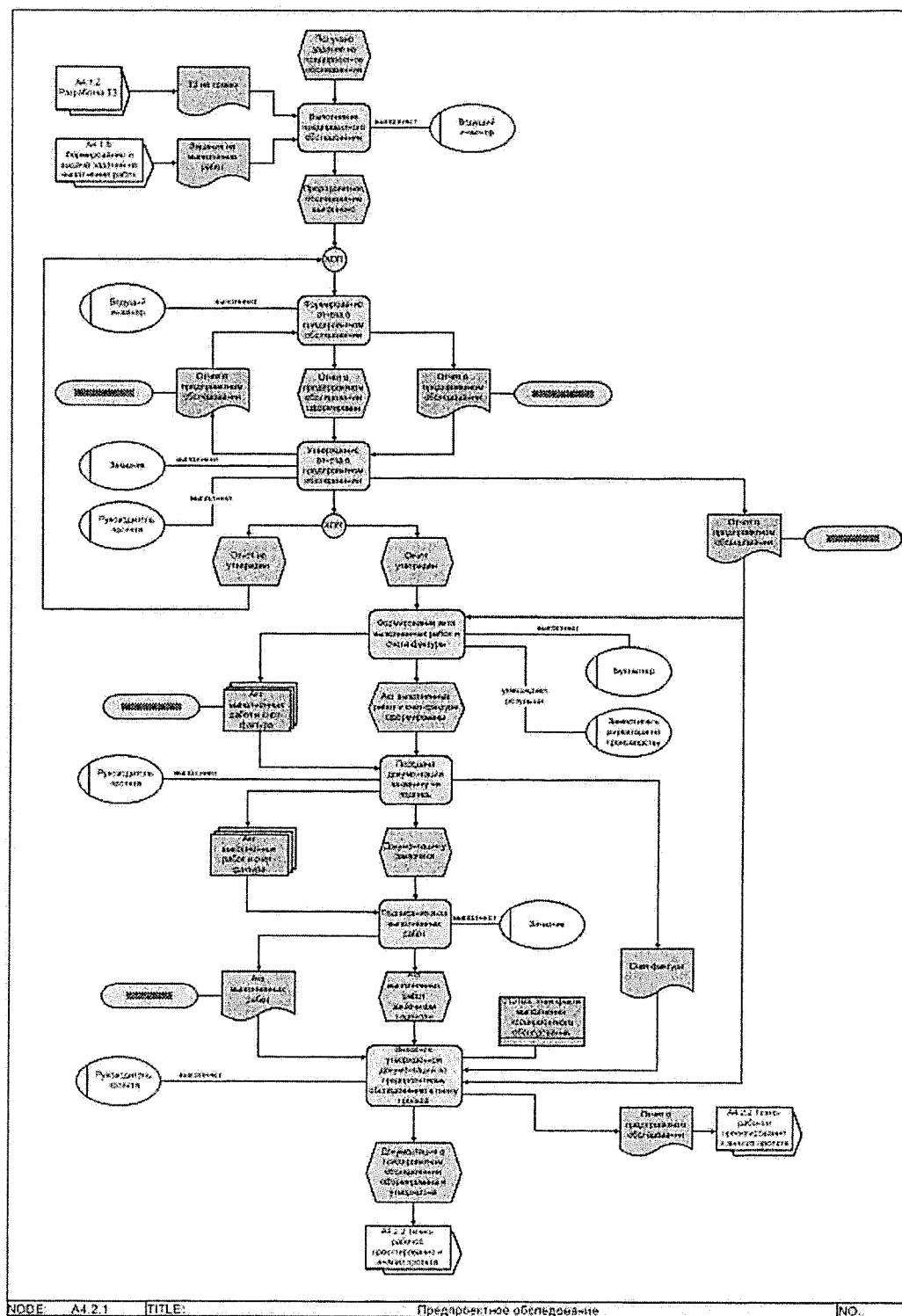


Рис.11. Пример диаграммы процесса в нотации EPC

## 6. РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Модель бизнес-процессов описывает текущую деятельность структурных/ производственных подразделений. При изменении деятельности модель бизнес-

процессов пересматривается. Основными причинами изменения/развития модели бизнес-процессов являются:

- изменение модели продуктов и услуг;
- изменение модели бизнес-процессов верхнего уровня;
- изменение схемы организационной структуры;
- другие организационные изменения.

Основной целью изменения/развития модели бизнес-процессов является оптимизация бизнес-процессов подразделений за счет:

- снижения стоимости выполнения бизнес-процессов;
- снижения трудоемкости и продолжительности выполнения бизнес-процессов;
- стандартизации однотипных бизнес-процессов и функций;
- уменьшения количества функций контроля;
- минимизации количества входов в бизнес-процесс;
- снижения объема документооборота;
- перераспределения ответственности между исполнителями.

## **7. КОНТРОЛЬ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

Настоящие требования, приведенные в данном документе, являются обязательными для:

– подрядчиков, в деятельность которых входит разработка и актуализация моделей бизнес-процессов, разработка документов на основе моделей бизнес-процессов;

– работников СП/ПП, осуществляющих взаимодействие подразделений при выполнении и приемке работ по актуализации моделей бизнес-процессов, разработка документов на основе моделей бизнес-процессов.

## **8. ПОРЯДОК Внесения изменений**

В случае, если отклонения от требований носят систематический характер и являются следствием изменения условий выполнения работ, а так же при необходимости внесения изменений в требования, руководители проектов подрядчика и руководители структурных/ производственных подразделений готовят предложения с обоснованием изменений на имя начальника отдела системного развития.

По результатам рассмотрения предложений начальник отдела системного развития Общества принимает решение о внесении изменений и утверждает их в установленном порядке.