

Методическое руководство

5 ШАГОВ К ПРОЦЕССНОМУ УПРАВЛЕНИЮ

Санкт - Петербург 2002

Оглавление

| | |
|--|-----------|
| Введение | 8 |
| 1. Бизнес процессы. Теоретическая часть | 11 |
| 1.1. Система процессного управления..... | 11 |
| 1.1.1. Возникновение процессного подхода | 11 |
| 1.1.2. Управление по целям через процессы | 11 |
| 1.1.3. Классификация процессов | 13 |
| 1.1.4. Взаимосвязь процессного и функционального подхода в управлении. Владельцы процессов..... | 14 |
| 1.1.5. Границы и интерфейсы процесса. Клиенты процесса | 15 |
| 1.1.6. Принципы процессного управления..... | 16 |
| 1.2. Описание бизнес-процессов | 17 |
| 1.2.1. Функции (операции, действия) | 17 |
| 1.2.2. События | 18 |
| 1.2.3. Ресурсы..... | 19 |
| 1.2.4. Исполнители | 19 |
| 1.2.5. Информационные ресурсы | 22 |
| 1.2.6. Продукты и услуги | 23 |
| 1.2.7. Потоки | 23 |
| 1.2.8. Уровни описания процессов (декомпозиция)..... | 23 |
| 1.3. Форматы и средства описания бизнес-процесса | 25 |
| 1.3.1. Форматы описания бизнес-процессов | 25 |
| 1.3.2. IDEF | 27 |
| 1.3.3. UML как средство описания бизнес-процессов | 29 |
| 1.3.4. eEPC - событийно-функциональные диаграммы | 34 |
| 1.4. Программная поддержка проектирования и автоматизации бизнес-процессов | 44 |
| 1.4.1. Необходимость ведения электронной базы данных | 44 |
| 1.4.2. Сравнение инструментальных средств Visio, BPWIN, ARIS и Rational Rose | 44 |
| 1.5. Методы анализа / оптимизации процессов | 47 |
| 1.5.1. Устранение неэффективных процедур | 47 |
| 1.5.2. Распределение ответственности за выполнение бизнес-процесса и делегирование полномочий по принятию решений | 47 |
| 1.5.3. Связывание параллельных работ | 48 |
| 1.5.4. Фиксирование информации у источника и включение обработки информации в реальную работу | 49 |
| 1.5.5. Стоимостной анализ..... | 51 |
| 1.5.5.1. Понятие функционально-стоимостного анализа..... | 51 |
| 1.5.5.2. Сущность метода. Ресурсные и Операционные драйверы..... | 52 |
| 1.5.5.3. Качественные показатели процесса и драйверы издержек | 54 |
| 1.5.6. Временной анализ..... | 55 |
| 1.6. Автоматизация процесса - Workflow | 59 |
| 1.6.1. Понятие Workflow | 59 |
| 1.6.2. Представление бизнес-процесса как Workflow | 60 |
| 1.6.3. Инструментальные средства описания процесса | 61 |
| 1.6.4. Управление выполнением процесса | 62 |
| 1.6.5. Стратегия внедрения и использования..... | 64 |
| 1.6.6. Сравнение систем управления Workflow | 66 |
| 2. Перечень пошаговых действий по работе с процессом | 70 |
| 2.1. Выбор процесса для оптимизации | 70 |
| 2.1.1. Пример «Сертификация». Описание ситуации | 71 |

| | |
|--|------------|
| 2.1.2. Пример «Сертификация». Выбор процесса | 71 |
| 2.2. Формирование рабочей команды | 72 |
| 2.2.1.Пример «Сертификация». Формирование рабочей команды..... | 72 |
| 2.3. Выбор владельца процесса | 72 |
| 2.3.1. Пример «Сертификация». Выбор руководителя процесса..... | 73 |
| 2.4. Постановка целей процесса | 74 |
| 2.4.1.Пример «Сертификация». Клиенты и цели процесса | 75 |
| 2.5. Определение границ процесса, интерфейсов и требований клиентов | 75 |
| 2.5.1.Пример «Сертификация». Определение границ процесса | 76 |
| 2.6. Описание бизнес-процесса | 77 |
| 2.6.1.Пример «Сертификация». Составление описания бизнес-процесса | 84 |
| 2.7. Анализ процесса и выработка рекомендаций | 90 |
| 2.7.1.Выбор метода анализа, отвечающего целям процесса | 90 |
| 2.7.2.Расстановка точек контроля в процессе | 91 |
| 2.7.3.Сбор информации о течении процесса..... | 91 |
| 2.7.4. Проведение анализа и принятие решений по оптимизации..... | 91 |
| 2.7.5. Пример «Сертификация». Анализ процесса | 91 |
| 2.7.6.Пример «Сертификация». Выводы и рекомендации | 94 |
| 2.9. Внедрение предложений..... | 94 |
| 2.10. Пример. Оптимизация процесса «Заключение договоров» | 94 |
| 2.10.1.Описание ситуации..... | 94 |
| 2.10.2.Этапы работы с процессом | 95 |
| 2.10.2.1. Границы и интерфейсы процесса, требования клиентов. Обобщенная схема процесса | 95 |
| 2.10.2.2. Цели процесса | 96 |
| 2.10.2.3. Выбор Владельца процесса и формирование рабочей команды | 96 |
| 2.10.2.4. Описание процесса с использованием программного продукта ARIS Toolset | 97 |
| 2.10.2.5. Анализ процесса | 98 |
| 2.10.2.6. Рекомендации..... | 102 |
| 3. Заключение | 104 |
| 4. Глоссарий | 105 |
| 5. Список рекомендуемой литературы | 107 |

Аннотация

Данный документ является методическим руководством (далее Методика) и определяет основополагающие принципы, технику и этапы управления бизнес-процессами компании.

Методика предназначена для самостоятельного освоения практики управления бизнес-процессами с целью совершенствования деятельности предприятия силами собственных сотрудников, без привлечения внешних ресурсов.

От автора

Работая с бизнес-процессами в консалтинговой компании и накопив практический опыт, приходишь к выводу, что современная экономическая литература по большей части не отвечает запросам менеджеров. В данных публикациях, как правило, описывается некая управленческая методология, а технологию ее применения авторы оставляют за кадром. Существует множество взглядов и подходов к процессному управлению, описанных в литературе. Но при этом в организации часто не знают, что из предложенного и, главное, как это применить. В итоге менеджерам-практикам приходится осваивать новые методы работы на ощупь. Поэтому при написании Методики ставилась цель не только познакомить читателя с теорией процессного подхода, но и научить его технологии работы с бизнес-процессами, отработанной на практике в проектах нашей компании.

В качестве основного был выбран оптимизационный подход, позволяющий сначала научиться составлять описание процесса «как есть», а затем проводить анализ, позволяющий выработать рекомендации по совершенствованию процесса, закреплять их в регламентной документации. Таким образом, процесс становится управляемым, так как появляется ответственный за него, и команда процесса, проводящая его постоянную оптимизацию, а также документация, в которой закрепляются все проводимые изменения. В дальнейшем, получив практический опыт, вы сможете проводить любые изменения в своей организации, используя технологию процессного подхода.

Структура работы с методикой

Методика состоит из 2-х частей. Первая описывает теорию, вторая - практику работы с бизнес-процессами. Теоретическая часть дает весь необходимый по теме понятийный аппарат. Практическая часть содержит технологию описания, анализа и оптимизации бизнес-процессов. Для этого использованы примеры, взятые из проектов, которые выполнялись по заказу реальных предприятий. Завершает Методику приложение, в котором содержится пример регламентного документа - «Положения о процессе».

Общий принцип работы читателя с Методикой должен быть следующим: ознакомиться с теоретической частью и перейти к практической, которая выполнена в виде пошаговых действий, проиллюстрированных для наглядности примером. Получив, таким образом, целостное представление о процессном подходе и изучив технологию его применения, следует приступить к практике, т.е. осуществить проект по оптимизации бизнес-процесса в одном из подразделений компании. Для этого следует выбрать один из бизнес-процессов и пройти ту же последовательность шагов, что описана в практической части. Приобретая практический опыт, команда проекта может передать свой опыт внутри организации, обучая команды других процессов. Таким образом, организация становится процессно-ориентированной, так как получает в свои руки новый инструмент управления - управление процессами, что позволит (через их оптимизацию) постоянно повышать эффективность деятельности всей компании.

1. Теоретическая часть.

Методика включает общую теорию бизнес-процессов и ее место в системе управления предприятием: раскрывает сущность процессного подхода; описывает элементы процесса и их взаимосвязь. В Методике приведены также современные языки описания бизнес-процессов. Пользователю, исходя из приведенных примеров, предоставлена возможность самостоятельно, решить, какой из этих языков лучше применять в конкретной ситуации. Далее приводятся средства проектирования бизнес-процессов для всех рассмотренных языков описания, даются их сравнительные характеристики. Следующий раздел раскрывает виды анализа, применяемые для исследования бизнес-процессов.

Завершает теоретическую часть глава по автоматизации бизнес-процессов, объясняющая общие понятия и принципы автоматизации. В конце главы приводятся сравнительные характеристики популярных систем автоматизации бизнес-процессов.

2. Практическая часть.

Содержит перечень пошаговых действий, определяющих содержание работ, выполняемых в рамках конкретного этапа. Описание действий сопровождаются необходимыми комментариями и примерами.

Пользователь проходит следующие шаги:

- выбор процесса;
- постановка целей;
- определение границ процесса и требований клиентов;
- описание бизнес-процесса;
- анализ и выработка рекомендаций;
- документирование;
- внедрение предложений.

3. Приложение

Содержит пример работы с процессом и «Положение о процессе», составленное на основе применения данной техники.

4. Линия поддержки

Обязательной частью Методики является «горячая линия поддержки», действующая в течение 1 года с даты приобретения. Пользователи Методики могут в течение этого времени задать интересующие их вопросы по применению Методики, получить необходимые разъяснения по отдельным разделам и пунктам Методики, проконсультироваться в случае возникновения каких-либо специфических проблем, возникших в процессе работы над бизнес-процессами на их предприятии.

Канал связи с «горячей линией поддержки» - электронная почта (или факсимильная связь). Все обращения принимаются к рассмотрению только в письменном виде: это необходимо для их четкой фиксации и передачи профильному специалисту для подготовки ответа.

5. Сотрудничество

После этапа постановки бизнес-процессы могут быть автоматизированы на базе компьютерных программ, разрабатываемых и поставляемых компанией «Инталев».

Введение

В последние годы Россия переживает информационный бум - практически повсеместно внедряются информационные системы, бизнес становится все более динамичным. Исторически сложилось так, что большинство предприятий стремится повысить свою производительность за счет специализации отдельных структурных подразделений. Но это вызывает необходимость создавать структуры, которые поддерживают взаимосвязи между узкоспециализированными отделами. Если раньше, учитывая достаточно стабильную бизнес-среду, такая система была приемлема, то сегодня это уже не является единственной, бесспорной формулой построения эффективной организации. Многие компании идут по другому пути, снижая уровни иерархии даже в ущерб классическим нормам управляемости. В таких компаниях деятельность организуется вокруг процессов. Вышестоящий начальник уступает роль организующего звена участникам, непосредственно выполняющим операции и самоорганизующимся при взаимодействиях для достижения наилучших результатов. Специалисты, работающие в такой компании, лучше понимают свое место в организации и значимость результатов своей работы для потребителей.

При попытках реформирования компании из первого типа во второй менеджеры сталкиваются с проблемой недостатка информации по технике работы с процессами. Данная Методика позволяет разобраться в технике процессного управления, выбрать средства для описания и оптимизации бизнес-процессов, сформировать команды бизнес-процессов.

Чтобы сформулировать общую задачу, необходимо рассмотреть работу цикла управления.

Этапы цикла управления любым объектом представлены на Рис. 1.

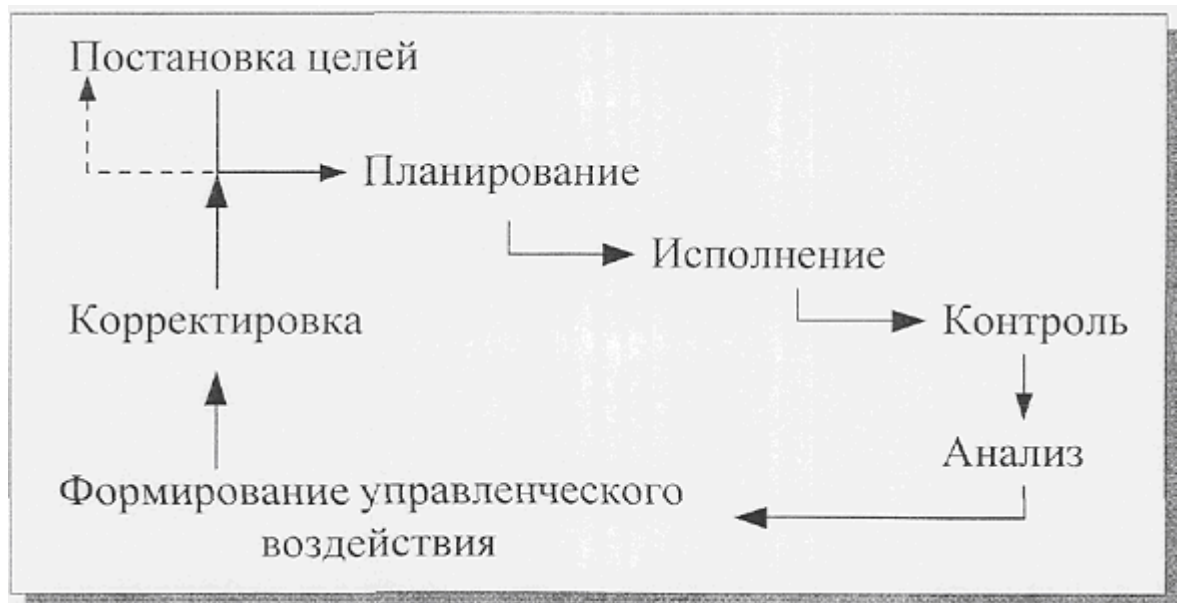


Рис. 1 Цикл управления

На первом этапе ставятся цели управления, потом планируется их достижение; планы выполняются через какую-либо исполнительную систему; исполнение планов контролируется через различные системы учета: данные учета подвергаются анализу на предмет того, как точно выполняются планы по достижению целей, выявляются возможные отклонения, их величина, вектор, определяются причины их возникновения. В результате анализа формируется управленческое воздействие, направленное на

восстановление движения к поставленным целям, производится корректировка планов, а в каких-то крайних случаях и самих целей. Далее цикл повторяется.

Этапы цикла управления предприятием будут следующими.

- **Постановка целей**

Выработка и установка целей на уровне компании - исходный пункт работы всей фирмы. Определяющий элемент постановки целей • формирование бизнес-идеологии: миссии предприятия, ценностей, ориентиров и принципов ведения бизнеса. Определив предназначение компании и свое представление будущего, руководство получает возможность определить направление развития фирмы, и поставить цели этого развития.

- **Планирование**

Стратегическое

Разработка концепции развития компании и долгосрочных планов (3-5 и более лет) по достижению поставленных целей (план мероприятий)

Оперативно-тактическое

Разработка краткосрочных планов (годовых, квартальных и т.д.) по достижению показателей, установленных в соответствии с целями долгосрочного периода, в том числе, в финансовом выражении (бюджеты).

- **Исполнение**

Ведение бизнеса и соответственно исполнение планов по достижению поставленных целей фирма осуществляет через оргструктуру.

Оргструктура - инструмент, с помощью которого общие цели фирмы подразделяются на цели функциональных подразделений (служб, отделов, цехов) и затем доводятся до конкретных исполнителей в виде производственных заданий.

Ежедневно выполняя свои производственные задания, каждый сотрудник тем самым ведет компанию к достижению целей долгосрочного периода.

- **Контроль**

Определение результатов достижения/отклонения от планов осуществляется через оргструктуру с помощью различных систем учета: бухгалтерского, управленческого, административного и других.

В зависимости от того, какую сторону своей деятельности предприятие хочет контролировать, такую систему учета и требуется создавать.

- **Анализ**

Анализ причин отклонений результатов от планов проводится для выработки корректировки курса и осуществляется на основе данных учета; предоставляет данные для принятия решений, в том числе, и по корректировке целей.

- **Формирование управленческого воздействия**

Подготовка действий фирмы, направленных на достижение поставленных целей с учетом возникших отклонений.

- **Корректировка**

Проведение корректировки планов (в соответствующих случаях - целей) проводится как завершение цепи обратной связи управленческого цикла.

На практике у многих предприятий цикл управления нарушен: кто-то не выработал целей; у кого-то планирование носит локальный характер; оргструктура могла остаться от прежних времен или не настроена на потребности управления бизнесом; системы учета охватывают не все области; анализ недостоверных и несвоевременных данных становится, по сути, бесполезным, равно как и при отсутствии целевых показателей. В таких условиях два последних г-)тапа цикла управления -- формирование управленческого воздействия и корректировка - осуществляются без системной поддержки, а только на основе опыта и интуиции высших менеджеров предприятий.

Именно по этой причине предприятия испытывают проблемы: при нарушенном цикле управления неэффективно управляются как все предприятие, так и отдельные предметные области. И в этом случае, как показывает практика, попытки наладить управление отдельными предметными областями, например, финансами, терпят неудачу, так как наталкиваются на системные нарушения и несоответствия.

Отсюда можно сделать следующие выводы:

1. Цель

Повысить эффективность управления предприятием.

2. Задача

Построить (реструктурировать) систему управления предприятием, которая будет обеспечивать и поддерживать функционирование полного управленческого цикла.

3. Действия

Внедрять организационно-методические и программно-технические системы управления.

Данная Методика как раз и помогает наладить работу одной из систем управления предприятия - управление его бизнес-процессами - в организационно-методическом плане.

1. Бизнес процессы. Теоретическая часть

1.1. Система процессного управления

1.1.1. Возникновение процессного подхода

Если рассматривать человеческую деятельность как процесс, то фактически процессы появились вместе с цивилизацией, а если взять природные процессы, то они существовали всегда.

Первое упоминание о процессном подходе как отдельной области исследования относится к 20 годам прошлого столетия, когда в одной из компаний, где клерки работали с документами, был проведен анализ эффективности работы с использованием процессного подхода. Руководитель решил проанализировать, как часто сидящие в одном большом помещении сотрудники передают друг другу документы. Была составлена схема, отражающая размещение сотрудников в помещении и все возможные взаимодействия между ними. За небольшой промежуток времени была собрана статистика всех взаимодействий. По результатам анализа была проведена простая оптимизация: наиболее часто взаимодействующих между собой сотрудников посадили рядом друг с другом. В результате меньше времени тратилось на передачу документов. Это стало первым известным примером проведения описания и оптимизации процессов в бизнесе.

1.1.2. Управление по целям через процессы

Процесс - последовательность исполнения работ (функций, операций), направленных на создание результата, имеющего ценность для потребителя.

Основой любого процесса является целенаправленность, взаимодействие и последовательность.

Целенаправленность - способность процесса достигать определенного результата (цели), обязательный элемент процессного подхода, основной критерий оценки для выбора процессов, показателей эффективности и оценки на их основе всех мероприятий по улучшению. Например, «Процесс продаж» может иметь целью продать, в соответствии с планом, определенный ассортимент продукции по требуемым ценам в необходимом объеме в названных регионах.

Взаимодействие (интерфейс) - важная категория, определяющая, насколько соответствует результат, полученный участником процесса, потребностям потребителя этого результата (совсем не обязательно, чтобы он был клиентом организации, это может быть сотрудник соседнего, а иногда и того же отдела).

Последовательность (поток) - представляет собой очередность действий, выполняемых в соответствии со всеми установленными условиями и определяющими направление дальнейшего движения. Правильно выстроенная последовательность позволяет избавиться от ненужных операций, сократить длительность и стоимость процесса, добиться улучшения качества результата.

Предприятие в целом можно рассматривать как систему, потребляющую ресурсы на входе, преобразующую их внутри себя и выдающую на выходе товары (работы, услуги). Вся эта система представляет собой процесс, осуществление которого обеспечивает получение результата, позволяющего достичь целей организации. Цель компании (целевая корпоративная установка) в этом случае определяет содержание и форму процессов. Каждый процесс при этом имеет свою цель, которая является критерием эффективности данного процесса - насколько оптимально процесс ведет к ее достижению. Выполнение целей всех процессов приводит к достижению целей компании.

Сколько и каких процессов должно быть в компании определяют цели и стратегии их достижения (см. Рис. 2).



Рис. 2 Схема процессного управления Компанией

Количество процессов должно соответствовать поставленным целям по их оптимизации и степени детализации, необходимой для осуществления данного вида деятельности. Раскрывая схему, представленную выше можно увидеть все процессы компании (Рис. 3).

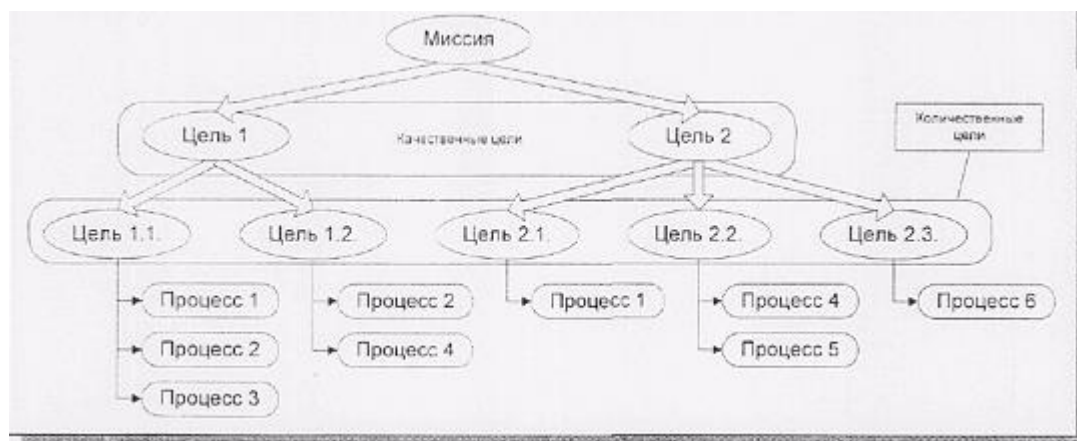


Рис. 3 Структура целей и процессов компании

Как можно заметить, один процесс может быть средством достижения нескольких целей. С другой стороны, достижению одной цели могут способствовать несколько процессов.

Таким образом, чтобы достичь поставленных целей, компании необходимо управлять своими процессами, организуя их взаимоувязанное исполнение. Это означает, что необходимо создать процессную структуру компании, которая образуется путем «связывания» процессов с целевой структурой. Часто происходит подмена понятий, и вместо процессной структуры используют классификацию процессов, т.е. структуру их типов. Множество подобных классификаций можно найти в литературе, где процессы сгруппированы по какому-либо выбранному признаку. Но это не является процессной структурой, так как не обеспечивает их взаимоувязанности для достижения целей, т.е. того, ради чего, они собственно и предназначены. Чтобы сформировать процессную структуру, необходимо иметь следующее:

- цели компании, которые формируются на этапе разработки стратегии¹;
- процессы компании, которые формируются на этапе бизнес-инжиниринга, т.е. их описания и моделирования в целях их последующей оптимизации. Именно второму этапу и посвящено все нижеследующее описание - как работать с отдельным процессом. Научившись делать это с одним процессом, компания затем продолжает описание других процессов, «подвязывая» их на цели, и, таким образом, приходит к реализации процессного подхода управления всей компанией. В рамках такого подхода она оптимизирует процессы достижения своих целей, а значит, повышает свою эффективность.

1.1.3. Классификация процессов

По участию в добавлении качества к продукции/услугам процессы можно разделить на две основные группы: основные и вспомогательные.

Основные процессы - это процессы, в результате которых создается добавленная стоимость (новое качество). Подобные процессы кроссфункциональны - в их рамках происходит взаимодействие как с клиентами, так и потребителями. К данной категории относятся снабжение, производство, сбыт, логистика.

Вспомогательные процессы - это процессы управления (планирование, учет, анализ); создания инфраструктуры управления и бизнеса (информационного обеспечения, системы качества, производственных систем); процессы разработки новых продуктов и услуг.

Примерный перечень процессов, разработанный Американским центром производительности и качества (см. Приложение 6.1.)

Существуют также и другие взгляды на классификацию процессов. Например, в методологии системы BAAN (BAAN Orgware) выделяется четыре, так называемые, «категории стратегических моделей» в которые входят все процессы компании:

1. Модель финансового управления (взгляд на бизнес с точки зрения движения финансовых средств).
2. Маркетинговая модель (оценка влияния внешней среды на рассматриваемый бизнес).
3. Модель управления производством.
4. Модель управления логистикой (снабжение и сбыт)².

Все процессы по методологии BAAN Orgware делятся на основные и детальные.

- **Основные процессы (main)** - являются специфичными для определенного типа организации и определяются из контрольной модели потока товаров.
- **Детальные процессы** - имеют общую природу, могут применяться в различных типах организаций.

Методология предлагает следующий перечень детальных (общих) процессов;

MN - Manufacturing - производство;

BA - Basic Data Process -основные данные;

SL - Sales Process - процесс продаж;

¹ Процесс формирования целей выходит за пределы рассматриваемой темы и в рамках данной Методики не описывается.

² Динамическое моделирование предприятия// - Руководство по модулю системы iBAAN DEM

PU--Purchasing- закупки;
PL - Planning (all resources) - планирование;
FI - Finance - финансы;
SE - Service - обслуживание;
WH - Warehousing - хранение на складе;
EN - Engineering - конструирование;
FR - Formula Management - управление формулами;
IT- System Management - управление устройствами;
PI - Project Industries - проектные производства;
PS - Project Services - обслуживание проектов;
PM - Product Batch Management - управление упаковкой продукции;
QI - Quality Inspection - проверка качества;
QM - Quality Management - управление качеством;

Являясь объектом управления, процессы должны быть соответствующим образом выстроены. В большинстве же своем процессы никем не управляются, никто не несет ответственности за конечный результат, процессы не описаны и не документированы.

Для того чтобы работать с процессами, необходимо выяснить следующие моменты:

- из чего они состоят;
- какие существуют средства описания и документирования;
- кого назначать ответственными;
- как анализировать эффективность того или иного процесса.

Тенденция в развитии процессов - "вытягивание" их за пределы организации, т. е. создание кроссорганизационных (межорганизационных) процессов, в том числе, организация процесса электронной коммерции (е-бизнес). Создание и оптимизация межорганизационных процессов направлены на снижение транзакционных издержек предприятия.

Транзакционные издержки - финансовые потери, которые несет компания в результате некачественного взаимодействия со своими внешними контрагентами: клиентами, поставщиками, партнерами, представителями государственных органов, иными участниками хозяйственной деятельности.

1.1.4. Взаимосвязь процессного и функционального подхода в управлении. Владельцы процессов

Функциональная организация характеризуется постоянными структурами (статическими), такими как оргструктура и функциональная структура. Организация процессов связана с нестабильным (динамическим) поведением процессов, необходимых для выполнения целевой корпоративной установки.

Между иерархической организационной структурой и процессами, протекающими в ней, существует тесная взаимосвязь, так как конкретные действия в процессах выполняют сотрудники, находящиеся в различных подразделениях. Связь эта устанавливается через регламентные документы (Положения о службах, о подразделениях и Должностные инструкции), в которых, с одной стороны, определяется состав и распределение функций по подразделениям и сотрудникам, а с другой стороны, - в

описании процессов, - устанавливается четкая последовательность действий конкретных сотрудников по выполнению ими своих функциональных обязанностей.

При этом в функционально-ориентированной организации не существует ответственных за выполнение кроссорганизационных процессов. В этом случае управление концентрирует свое внимание на различных частях организации. Это приводит к появлению транзакционных издержек. Для решения этой проблемы в процессном управлении выделяются ответственные за процесс - так называемые, владельцы процесса.

Владелец процесса (руководитель процесса) - сотрудник компании, отвечающий за результат функционирования определенного процесса и имеющий полномочия вносить изменения в любую часть «своего» процесса.

В целях управления владелец процесса создает себе команду, состоящую из нескольких участников процесса, в совокупности обладающих знаниями обо всех особенностях выполняемых работ/операций. Для внесения новизны и объективного взгляда со стороны на принимаемые решения в команду привлекаются специалисты по информационным технологиям, эксперты и консультанты.

Команда на регулярных совещаниях обсуждает эффективность выполняемого процесса, ставит задачи по улучшению процесса и контролирует их выполнение.

В организационной структуре владелец процесса становится аналогом проектного менеджера, привлекающего ресурсы функциональных отделов для решения задач общей оптимизации работ в процессе.

1.1.5. Границы и интерфейсы процесса. Клиенты процесса

Большинство крупных процессов, протекающих в организации, начинаются и завершаются далеко за ее пределами. Процесс снабжения берет свое начало в процессах поставщиков по производству и поставкам необходимых ресурсов, процесс продаж продолжается эксплуатацией/потреблением продукции или услуг, т.е. процессами нашего клиента. Чтобы определить, где находятся границы того или иного процесса, необходимо сопоставить цель процесса с возможностями влияния на него в случаях, когда он выходит за пределы организации. Если есть возможность скоординировать процесс с поставщиками /потребителями и влиять на ход процесса за пределами компании, то граница процесса выходит за пределы фирмы.

Для определения состояния, приводящего к началу или завершению процесса, используется понятие «события».

При выполнении процесса одни действия чередуются с другими. Чередование действий происходит в определенном порядке, который определяется событиями. Например, в процессе «заключение договора» можно выделить несколько событий: форма договора подготовлена, договор согласован, договор заключен, договор расторгнут. Все эти события возникают в результате определенных действий участников процесса. Заключение договора. Событие не имеет продолжительности, так как является констатацией свершившегося факта. При определении события в него включают объект, состояние которого описывает событие, и собственно описание самого состояния. Например, «договор заключен». Теперь приведем формальное определение события.

Событие - факт получения информационным объектом (примеры информационных объектов: документ, факс, e-mail и т.н.), связанным с бизнес-процессом, статуса (примеры статусов: получен, отправлен, внесен в базу данных и т.п.), который управляет или воздействует на дальнейшее выполнение бизнес-процесса. События переключают функции, т.е. передают управление от одной функции к другой; они могут

быть также результатом выполнения функций. В отличие от функций, которые имеют некоторую продолжительность, события, происходят моментально³.

Примерами событий могут служить: «Заказ получен», «Факс отправлен», «Товар доставлен». События используются для обозначения начала и завершения действий или процессов. **Любой процесс всегда начинается и заканчивается событием.**

Границы процесса - события, начинающие и завершающие процесс.

Начинающих и завершающих событий у процесса может быть несколько. Например, процесс может начинаться либо с получения заказа, либо с получения рекламации.

С определением границ процесса связано также понятие интерфейса процесса. Каждый процесс использует внешние ресурсы и производит продукты или услуги. Все эти входы и выходы процесса являются интерфейсами (в переводе с англ. - взаимодействие) процесса. Если требования к качеству ресурсов компания предъявляет к поставщикам и добивается их выполнения, то с другой стороны процесса находятся клиенты, которые, в свою очередь, предъявляют требования к результатам деятельности компании. Таким образом, границы устанавливают пределы ответственности за результаты процесса.

Интерфейсы возникают не только на границах процесса. При переходе от одной функции процесса к другой передаются также и ресурсы, и это тоже является интерфейсом. Если обе функции, между которыми располагается интерфейс, принадлежат процессу, значит этот **интерфейс внутренний** в отличие от **внешнего интерфейса**, находящегося на границе процесса.

Взаимодействие может осуществляться через документ, информационную систему и т.д. Определение и унификация интерфейсов необходима для слаженной работы процесса. Одной из основных задач управления бизнес-процессом является выявление несоответствий результатов, полученных одной операцией, для выполнения последующей операции. Для решения подобных проблем, разрабатываются форматы интерфейсов, учитывающие требования потребителей к результатам выполнения операции.

Клиент процесса - потребитель продуктов/услуг, которые создаются в процессе, и предъявляющий к ним требования.

Работа с процессами является составной частью построения систем обслуживания клиента. Необходимо организовать процесс таким образом, чтобы учитывались все изменения требований клиента для быстрого приспособления процесса к их удовлетворению. Клиенты могут быть не только внешние, но и внутренние. Существует множество процессов, потребителями результатов которых являются другие подразделения одной и той же организации. Такие клиенты могут также предъявлять свои требования к продуктам/услугам. Лишь в этом случае появляется возможность использовать весь потенциал процессного подхода. Процессный подход, таким образом, не делает различий между внешними и внутренними клиентами. Если плохо будет обслужен внутренний клиент, то рано или поздно его неудовлетворенность по цепочке «докатится» до внешнего клиента и проявится в работе с ним. Высокая клиентоориентированность - отличительная черта процессного подхода.

1.1.6. Принципы процессного управления

- Процессное управление основывается на управлении по целям.
- Количество и форма процессов определяется целями.
- Ответственность за результат и выполнение процесса возлагается на владельца процесса.

³ Инструментарий АРИС. Методы. Версия 4.1, - перевод компании Весть-Метатехнология, - апрель 2000 г.

- Процесс имеет внешние границы и взаимодействует с окружением через интерфейсы (вход - ресурсы, выход - продукты и \ слуги).
- Требования к результатам процесса предъявляют клиенты процесса.

1.2. Описание бизнес-процессов

Как невозможно в промышленности без чертежа создать изделие, так невозможно без описания проектировать процесс. Описание - это «чертеж» процесса, создав который, вы получаете возможность изменять его в требуемую сторону, а значит, управлять им. Для составления описания бизнес-процесса, в первую очередь, необходимо определить его элементы. Таковыми являются:

- функции (операции, действия);
- события (в некоторых методиках используется термин «состояния»);
- ресурсы, среди которых, отдельно выделяют две группы:
 - исполнители - роли, сотрудники, должности, подразделения
 - информационные ресурсы - документы, файлы, архивы и другие носители информации;
- продукты и услуги

1.2.1. Функции (операции, действия)

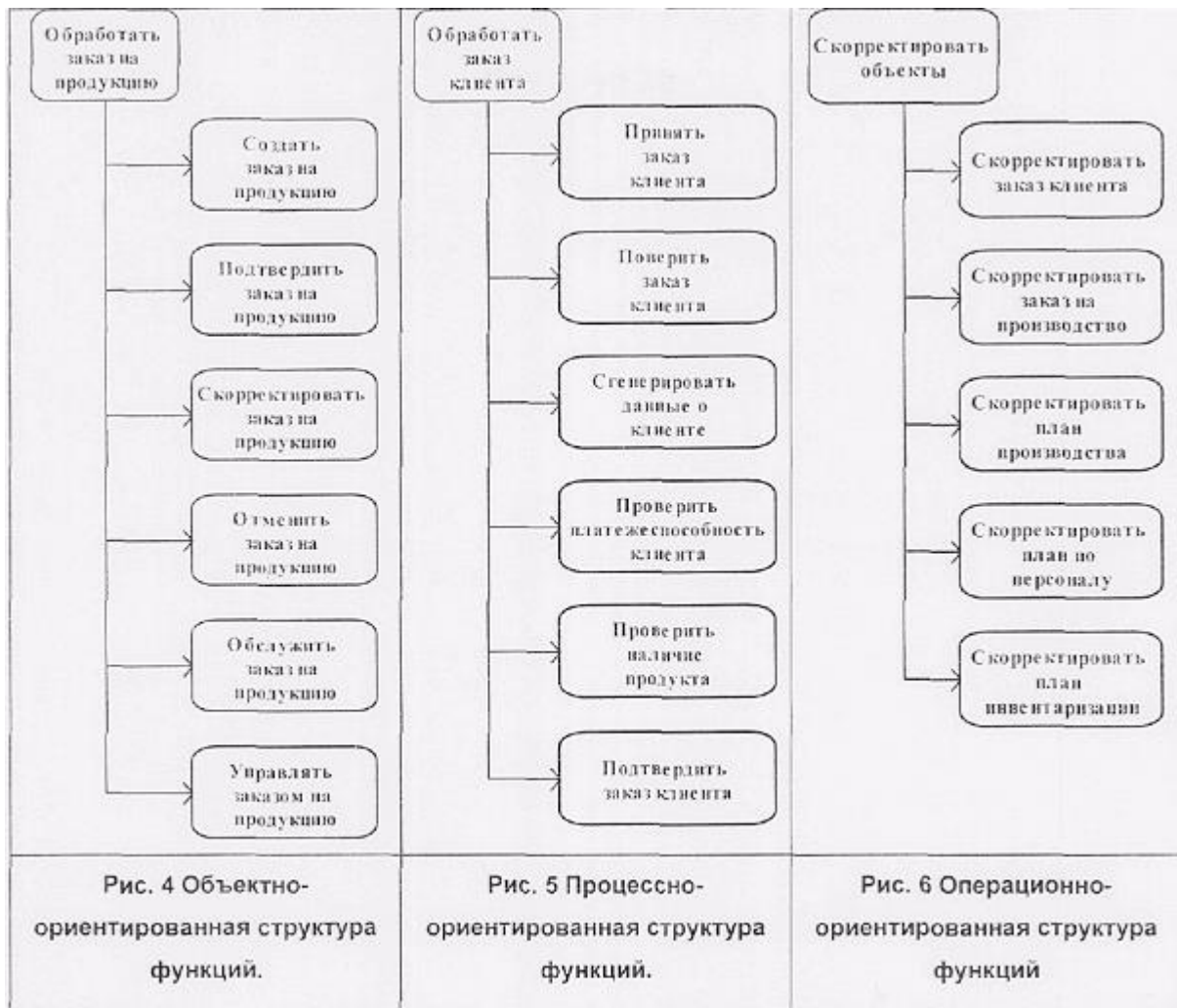
Функция - сложное понятие, наиболее часто используемое при обозначении границ ответственности сотрудников. Так как функция - набор действий, это позволяет нам рассматривать процесс как частный случай функции. С другой стороны, процесс может включать в себя действия, являющиеся функциями. В данной методике эти понятия рассматриваются совместно. И иногда используются как синонимы. Например, процесс работы с клиентом - последовательность действий, а функция работа с клиентом, закрепленная за отделом продаж - это круг обязанностей. В данном случае эти понятия совпадают.

Функция (формальное определение) - это предметно-ориентированное задание или действие, выполняемое над объектом, в результате которого достигается одна или несколько целей, стоящих перед компанией⁴.

Возможны три варианта структурирования функций на предприятии:

- по объекту - объектно-ориентированный;
- по процессу - процессно-ориентированный;
- по операциям - операционно-ориентированный.

⁴ Инструментарий АРИС. Методы. Апрель 2000 г. Перевод «Весть-Метатехнологии», стр. 4-1



Объектно-ориентированный подход заключается в том, что выделяются все функции, которые воздействуют на один и тот же объект, например, «заказ» (см. Рис. 4).

При процессно-ориентированном подходе выделяются все функции, задействованные в процессе, например, «обработка заказа» (см. Рис. 5).

При операционно-ориентированной структуре функций внимание сосредотачивается на виде операций, например, «корректировка» (см. Рис. 6).

1.2.2. События

Понятие «**событие**» уже приводилось при описании внешних границ процесса. Оно означает приобретение определенного статуса объектом, связанным с бизнес-процессом. Кроме определения границ процесса, события используются и в самом процессе для обозначения ветвлений (вариантов). Например, при выполнении функции «Проверка наличия товара на складе» может быть два результата: «Товар есть в наличии» либо «Товара нет в наличии». В данном случае это и будет событиями, показывающими направление течения процесса. Если «Товар есть в наличии», то далее может следовать отгрузка. Если «Товара нет в наличии», то клиент) сообщается о невозможности выполнить заказ и просьба перенести его на другой период.

В комплексных информационных системах чаще используется понятие «состояние»). Состояние и событие всегда связаны с каким либо объектом. В случае события «Товар есть на складе» некий объект (товар) находится в состоянии наличия. В дальнейшем описание состояний объектов помогает составлять требования к информационной системе.

1.2.3. Ресурсы

Ресурсы - потребляемые в процессе предметы труда и используемые в процессе средства труда.

В качестве предметов труда в процессе могут выступать сырье, материалы, комплектующие и т.п., а в качестве средств труда - машины, инструменты, оборудование. Также к ресурсам относят труд, информацию, знания и т.д. В данной методике трудовые и информационные ресурсы (в связи с их особыми свойствами) будут рассматриваться отдельно.

1.2.4. Исполнители

Исполнители (участники процесса) - сотрудники, выполняющие в процессе определенные обязанности (действия), включая внешних (не входящих в штат компании, например, консультанты, аудиторы и т.д.).

Существуют следующие типы участников процесса:

- организационные звенья - структурные подразделения - отделы, и т. д.;
- должности - различные должности из штатного расписания компании, например: Менеджер по продажам, Логистик, Товаровед, Начальник цеха №1;
- сотрудники - персоналии, работники компании (ФИО), например, Иванов Иван Иванович;
- роли - обособленные группы обязанностей, которые может исполнять сотрудник в процессе, обладая при этом и определенными правами. Роли могут в частном случае совпадать с должностью - как по функционалу, так и по названию. Например: Гл. бухгалтер, Системный администратор.

Организационные звенья могут использоваться при наиболее общем описании бизнес-процессов всего предприятия или для описания функционала организации. В примере (см. Табл. 1) приведено распределение функций предприятия по Организационным звеньям.

Табл. 1 Распределение функций предприятия по организационным звеньям

| | Проекция Функции менеджмента на Оргзвенья | Коммуникация и | Информационная | Компьютерные | Комплексная | Система | Контроль | Учет | Бухгалтерский | Управленческий | Административный | Отчетность | Внешняя | Фискальная | Юридическая | Внутренняя | Производственная | Управленческая | Служебная | Анализ | Стратегический | Окруж. среды (PEST анализ) | Внутр. рес-сов (IRA-анализ) | SWOT-анализ | Маркетинговый | Рынок сбыта | Рыночных технологий | Позиций продукции на рынке | Сравнит. анализ конкурентов | Финансовый | Финанс. полож. комп | Рез-тов. фин. хоз. деятельности | Проектов | | | |
|-------------|---|----------------|----------------|--------------|-------------|-----------|----------|-------|---------------|----------------|------------------|------------|---------|------------|-------------|------------|------------------|----------------|-----------|--------|----------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|------------|---------------------|---------------------------------|----------|---|---|--|
| | | 1.4.3. | 1.4.3.1 | 1.4.3.1.1. | 1.4.3.1.2 | 1.4.3.1.3 | 1.5 | 1.5.1 | 1.5.1.1 | 1.5.1.2 | 1.5.13 | 1.5.2 | 1.5.2.1 | 1.5.2.1.1 | 1.5.2.1.2 | 1.5.2.2 | 1.5.2.2.1 | 1.5.2.2.2 | 1.5.2.2.3 | 1.6 | 1.6.1 | 1.6.1.1 | 1.6.1.2 | 1.6.1.3 | 1.6.2 | 1.6.2.1 | 1.6.2.2 | 1.6.2.3 | 1.6.2.4 | 1.6.3 | 1.6.3.1 | 1.6.3.2 | 1.6.3.3. | | | |
| 1 | Собрание акционеров | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Совет директоров | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | Генеральный директор | 1 | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 1.1.1.1 | Служба стратегического управления | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 1.1.1.2 | Комитет по проектам | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| 1.1.1.3 | Служба персонала | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1.1.1.3.1 | Отдел кадров | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.4 | Коммерческая служба | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.4.1 | Отдел сбыта | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | |
| 1.1.1.4.1.1 | Отдел оптовых продаж | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.4.1.2 | Фирменный магазин | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1.1.1.4.1.3 | ОТК | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.4.2 | Отдел маркетинга | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.4.2.1 | Отдел перспективных разработок | 1 | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.4.2.2 | Отдел рекламы и продвижения | | 1 | | 1 | | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.4.2.3 | Отдел рыночных исследований | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 1.1.1.5 | Финансовая служба | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.5.1 | Бухгалтерия | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.5.1.1 | Расчетный отдел | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.5.1.2 | Касса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.5.2 | ПЭО | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1.1.1.5.3 | Финансовый отдел | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 1.1.1.6 | Служба производства | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.6.1 | Цех обработки | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.6.2 | Сборочный цех | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.6.3 | Отдел технического обеспечения | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.6.4 | Отдел снабжения | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.7 | Служба информ. технологий | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.7.1 | Отдел компьютерных программ | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.7.2 | Отдел ремонта и обслуживания | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.8 | Служба логистики | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.8.1 | Транспортный отдел | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.8.2 | Склады | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.9 | Административная служба | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.9.1 | Безопасность | | 1 | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.9.2 | Секретариат | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.9.3 | Юрист | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1.9.4 | Хозяйственный отдел | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | |

При описании бизнес-процессов рекомендуется использовать должности и роли в качестве исполнителей операций. В примере (см. Табл. 2) приведен простейший процесс, где исполнителями функций являются не конкретные сотрудники, а должности: Секретарь, Менеджер по продажам. Кладовщик и Бухгалтер.

Табл. 2 Использование должностей при описании бизнес процесса

| № | Наименование функции | Должность исполнителя | Ресурсы (в т.ч. документы, программы) | |
|---|--|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| | | | Входящие | Исходящие |
| 1 | Прием звонков | Секретарь | Телефонный звонок | Телефонный звонок |
| 2 | Выяснение потребностей клиента и проверка возможностей поставки. Внесение заказа в программу | Менеджер по продажам | Телефонный звонок | Заказ, введенный в программу |
| 3 | Комплектование заказа | Кладовщик | Заказ, введенный в программу | Укомплектованный заказ |
| 4 | Проверка поступления средств на расчетный счет | Бухгалтер | Выписка банка | Отметка об оплате в заказе |
| 5 | Оформление отгрузочных документов | Менеджер по продажам | Заказ с отметкой об оплате | Комплект отгрузочных документов |
| 6 | Отгрузка товара | Кладовщик | Комплект отгрузочных документов | Отметка о выполнении заказа |

Использование ролей практически аналогично должностям. Различие заключается в том, что одна должность может исполнять несколько ролей. Например, в небольшой организации Финансовый директор может исполнять функции и финансиста и гл. бухгалтера. Или программист может являться еще и системным администратором. В этих случаях указывается, что данная должность подразумевает в организации несколько ролей, и в процессах используются обозначения ролей. Кроме этого, при внедрении информационных систем каждый работающий с системой получает определенную роль, характеризующуюся правами доступа:

- Администратор
- Пользователь
- Финансовый директор (в данном случае не должность, а роль в системе, определяющая права на доступ к информации и права использования отчетов и других инструментов).

Необходимость использования тех или иных участников, например, ролей, определяется целями описания бизнес-процесса, а через них - необходимым уровнем детализации. Роли необходимы для описания действий сотрудников на уровне работы с информационной системой, а отделы на уровне анализа распределения функций по организации. При описании бизнес-процессов организации в основном используют должности. Только в крайнем случае используются сотрудники (т.е. ФИО), так как это показывает зависимость выполнения бизнес-процесса от личности исполнителя.

Сотрудники принимают различное участие в процессе. Можно выделить следующие типы участия в процессе.

- Исполняет (executive) - непосредственно участвует в выполнении действия, причем, если есть несколько исполнителей, то подразумевается, что они взаимозаменяемы и каждый может выполнить действие самостоятельно.

- Утверждает результат - обычно руководящие должности.
- Вносит вклад в (contributes to) - непосредственно участвует в исполнении, но, в отличие от исполнения (executive), предполагается обязательное участие всех исполнителей. При отсутствии одного из них функция не выполняется, так как исполнители не взаимозаменяемы. Например, для переноса холодильника нужны два грузчика: оба выполняют одну и ту же функцию, но один не сможет выполнить эту функцию без другого.
- Отвечает за ИТ обеспечение - например, системный администратор.
- Консультирует такой тип связи присутствует при участии внешних консультантов.
- и др.

Каждый вид участия должен правильно отражаться в процессе соответствующим обозначением либо описываться в примечаниях к схемам.

1.2.5. Информационные ресурсы

Информационные ресурсы представляют совокупность всех данных, имеющихся на предприятии. Информация является ключевой составляющей для управления бизнес-процессами. При описании процесса, определяется информация, используемая процессом и выдаваемая в качестве результата. Существует также справочная информация.

Информацию можно классифицировать по следующим признакам: место возникновения, стадия обработки, способ отображения, стабильность, функция управления (см. Рис. 7). Различные классификации информации необходимы при анализе информационных потоков. Например, определение мест возникновения информации является основой организации безбумажного документооборота с вводом информации в местах ее возникновения. А для определения мест возникновения нужно разделить информацию на внешнюю и внутреннюю, чтобы учитывать поступление внешней информации и предусмотреть ее введение в систему.



Рис. 7 Классификация информации⁵

В процессах используются обычно обозначения различных документов и файлов. При описании процессов для целей автоматизации необходимо учитывать носитель информации и детализировать документы до уровня полей. Поля используются в качестве места для ввода данных в программе, которые могут изменяться. Например, «Заказ» - это текстовый документ, содержащий поле «Наименование клиента» длиной до 128 символов.

При более укрупненном описании достаточно будет ограничиться документом «Заказ». В таком случае функция «Ввод заказа» будет выполняться без указания, какие

⁵ Информатика, - под ред. проф. Н.В. Макаровой

именно данные вводятся в систему. При этом большинство средств описания бизнес-процессов позволяют в дальнейшем детализировать это описание при необходимости.

1.2.6. Продукты и услуги

Продукты и услуги являются результатом, создаваемым в ходе выполнения процесса и соответствующим требованиям клиентов процесса. Это не обязательно продукция компании. Для внутреннего процесса результатом может быть документ, предоставляемый начальству. Например, результатом процесса планирования продаж является «План продаж» компании в натуральном и денежном выражении. К этому плану руководство компании и служба производства, являющиеся клиентами процесса, предъявляют определенные требования в виде формата предоставления, сроков, и т.п.

1.2.7. Потoki

Представляя однородные элементы процесса в последовательности, получаем потоки.

- Функциональный поток - описывает последовательность выполняемых работ и может характеризоваться стоимостью и длительностью.
- Информационный поток - показывает перемещение таких объектов как бумажные документы, файлы, записи баз данных и т.д.
- Организационный поток - последовательность исполнителей процесса в порядке выполняемых работ.
- Поток ресурсов - раскрывает движение всех ресурсов в процессе. В литературе также встречается поток входов/выходов, показывающий ресурсы, используемые и потребляемые процессом, а также производимые продукты/услуги.

Потоки необходимы для анализа отдельных аспектов бизнес-процесса. Например, для анализа загрузки сотрудников лучше использовать организационный поток, чем процесс в целом.

1.2.8. Уровни описания процессов (декомпозиция)

Декомпозиция - прием, позволяющий представить сложную систему в виде нескольких более простых взаимосвязанных, вложенных систем. Такая форма представления позволяет анализировать процесс, не перегружая представление элементами, излишними для решения текущей задачи. Глубина декомпозиции определяется целями моделирования и, таким образом, задает степень детализации описания процесса. По аналогии с планированием можно проводить моделирование и описание бизнес-процессов «сверху-вниз» и «снизу - вверх».

В случае моделирования «сверху - вниз» описываются все процессы системы начиная с верхнего уровня, т. е. сначала рассматривается все предприятие в виде комплекса взаимосвязанных функций, а затем раскрываются отдельные функции в виде взаимосвязанных бизнес-процессов.

При моделировании «снизу - вверх» выбирается один процесс (например, «Обработка заказа»), затем производится его описание и дальнейшая оптимизация под поставленные цели. Часто в этом случае описания системы предприятия в целом не происходит, а описывается только часть системы, взаимодействующая с описываемым процессом. В дальнейшем такая работа может быть продолжена путем включения других процессов в работу по бизнес-инжинирингу.

Каждая из методик моделирования имеет право на существование, а также свои достоинства и недостатки.

Описание системы бизнес-процессов предприятия «сверху - вниз» требует больших затрат ресурсов. При такой работе, как правило, ломаются устоявшиеся стереотипы, и часто результаты сложно внедрить без серьезного изменения существующей системы. Необходима детальная, предварительная проработка системы «миссии - стратегии - цели» компании.

При подходе «снизу- вверх» проще создать команду и добиться улучшений за небольшой срок, но эти улучшения будут носить локальный характер. Для такой работы достаточно проработки целей проекта по инжинирингу. Решения в пользу этого подхода принимаются с учетом более низких затрат и возможности испытать эффективность новой технологии без большого риска для компании в целом. В дальнейшем обученную команду сотрудников можно использовать для распространения опыта проекта на всю остальную компанию. Данная методика описывает именно такой подход к бизнес-инжинирингу.

Что же представляет собой многоуровневое моделирование бизнес-процессов? Функция (одно действие) процесса может представлять собой отдельный процесс и раскрываться уровнем ниже в виде отдельного процесса состоящего из нескольких операций (см. Рис. 8).

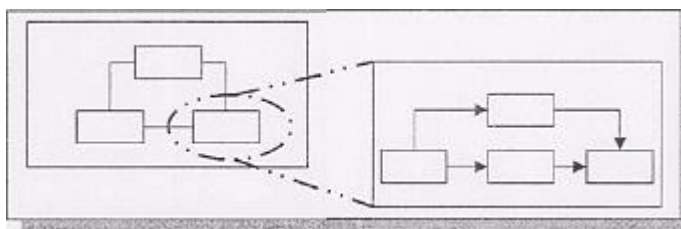


Рис. 8 Декомпозиция

Таким образом, повышая детализацию описания бизнес-процессов, можно сформировать структурную "вложенность" бизнес-процессов. Подобная структура является процессной моделью предприятия и должна содержать описание бизнес-процессов, определяя их взаимосвязи.

Уровень детализации описания отдельного бизнес-процесса диктуется необходимостью обеспечить качество понимания бизнес-процесса. Если какой-либо шаг процесса при данном уровне детализации остается непонятным, детализацию описания повышают. Если данного уровня детализации достаточно для однозначного понимания бизнес-процесса (определяющего удобство и эффективность работы с ним), то повышать детализацию не требуется (в целях экономии ресурсов).

Модель процесса включает в себя описание всех его составляющих - функций, ресурсов, участников, целей, информации, результатов, событий, направлений и последовательностей действий - отражая, таким образом, существующую реальность или ее желаемое представление (модель) в будущем. В соответствии с этой моделью осуществляют свою деятельность (функциональные обязанности) все участники процесса. Каждый участник (сотрудник) четко знает все свои действия в рамках всех процессов, в которых он задействован.

Поскольку описание процессов имеет многоуровневую структуру (см. декомпозицию - сначала описывается процесс на макроуровне, т.е. на уровне предприятия, а затем переходит к описанию нижнего уровня с более высокой степенью детализации), то обеспечивается системность, т.е. структурная взаимосвязь всех процессов.

В зависимости от задач описания бизнес-процессов может быть несколько различных вариантов детализации их описания.

Анализ проблем бизнеса:

- по направлениям
- по подразделениям
- внутри подразделения
- на рабочих местах

Внедрение информационной системы:

- формулировка требований
- спецификация проекта
- описание реализации

В данной Методике основное внимание уделяется описанию бизнес-процессов для анализа проблем управления и внедрению информационных систем на уровне формулировки требований.

Процессы, описываемые на уровне направлений деятельности, изображаются с помощью диаграммы добавленной стоимости - только очень укрупненные функции (см. Рис. 9). Альтернативное название, - цепочка добавленного качества, в ней отражается последовательность функций добавляющих ценность к производимым продуктам/услугам.

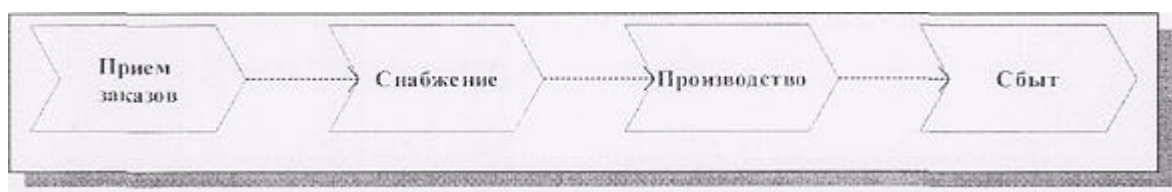


Рис. 9 Диаграмма добавленной стоимости

В дальнейшем эти функции будут детализироваться по подразделениям. На этом этапе важно не упустить каких-либо функций интересующего процесса.

На уровне подразделений и должностей составляются событийно-функциональные диаграммы (см. далее).

1.3. Форматы и средства описания бизнес-процесса

1.3.1. Форматы описания бизнес-процессов

Все средства для описания бизнес-процессов можно разделить по формату представления на текстовые, табличные и графические. У каждого формата есть свои преимущества и недостатки см. (Табл. 3).

Табл. 3 Преимущества и недостатки форматов описания бизнес-процессов

| Формат описания бизнес-процессов | Преимущества | Недостатки |
|----------------------------------|--|---|
| Текстовый | Простота, нет необходимости в обучении | Низкая степень формализации, плохая структурированность |
| Табличный | Хорошая структурированность | Слабые возможности для отражения ветвлений процесса |
| Графический | Наглядность, наилучшее восприятие | Необходимость обучения использованию формата |

Текстовый формат описания

Текстовый формат описания в деталях пояснениях не нуждается. Это описание бизнес-процесса с использованием текста. Основное преимущество таких описаний -

гибкость в выражении любых нюансов процесса средствами языка. Фактически для текстовых описаний бизнес-процессов не существует определенных стандартов, и предприятие может использовать любую удобную для него форму структурирования текстовой информации. Из этого следует и основной недостаток - слабая формализация описаний.

Табличный формат описания

Для описания процесса в таблицах можно использовать следующий формат (см. Табл. 4).

Табл. 4 Табличный формат описания процесса

| № | Наименование функции | Исполнитель | Ресурсы (в т.ч. документы, программы) | |
|---|----------------------|-------------|---------------------------------------|-----------|
| | | | Входящие | Исходящие |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Графа «№» - показывает порядковый номер функции. Для описания декомпозиции процесса можно использовать разряды номера функции. Например, у функции №7 есть три подфункции, их номера начинаются с номера декомпозируемой функции: 7.1; 7.2; 7.3.

Графа «Наименование функции» - включает название работы/ операции.

Графа «Исполнитель» обозначает сотрудника (должность) выполняющего соответствующую работу.

Графы «Ресурсы» включают всю совокупность используемых в процессе предметов и средств труда, а также документов.

Лучше всего использовать табличный формат для описания простых линейных процессов или для сбора информации для последующего графического описания.

Графические форматы описания

Графические описания бизнес-процессов в виде различных диаграмм пользуются сейчас наибольшей популярностью. Существует несколько широко распространенных нотаций или языков графического описания бизнес-процессов. В Методике приведены три наиболее популярные нотации описания бизнес-процессов.

IDEF (Integration Definition for Function Modeling - методология функционального моделирования) - семейство совместно используемых методов для процесса моделирования. Первоначально разработаны в военных ведомствах США. На сегодня эта техника описания бизнес-процессов получила наибольшее распространение в мире и принята как стандарт во многих странах. В России на момент написания Методики это зафиксировано в Р50.1.028-2001 "Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделия. Методология функционального моделирования", а также в проекте стандарта: ГОСТ Р ИСО 10303-203 "Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Протокол применения 203 - Проектирование изделия управляемой конфигурации". Концепция реализована во многих программных продуктах, наиболее популярным из которых на сегодняшний день является пакет BPW1N/HRWIN.

UML (Unified Modeling Language - унифицированный язык моделирования) - наиболее систематизированный подход к описанию любых систем, в т.ч. и бизнес-процессов. Позволяет перейти от описаний системы непосредственно к написанию компьютерных программ и - в значительной степени - сформировать основу будущего

средства автоматизации. UML принят как стандарт для проектирования информационных систем более чем 60-ю ведущими разработчиками программного обеспечения, в т.ч. и Microsoft. Разработчик языка - некоммерческий консорциум Object Management Group (OMG). Наиболее популярным инструментом, поддерживающим язык UML, является Rational Rose.

ARIS (ARchitecture of Integrated Information Systems - проектирование интегрированных информационных систем) - германская технология описания предприятий. Разработана профессором Августом Вильгельмом Шеером (компания IDS Scheer AG). Используется как встроенное средство в одну из крупнейших на сегодняшний день систем автоматизации предприятий - SAP R/3. Пока имеет меньшее распространение, чем вышеперечисленные системы. При этом единственная методология, где фирма-разработчик является и производителем одноименного программного продукта, поддерживающего данную методологию. Этим обеспечивается практически одновременное совершенствование методологии и программной поддержки.

1.3.2. IDEF

Начнем рассмотрение с концепции IDEF как более простой и доступной в виде большого числа программных продуктов, поддерживающих эту концепцию (BPWIN, БИГ-Мастер, MS Visio и др.).

IDEF технология используется, начиная с конца 1980-х годов. Department of Defense USA (Министерство обороны США) является основным пользователем данной технологии. Ею пользуются также некоторые крупные корпорации в США.

Графически формат IDEF0 представляет собой следующую структуру (см. Рис. 10). Функции (работы, операции) изображаются прямоугольниками. Названия функций по стандарту формируются в глагольном наклонении: оформить заказ, обработать заготовку.

Каждая из сторон прямоугольника имеет свое назначение:

- Верхняя сторона - управление;
- Нижняя сторона-механизмы (ресурсы);
- Левая сторона - входы;
- Правая сторона - выходы.

Все ресурсы, участвующие в процессе, изображаются стрелками (потоками). Значение стрелок различно в зависимости от того, с какой стороны процесса они расположены. Названия стрелок уникальны и формируются по правилам стандарта IDEF как обороты существительного.

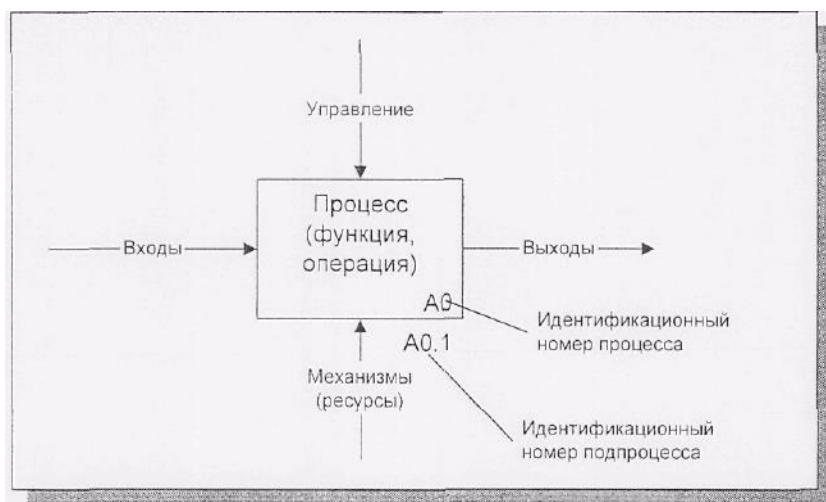


Рис. 10. Графическое представление процесса в IDEF0 (сделано в MS Visio XP)

Стрелками управления могут быть документы, регламентирующие деятельность (стандарты, технические условия и т.п.) Входами, выходами и механизмами могут быть различные ресурсы: люди, станки, материалы, сырье, документы, базы данных и т. п. (см. Рис. 11).

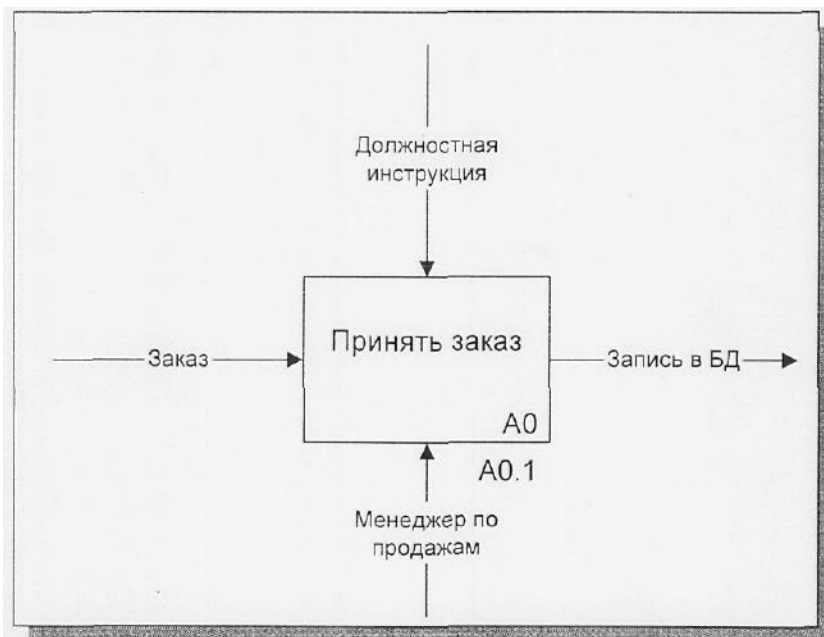


Рис. 11. Пример блока IDEF диаграммы

Функции IDEF могут детализироваться в отдельных схемах, это называется декомпозиция. На самом верхнем уровне это может быть все предприятие, отраженное как один блок, а далее - в отдельной схеме - будут раскрыты различные процессы. Декомпозиция обозначается под блоком процесса с правой стороны в виде номера схемы детализации. В отличие от номера блока, расположенного внутри прямоугольного блока функции, номер схемы детализации находится снаружи прямоугольника (см. Рис. 12). На рисунке номер схемы декомпозиции "АО". Уровень вложенности процессов не ограничивается.

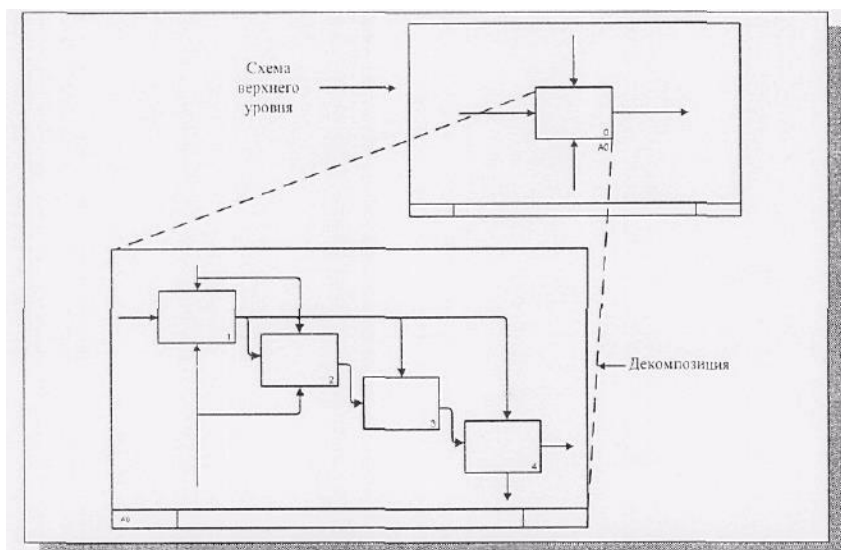


Рис. 12 Декомпозиция процесса в IDEF

Пример процесса в формате IDEF (см. Рис. 13). Надписи на стрелках сделаны выносками в форме молний.

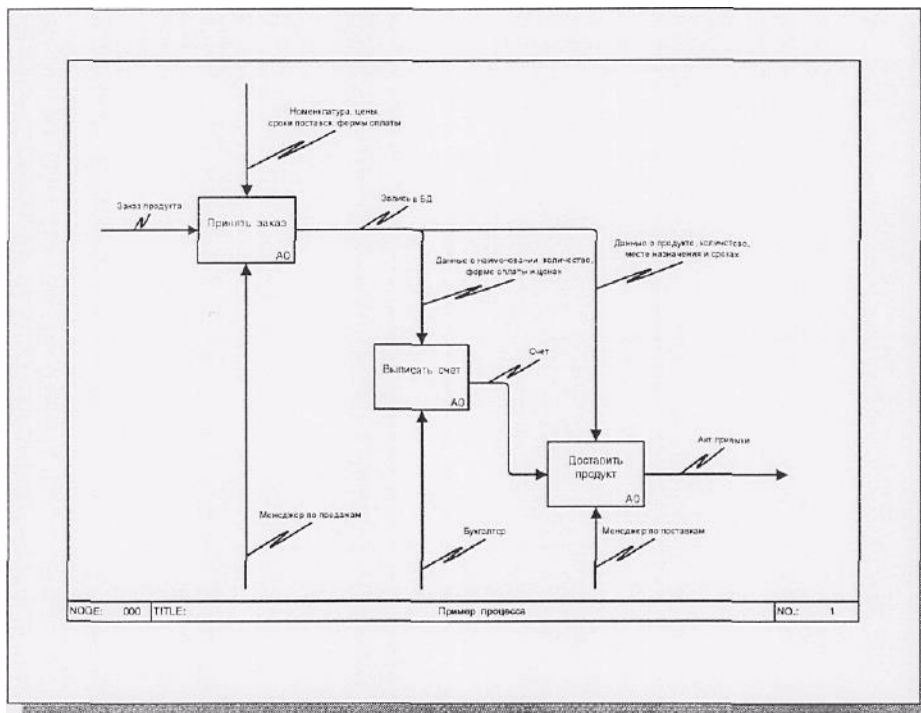


Рис. 13 Пример процесса в формате IDEF

1.3.3. UML как средство описания бизнес-процессов

UML - объектно-ориентированный язык моделирования для описания сложных систем. Также весьма распространен, существуют многочисленные инструменты для проектирования систем на данном языке, например: Rational Rose, Paradigm Plus, 4Keeps, MS Visio 2002 XP и др.

Данный язык описания содержит 8 различных типов диаграмм:

Диаграмма вариантов использования - показывает статический вид системы с точки зрения конечного пользователя.

Диаграмма классов - отражает статичные отношения между элементами модели.

Диаграмма состояний - показывает динамический вид системы, включающий состояния, переходы, события и виды действий.

Диаграмма деятельности - представляет собой поток управления между видами деятельности, отражает динамику системы.

Диаграмма последовательности - показывает временную упорядоченность сообщений.

Диаграмма кооперации - показывает структурную организацию обменивающихся сообщениями объектов.

Диаграмма компонентов - статическое отображение организации совокупности компонентов и существующих между ними зависимостей.

Диаграмма развертывания - показывает организацию обрабатывающих узлов системы и размещение в них компонентов.

Для описания бизнес-процессов применяются Диаграммы деятельности. Диаграмма деятельности состоит из следующих элементов:

- Точка инициации - начало процесса.
- Точка завершения - окончание процесса.

- Действие - функция, работа или операция.
- Подпроцесс - обозначение блока, описанного детально в другой диаграмме.
- Исполнитель (роль, персона, должность, оргзвено).
- Решение - условие перехода при разветвлениях процесса.
- Объект - используемый в процессе ресурс.
- Ветвитель / синхронизатор - обозначение точек синхронизации исполнения параллельных задач или разветвление на несколько одновременно выполняемых операций.

Обозначения элементов на диаграмме деятельности (UML-Activity) см. на Рис. 14.

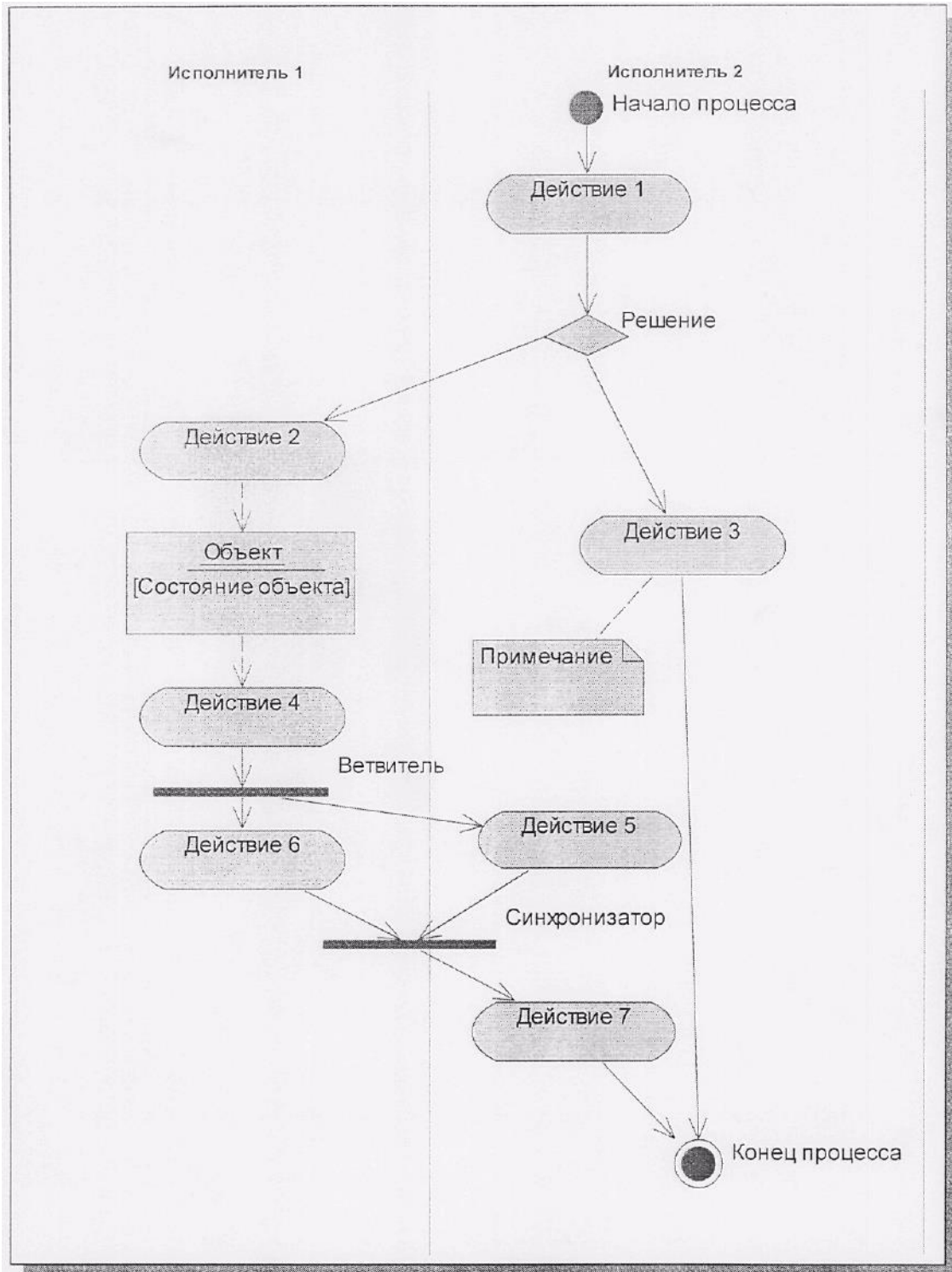


Рис. 14 Элементы диаграммы UML-Activity

Простейший пример последовательности действий в виде диаграммы UML-Activity (см. Рис. 15). Пример начинается с действия «Поиск напитка». При наличии кофе начинаются операции по его приготовлению. Ветвитель показывает, что далее следуют три действия: «Засыпать кофе в фильтр», «Добавить в резервуар воды» и «Найти чашку», эти действия не взаимосвязаны. После того, как кофе засыпан в фильтр, необходимо вставить его в кофеварку. Далее синхронизатор показывает, что для включения кофеварки должны быть выполнены операции: «Вставить фильтр в кофеварку» и «Добавить в резервуар воды». Далее следует операция «Сварить кофе». После этого очередной синхронизатор показывает: для того чтобы налить кофе в чашку, необходимо «Сварить кофе» и «Найти чашку». Далее остается выпить кофе (или кока-колу - в случае если кофе не найден). Если не найден ни кофе, ни кока-кола, процесс завершается.

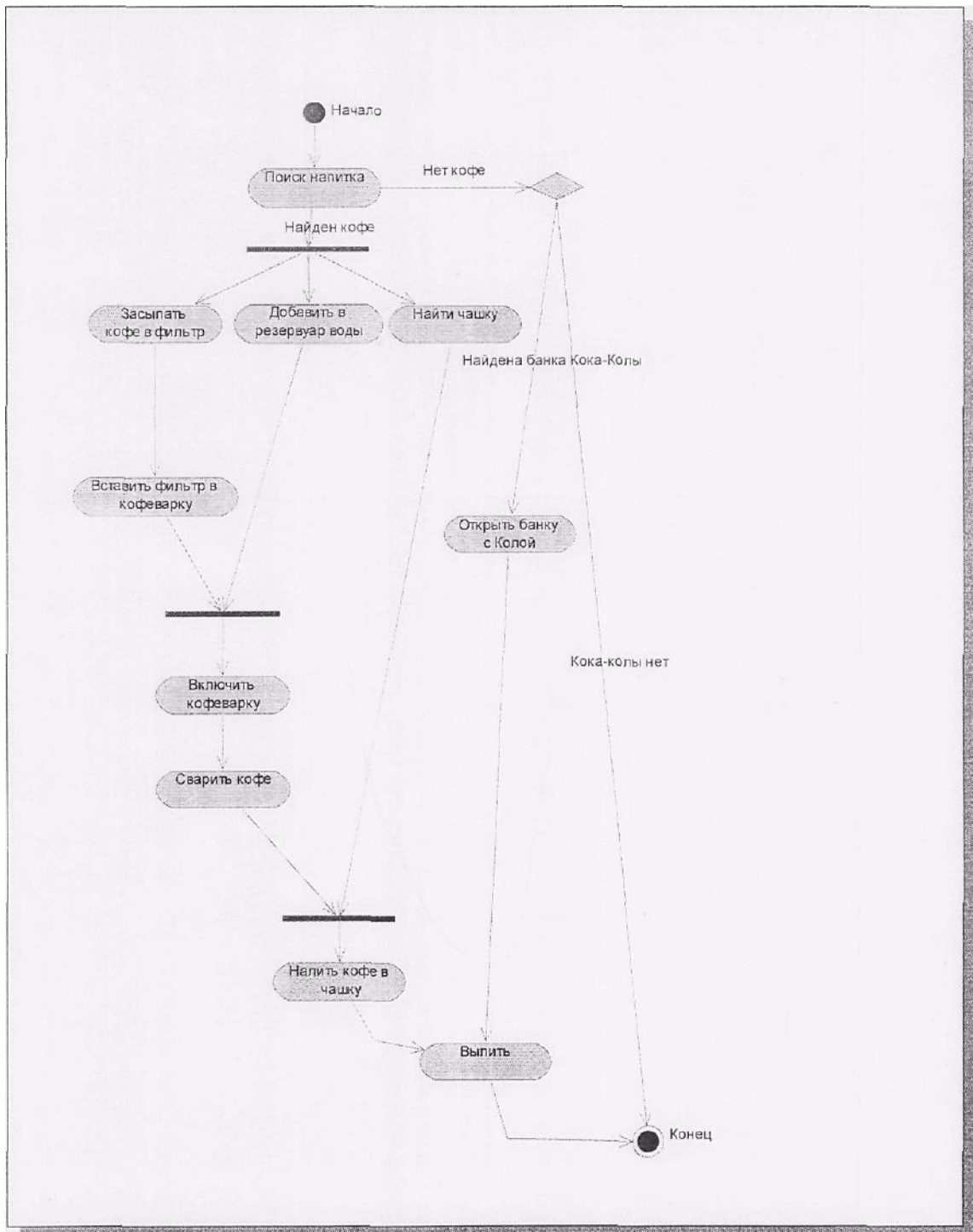


Рис. 15 Пример диаграммы UML-activity

Для обозначения исполнителей используются, так называемые, дорожки. Диаграмма строится по вертикальным дорожкам (колонкам), в которых указываются исполнители (см. Рис. 16). Порядок следования исполнителей не важен. На рисунке приведены три исполнителя - Заказчик, Отдел продаж и Склад. В данном примере хорошо видно, что процесс начинается и заканчивается за пределами организации, исполняющей заказы т.е. процесс является кроссорганизационным.

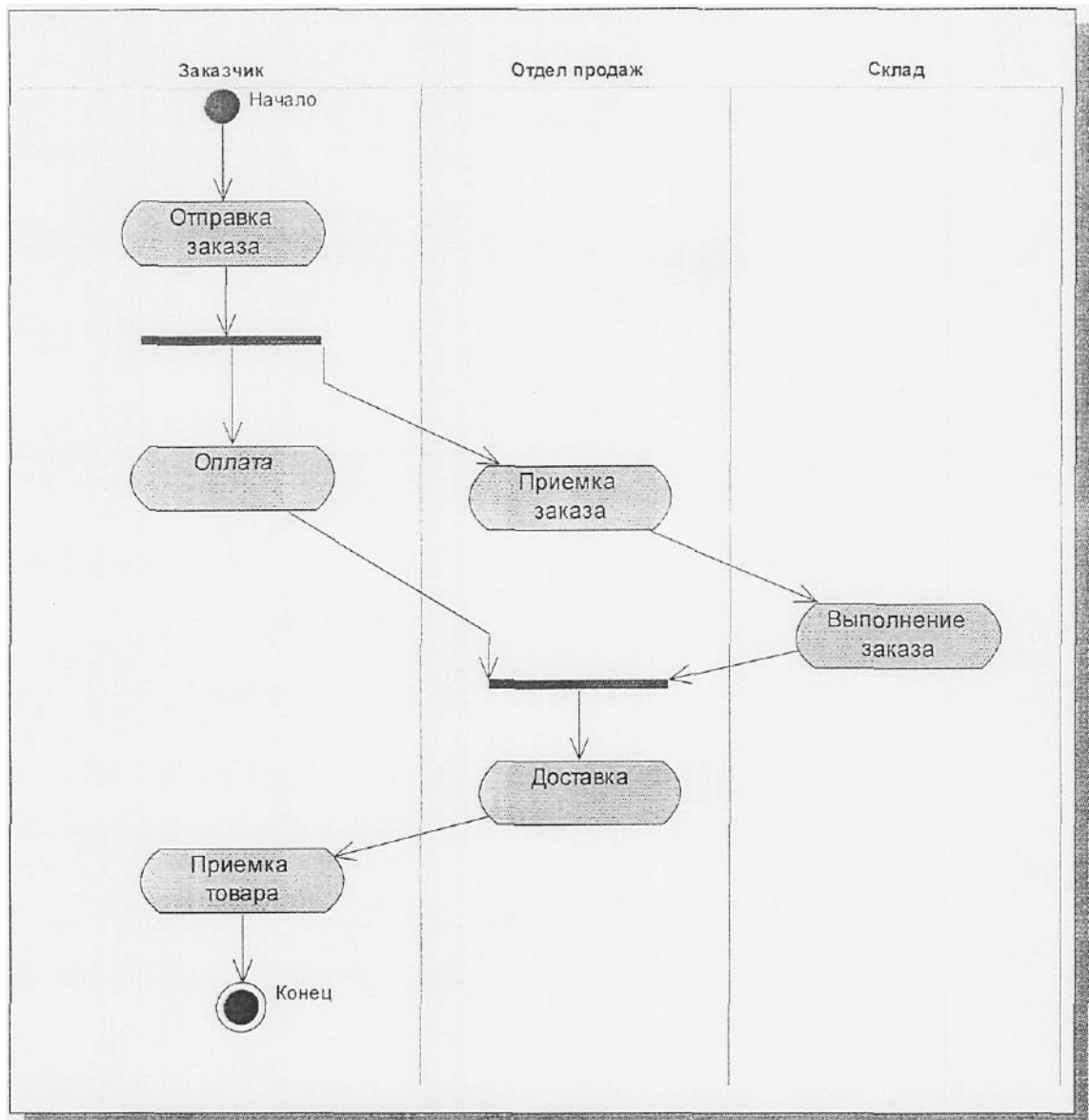


Рис. 16 Пример диаграммы с дорожками и обозначением исполнителей

Для обозначения документов, программного обеспечения, и других используемых в процессе сущностей применяется обозначение «объект». Так как объект используется в процессе, то его состояние может изменяться (см. Рис. 17). Например, заказ может в процессе обработки принимать следующие состояния: размещен, введен в систему, скомплектован, доставлен. Все эти состояния показываются на схеме процесса в квадратных скобках под названием объекта. Связи между действиями и объектами показываются пунктиром.

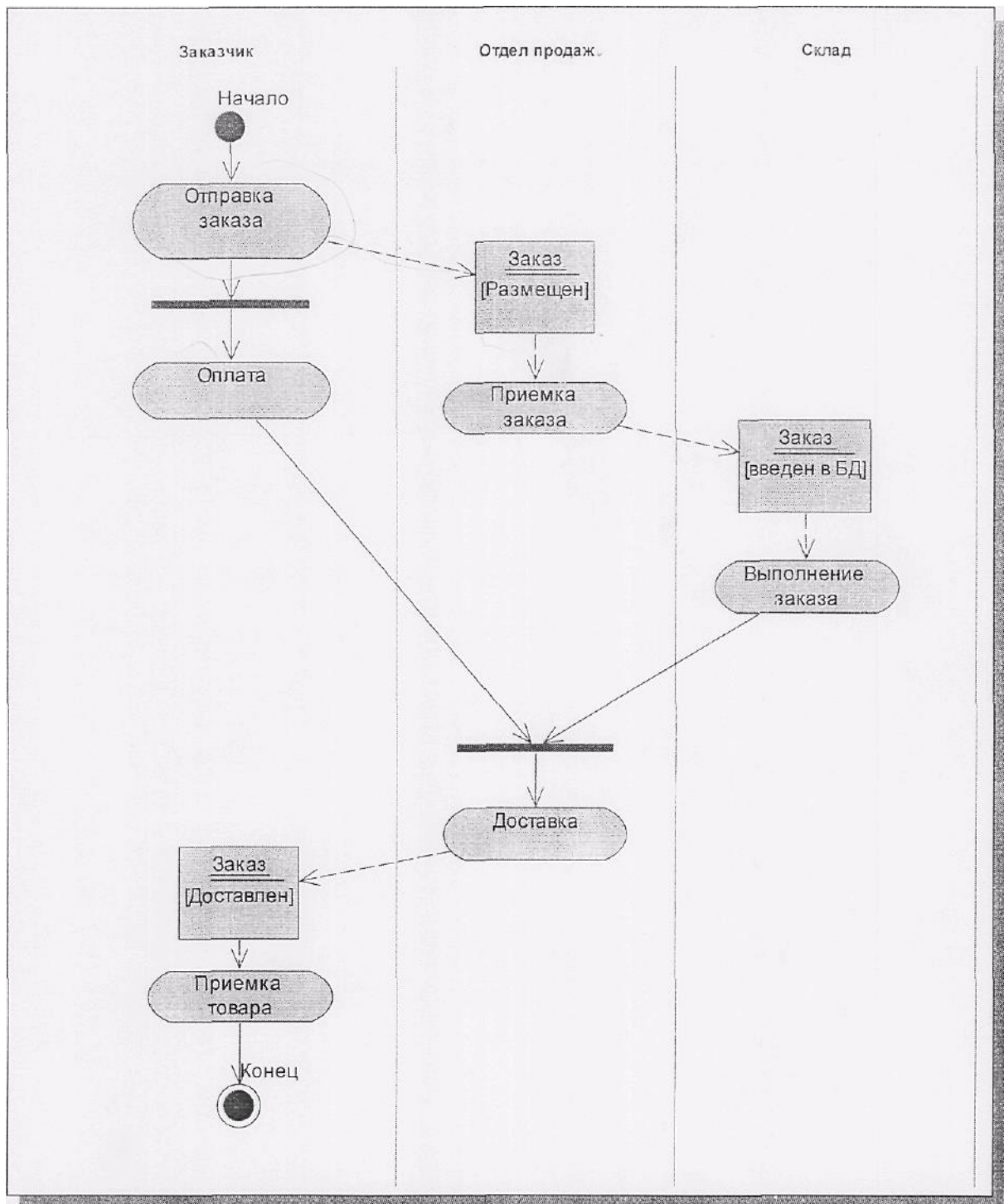


Рис. 17 Диаграмма UML-activity с колонками и объектами

В случае, если между двумя действиями существует связь через объект (см. Рис. 18), то нет необходимости соединять их непосредственно между собой, так как такая связь согласно спецификации UML, уже подразумевается.



Рис. 18 Связь двух действий через объект

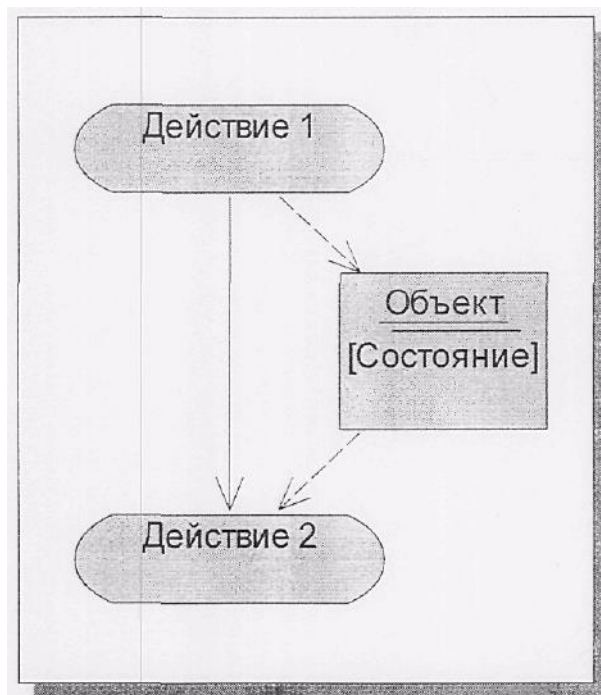


Рис. 19 Излишняя связь между действиями

1.3.4. eEPC - событийно-функциональные диаграммы

Событийно-функциональные диаграммы (сокращенно eEPC - extended event-process chain), Диаграммы eEPC описывают последовательность действий (работ, операций). Эти диаграммы позволяют отражать как последовательность действий, так и участников и используемые ресурсы (в т.ч. информационные).

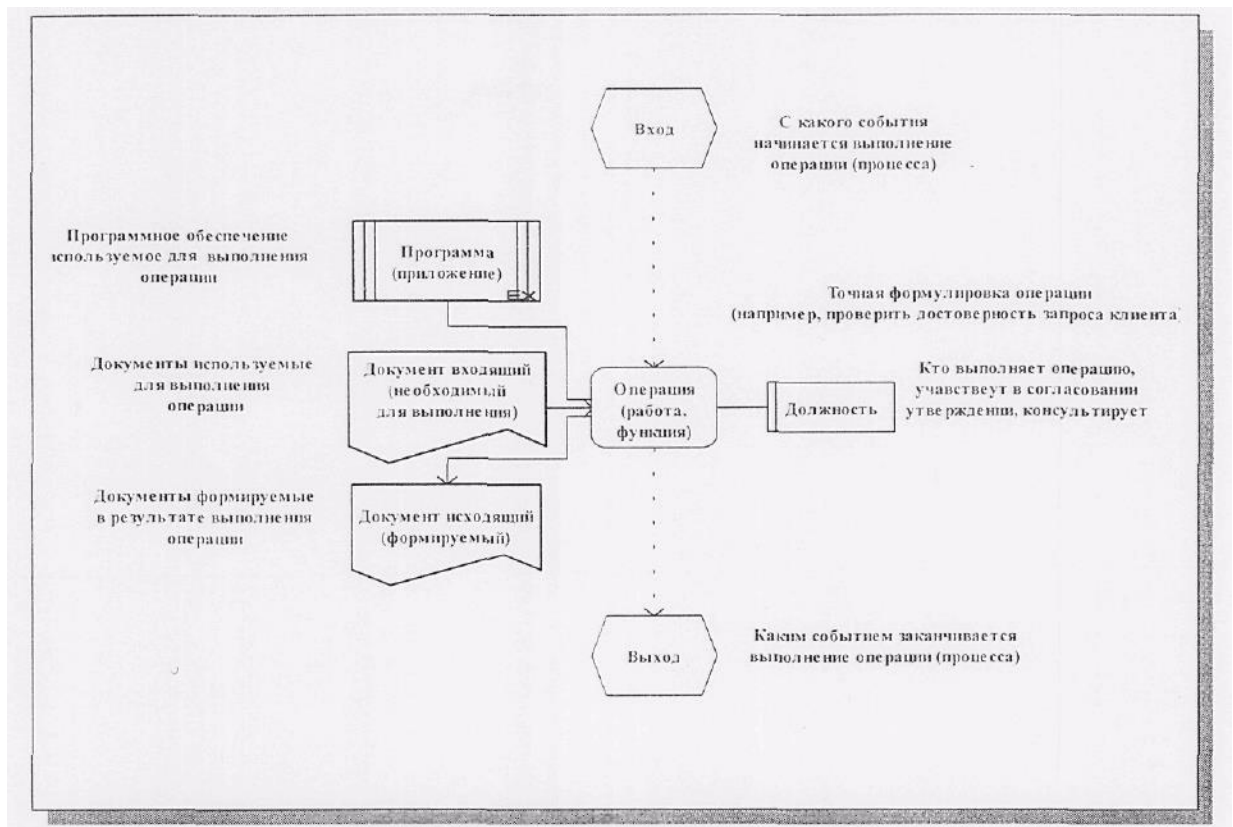


Рис. 20 Структурная схема диаграммы eERP

Структурная схема диаграммы eERP представлена на Рис. 20. Основными элементами диаграммы являются события и функции. Функции показывают действия и расположены в последовательности выполнения операций в процессе.

События показывают, что происходит в процессе, и отражают состояние. В отличие от функций, выполняемых в течение определенного срока, события отражают возникшее в результате выполнения функций состояние, т.е. констатируют факт и в этом смысле не имеют временной протяженности, как будто происходят мгновенно. Примеры функций:

- отправка заказа
- доставка товара
- разработка рекламного макета.

Примеры событий:

- получена заявка от клиента
- товар доставлен
- проверка качества проведена
- рекламный стенд установлен.

Для описания ветвлений процесса используются логические операторы.

- и - \wedge
- или - \vee
- исключающее или - \otimes

Логический оператор «и» означает объединение (см. Рис. 21).

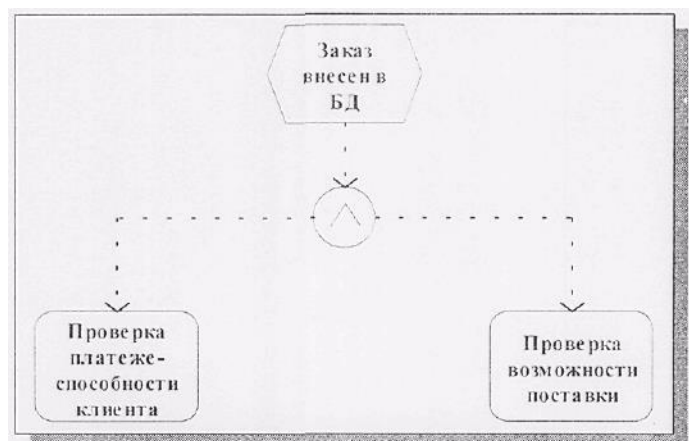


Рис. 21 Пример использования логического оператора «и».

Логический оператор «или» обозначает возможность выбора - «или то, или другое», не исключая возможности одновременного появления всех случаев (см. Рис. 22).

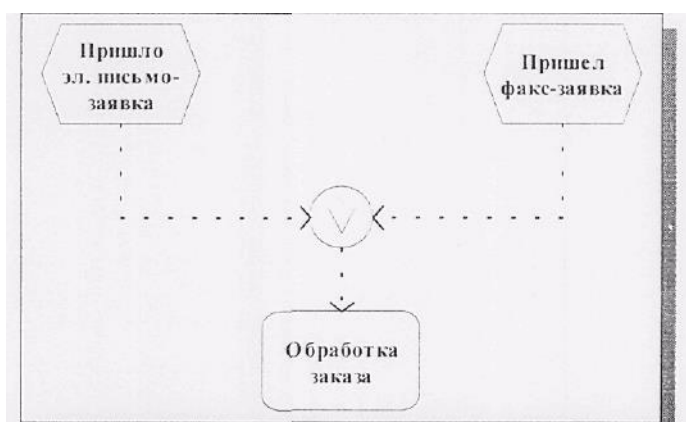


Рис. 22 Пример применения логического оператора «или».

Логический оператор «исключающее или», обозначает возможность появления только одного из возможных вариантов, исключая одновременное появление нескольких (см. Рис. 23).

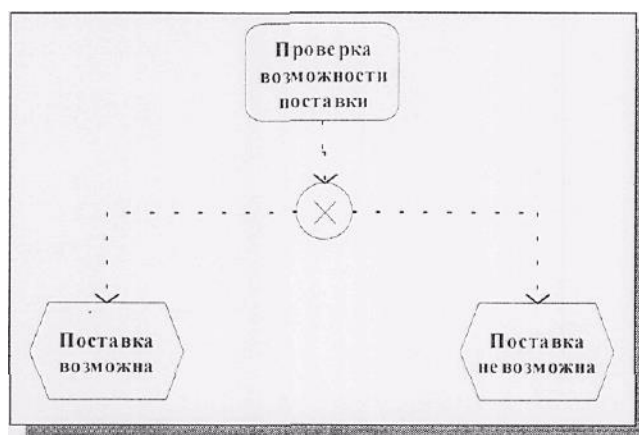


Рис. 23 Пример применения логического оператора «исключающее или».

При соединении событий и функций через логический оператор могут быть два типа соединений: соединение функций (Рис. 24) и соединение событий (Рис. 25). Следует отметить, что не все варианты соединения функций возможны. Это связано с тем, что после одного события не может быть оператора с возможностью выбора? событие определяет только одно состояние, и на его основе нельзя сделать выбор, какую из последующих функций выполнять. Поэтому при соединении функций после одного события могут быть только несколько одновременно выполняемых функций соединенных

оператором «и». Если трудно решить, что применить в конкретной ситуации, можно воспользоваться перечнем допустимых соединений, представленных на Рис. 24 и Рис. 25.

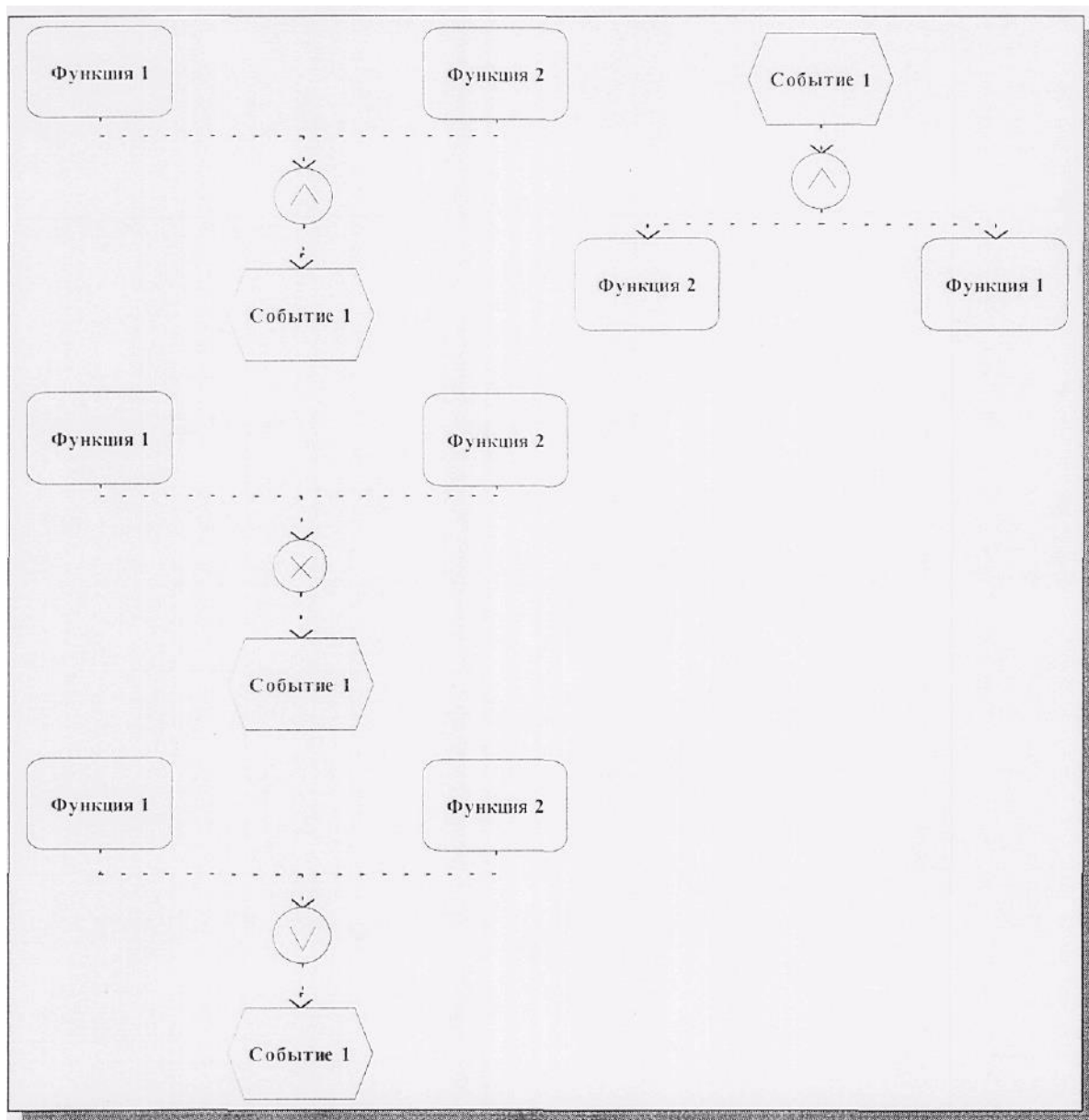


Рис. 24 Возможные варианты соединения функций

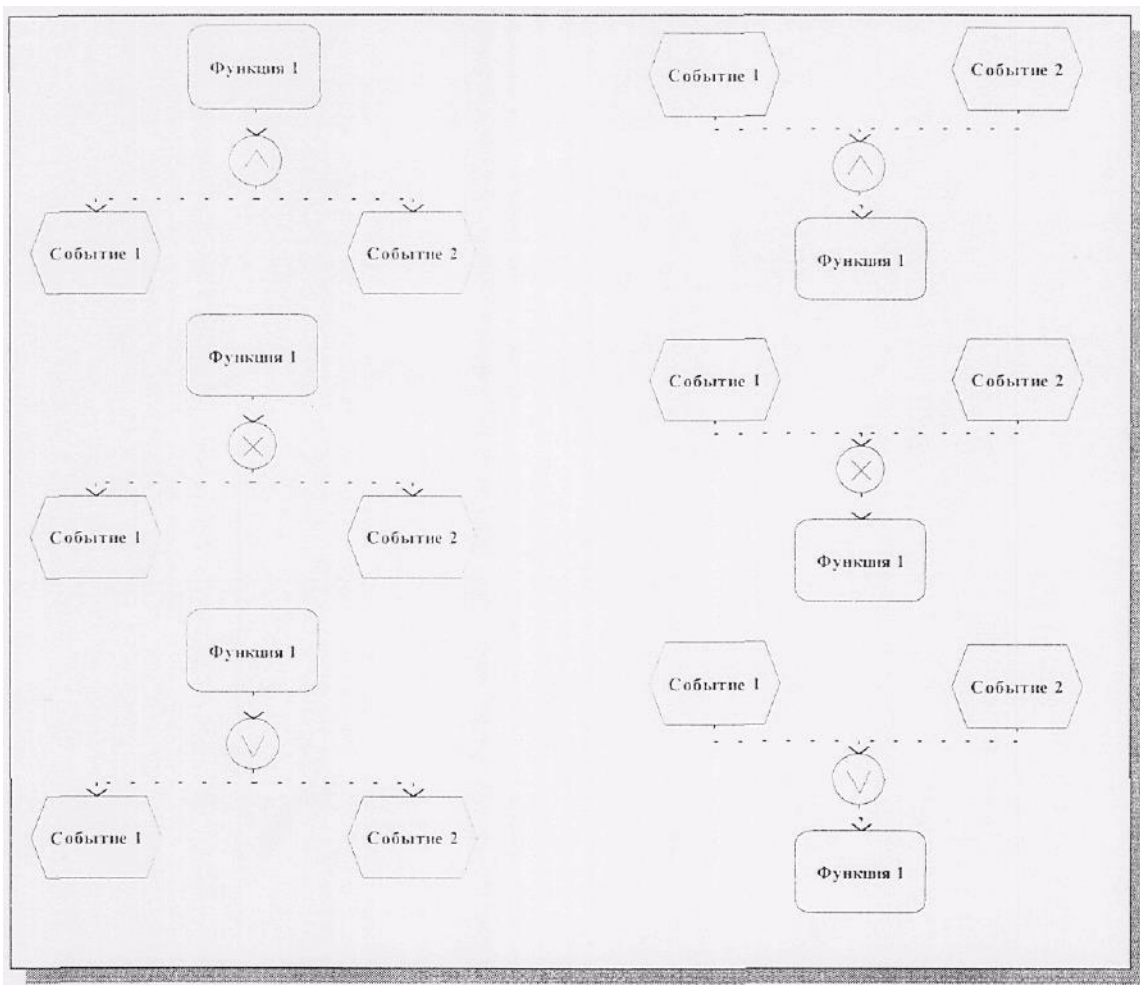


Рис. 25 Возможные варианты соединения событий

Событийно-функциональная цепь представляет собой скелет процесса (см. Рис. 26). Все задействованные в процессе ресурсы присоединяются к этому скелету.

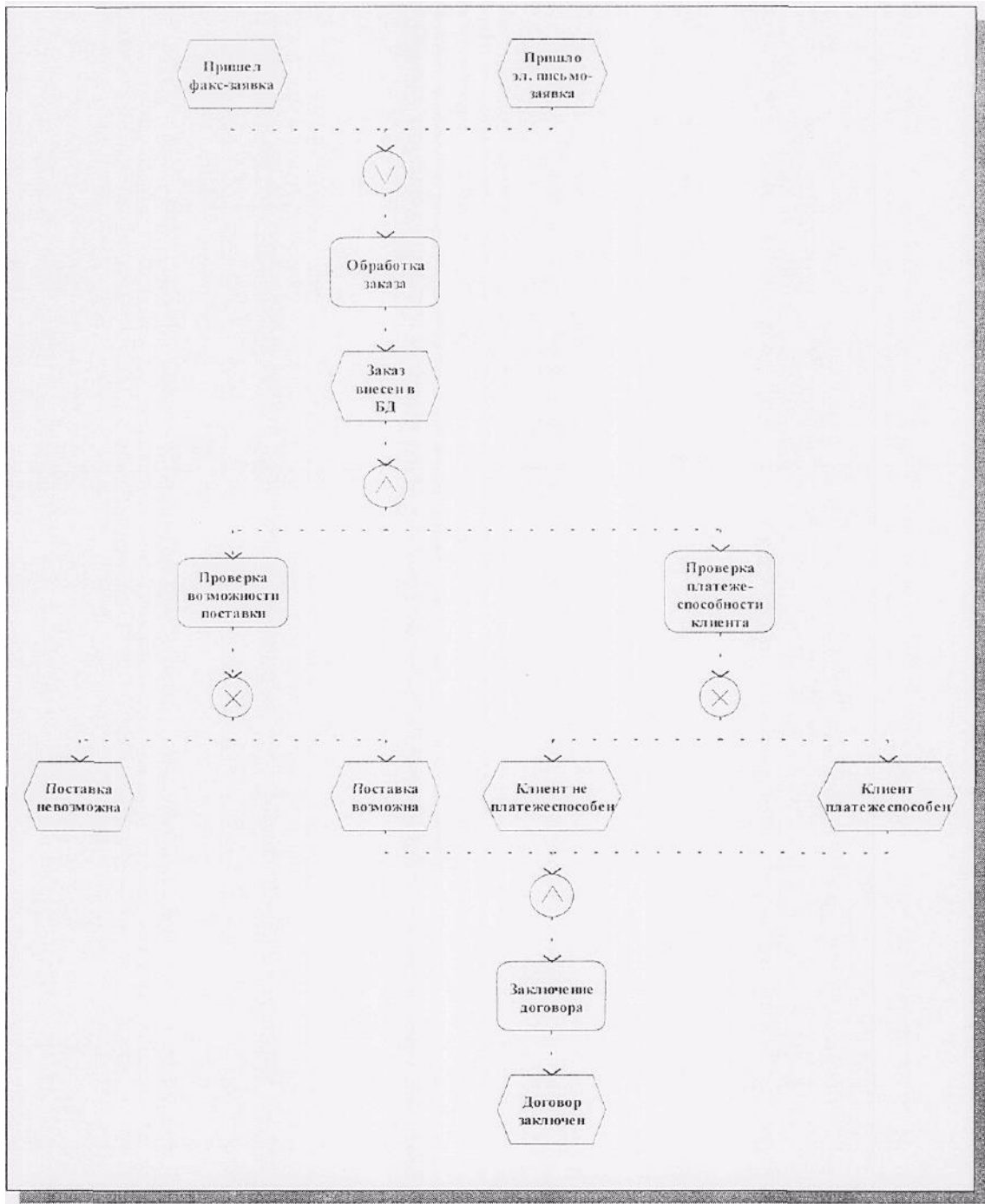
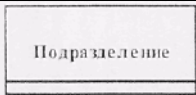
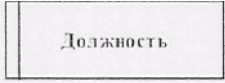
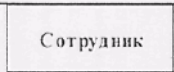


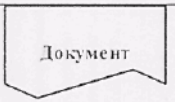
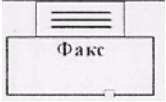

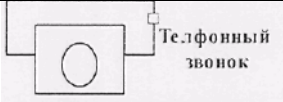
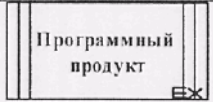
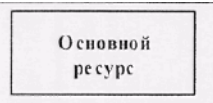
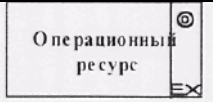


Рис. 26 Событийно-функциональная цепь процесса

Исполнители, участвующие в процессе и называемые также организационным потоком, изображаются с правой стороны от функций с помощью следующих условных обозначений (см. Табл. 5). В этой же таблице приведены условные обозначения информационных и других ресурсов, участвующих в процессе и образующих соответствующие потоки.

Табл. 5 Условные обозначения

| Элемент | Условное обозначение | Примеры |
|--|---|---|
| Организационное звено (отдел, подразделение) |  | ОМТС, Бухгалтерия, Управление персоналом, Формовочный цех |
| Должность |  | Бухгалтер, Менеджер по закупкам, Директор, Логистик, Маркетолог |
| Сотрудник |  | Иванов, Петров, Сидоров |
| Группа |  | Любая группа сотрудников, отделов. Например, Комитет по стратегии, который может включать директоров направлений, или Клиенты процесса - группа, которая может состоять как из сотрудников компании, так и из потребителей. |
| Информационный поток | | |
| Файл |  | Эл. документ |
| Документ |  | Заказ, счет, договор |
| Факс |  | Факсимильное сообщение |
| Папка |  | Папка, содержащая несколько документов. |
| Телефон |  | Передача сообщения с помощью телефона |
| Прикладная система |  | Word, Excel, 1С:Бухгалтерия |
| Материальный поток | | |
| Основные ресурсы |  | Ресурс, используемый для выполнения функции, но не относящийся к трудовым или операционным |
| Операционные ресурсы |  | Средство, используемое для выполнения функции (имеющее инвентарный номер) |

Использование обозначений документов и БД в процессе обработки заказа (см. Рис. 27).

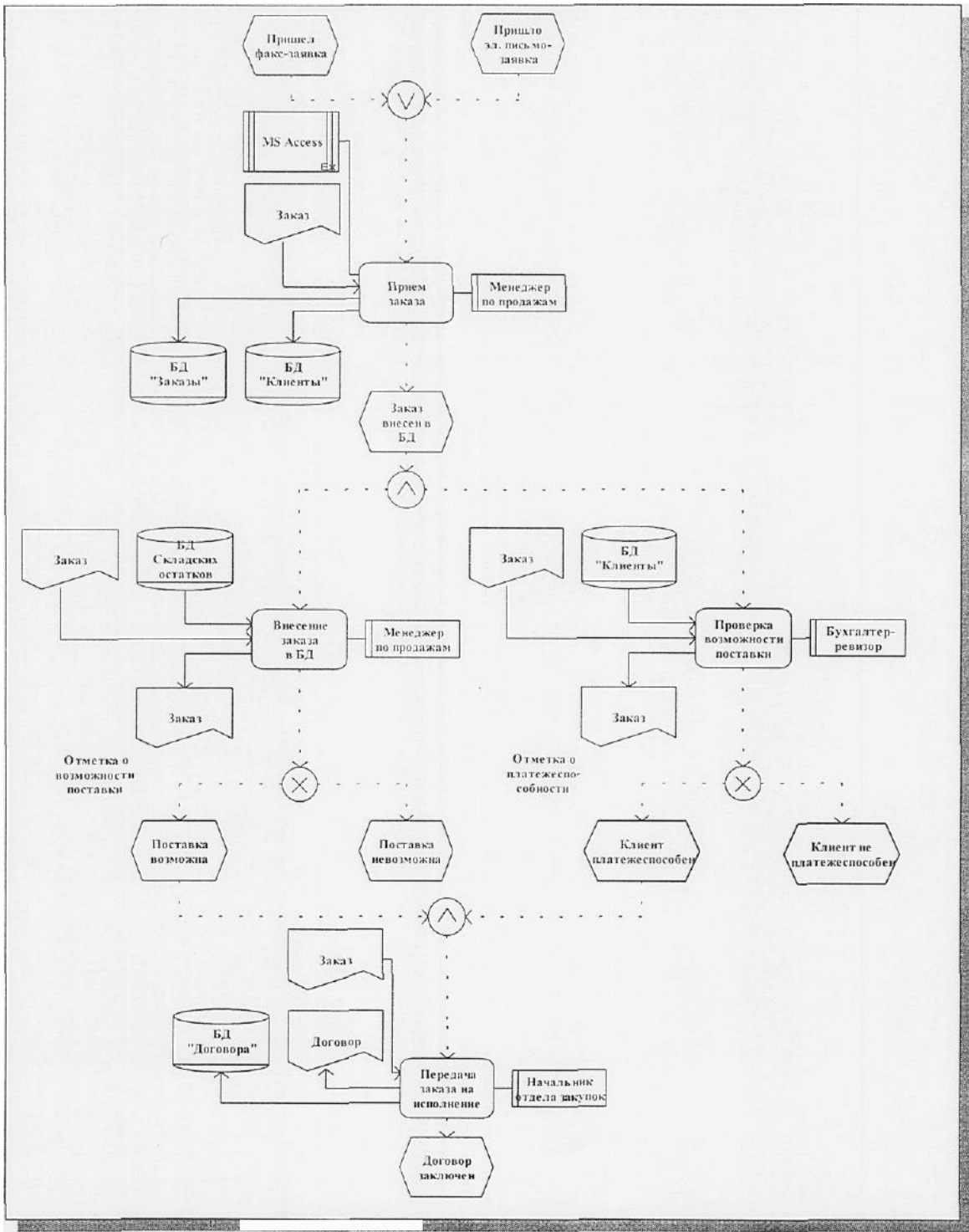


Рис. 27 Процесс обработки заказа

Так как описание больших бизнес-процессов может стать неудобным из-за громоздкости, для лучшего структурирования описания существует возможность детализации каждой функции/операции процесса, называемая декомпозицией. Обозначение декомпозиции приведено на Рис. 28.

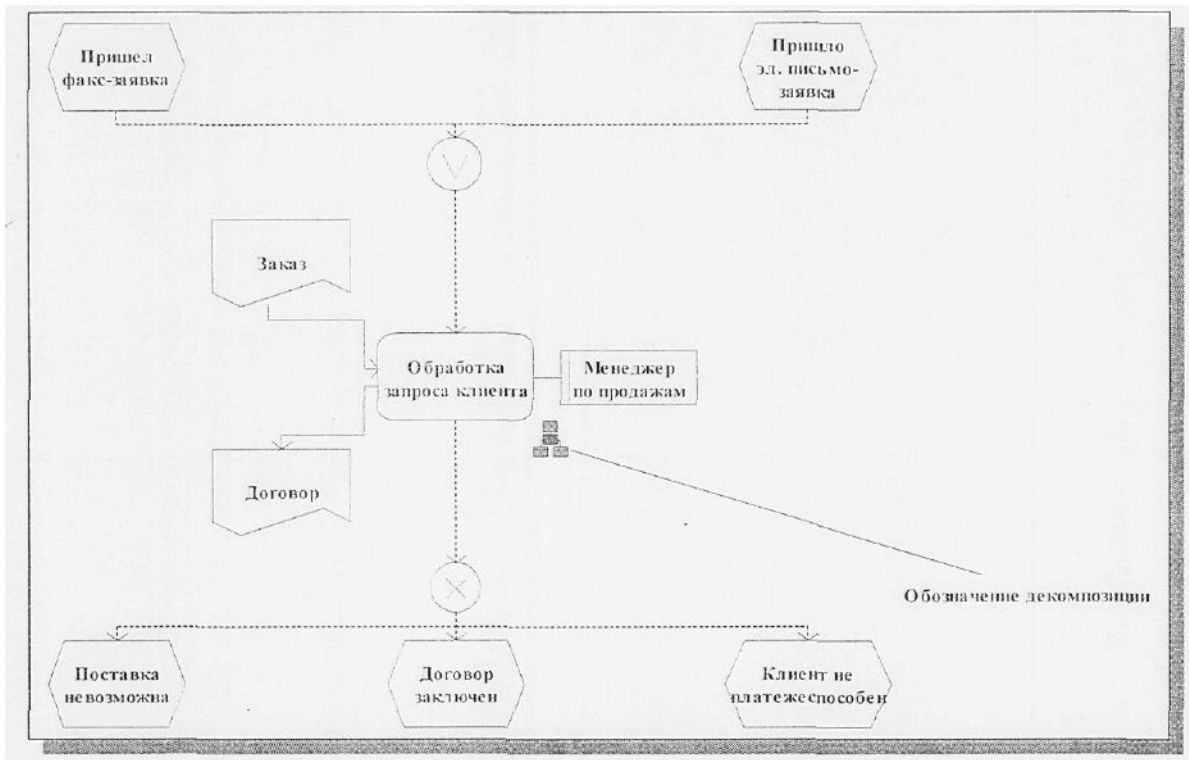


Рис. 28 Обозначение декомпозиции в процессе

Графическое представление декомпозиции показано на Рис. 29, где функция «Обработка заказа» детализируется на три самостоятельные функции: «Прием заказа», «Внесение заказа в БД» и «Проверка возможности поставки».

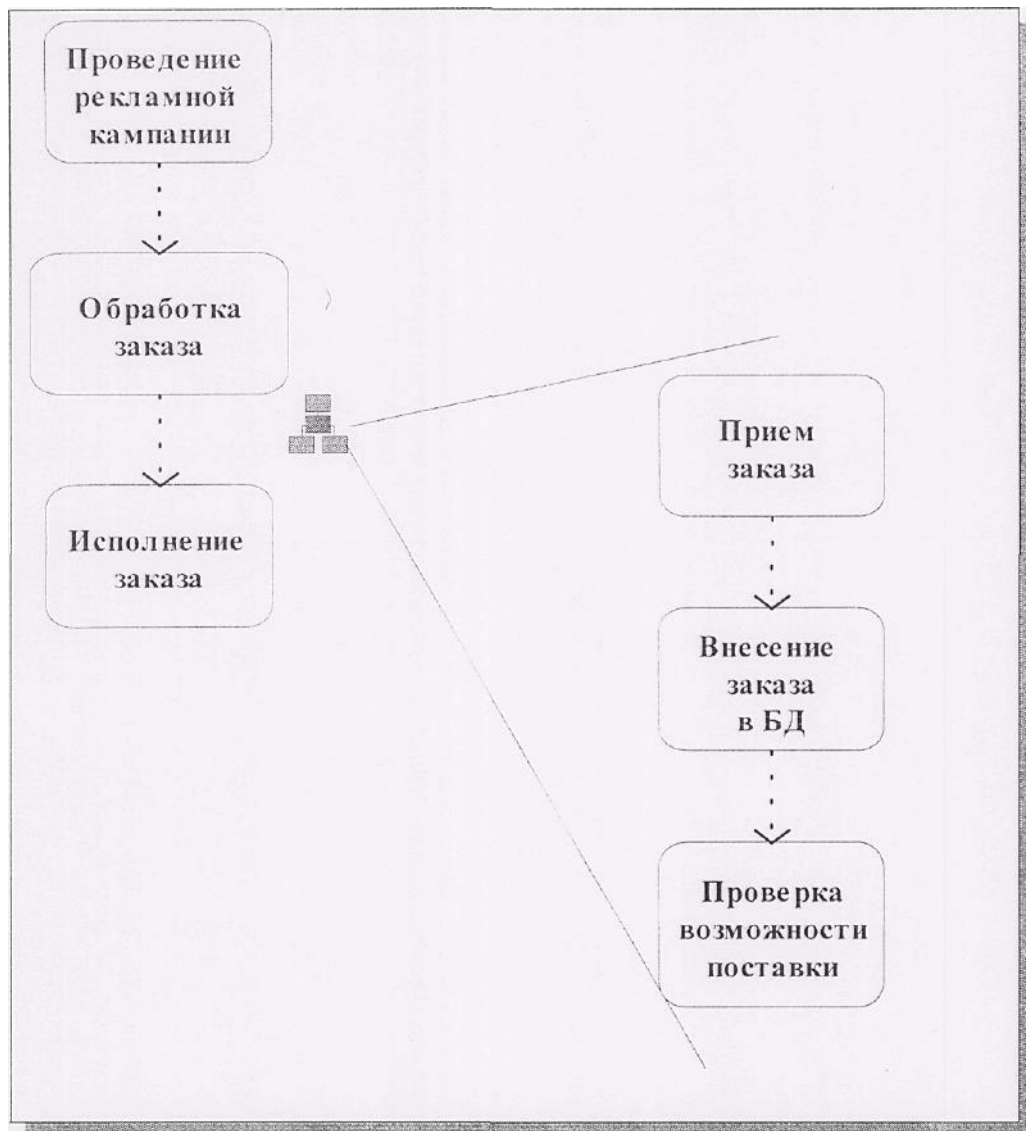


Рис. 29 Декомпозиция функции «Обработка заказа»

1.4. Программная поддержка проектирования и автоматизации бизнес-процессов

1.4.1. Необходимость ведения электронной базы данных

Средства описания бизнес-процессов отличаются по функциональным возможностям, и выбрать нужное средство для поддержки проекта по оптимизации бизнес-процессов сложно. На сегодняшний день получили распространение следующие системы описания бизнес-процессов: Visio, BPWIN, ARIS-Toolset и Rational Rose

1.4.2. Сравнение инструментальных средств Visio, BPWIN, ARIS и Rational Rose

В Табл. 6 приведены сравнительные характеристики систем описания бизнес-процессов. Продукты расположены в порядке увеличения стоимости и функциональных возможностей.

Visio - наиболее простое и доступное средство моделирования процессов. Этот продукт имеет стандартные, привычные всем панели управления в стиле MS Office и легко интегрируется с любыми приложениями этого пакета, что упрощает работу с ним для неопытных пользователей. Однако для временного или стоимостного анализа требуется разработка отчетов, что значительно усложняет использование этого продукта. Типовые отчеты явно не достаточны для анализа бизнес-процессов. Несмотря на это, Visio является распространенным средством для описания бизнес-процессов как в России, так и за рубежом. Visio поддерживает IDEF и UML форматы для описания бизнес-процессов. Возможна также самостоятельная разработка форматов.

BPWIN - занимает промежуточное место, отличаясь достаточной простотой и большими возможностями анализа. Функциональность BPWIN заключается не только в рисовании диаграмм, но и в проверке целостности и согласованности модели. BPWIN обеспечивает логическую четкость в определении и описании элементов диаграмм, а также проверку целостности связей между диаграммами. Инструмент обеспечивает коррекцию наиболее часто встречающихся ошибок при моделировании. Кроме того, BPWIN поддерживает пользовательские свойства, которые применяются к элементам диаграммы для описания специфических свойств, присущих данному элементу. Основным ограничением этой системы является положенный в ее основу стандарт IDEF, в котором существуют жесткие ограничения при построении моделей. Это упрощает задачу при описании простых процедур, но усложняет описание больших процессов. Схемы IDEF при описании сложных процессов начинают представлять бесчисленное множество взаимосвязанных схем, внешне очень похожих, что затрудняет понимание процесса в целом. Часто не удается представить нужную степень точности описания на 1 схеме.

ARIS - рассматривает предприятие как совокупность четырех взглядов (views):

- взгляд на организационную структуру;
- взгляд на структуру функций;
- взгляд на структуру данных;
- взгляд на структуру процессов.

ARIS позволяет составлять диаграмму целей, связывая процессы через цели с миссией компании. В результате после построения бизнес-модели получается комплексное видение компании: Цели - Процессы - Оргструктура - Данные - Продукты/услуги в виде отдельных, но связанных через объекты диаграмм. Это означает, что при изменении названия должности на одной диаграмме сразу корректируются названия во всех процессах, где она присутствует, и в оргструктуре.

При этом каждый из данных взглядов разделяется еще на три подуровня:

- описание требований;
- описание спецификации;
- описание внедрения.

Итак, ARIS предлагает рассматривать организацию с позиции 4-х аспектов, отображающих разные взгляды на предприятие, а также разную глубину этих взглядов. Для описания бизнес-среды предлагается использовать 85 типов моделей (обычно в практической деятельности применяется не более 6-7 типов моделей), каждая из которых принадлежит тому или иному аспекту. ARIS Toolset является, с одной стороны, достаточно сложной для освоения системой. С другой стороны, диаграммы бизнес-процессов в готовом виде понятны даже неподготовленным сотрудникам, это позволяет эффективно организовывать работу команд, не прибегая к тотальному обучению всех работающих над проектом сотрудников.

Rational Rose - CASE-средство фирмы Rational Software Corporation (США), предназначено для автоматизации этапов анализа и проектирования ПО, а также для генерации кодов на различных языках и выпуска проектной документации. Rational Rose использует синтез-методологию объектно-ориентированного анализа и проектирования, основанную на подходах трех ведущих специалистов в данной области: Буча, Рамбо и Джекобсона. Разработанный ими универсальный язык для моделирования объектов (UML - Unified Modeling Language) претендует на роль стандарта в области объектно-ориентированного анализа и проектирования. Конкретный вариант Rational Rose определяется языком, на котором генерируются коды программ (C++, Smalltalk, PowerBuilder, Ada, SQLWindows и ObjectPro). Основной вариант - Rational Rose/C++ - позволяет разрабатывать проектную документацию в виде диаграмм и спецификаций, а также генерировать программные коды на C++. Кроме того, Rational Rose содержит средства реинжиниринга программ, обеспечивающие повторное использование программных компонент в новых проектах.

Табл. 6 Сравнение функциональных возможностей продуктов описания и анализа бизнес-процессов

| № | Возможности/ Инструментальная среда | MS Visio XP | BPWin 4.0 | ARIS Toolset 5.0 | Rational Rose |
|----|---|--|--|---|---|
| 1 | Поддерживаемый стандарт | UML, IDEF0 | IDEF0, IDEF3, DFD | Большое количество нотаций - (частично - DFD, ERM, UML) | OMT, UML, нотация Буча |
| 2 | Система хранения данных модели | Модели хранятся в файлах | Модели хранятся в файлах | Объектная база данных | Модели хранятся в файлах |
| 3 | Ограничение на размер базы данных | Нет. Размер базы данных ограничивается | Нет. Размер базы данных ограничивается | Нет. Размер базы данных ограничивается | Нет. Размер базы данных ограничивается |
| 4 | Возможность групповой работы | | Есть. Используется Model Mart. | Есть. Используется ARIS Server. | Есть. Rational Suite, Visual Source Save |
| 5 | Ограничение на количество объектов на диаграмме | В зависимости от используемого стандарта (есть в IDEF0) | От 2 до 8. | Нет. | Нет |
| 6 | Возможность декомпозиции | Неограниченная декомпозиция. Возможен однократный переход на другую нотацию в процессе | Неограниченная декомпозиция. Возможен однократный переход на другую нотацию в процессе декомпозиции. | Неограниченная декомпозиция. Возможна декомпозиция на различные типы моделей. | Неограниченная декомпозиция. Возможна декомпозиция на различные типы моделей. |
| 7 | Формат представления моделей | Не регламентируется | Стандартный бланк IDEF с возможностью его отключения | Не регламентируется | Не регламентируется |
| 8 | Удобство работы по созданию моделей | Простая панель управления, есть выравнивание объектов, нет undo. | Простая панель управления, нет выравнивания объектов, нет undo. | Сложная панель управления, есть выравнивание объектов, есть Undo. | Сложно. Есть однократное Undo. Есть выравнивание объектов. |
| 9 | UDP - свойства объектов, определяемые пользователем | Количество UDP не ограничено. Количество типов ограничено. | Количество UDP не ограничено. Количество типов ограничено. | Большое, но ограниченное количество свойств, количество типов ограничено. | Количество UDP не ограничено, количество типов ограничено |
| 10 | Возможность анализа стоимости процессов | Нет встроенных возможностей анализа | Упрощенный анализ стоимости по частоте использования в процессе. Возможность экспорта в Easy ABC | Есть. Возможность использовать ARIS ABC. | Нет встроенных возможностей анализа. |
| 11 | Генерация отчетов | Создание отчетов по UDP с помощью Visio Report | RPT Win, возможность визуальной настройки отчетов, включая расчет по формулам с использованием UDP | Создание отчетов на основе стандартных и настраиваемых пользователем макросов Visual Basic. | |
| 12 | Сложность разработки нестандартных отчетов | Сложно | Просто | Сложно | |

1.5. Методы анализа / оптимизации процессов

Основные предложения по оптимизации появляются из простого логического анализа описания процесса. Становятся очевидными такие факторы как: дублирование операций, неэффективное распределение должностных обязанностей и частая передача результатов из отдела в отдел. При проведении общего анализа логики процесса важно привлекать специалистов по информационным технологиям и других, не задействованных в процессе участников. Многие предложения можно сделать только на основе знания новых технологий, имея при этом независимый "взгляд со стороны" на процесс.

Общие способы оптимизации бизнес-процессов:

1.5.1. Устранение неэффективных процедур.

Например, в следующем процессе происходит несколько последовательных согласований договора. При этом, возможно, некоторые из них - сложившаяся формальность. Такие функции должны исчезнуть из процесса «как надо». В данном процессе «лишним» оказалось согласование договора с Гл. инженером. В результате процесс сократился до 6 функций.

Табл. 7 Процесс согласования/утверждения договора «как есть»

| № | Функция | Исполнитель |
|----|-----------------------|--------------------------|
| 1. | Оформление договора | Менеджер по закупкам |
| 2. | Согласование договора | Юрист |
| 3. | Согласование договора | Начальник отдела закупок |
| 4. | Согласование договора | Главный бухгалтер |
| 5. | Согласование договора | Коммерческий директор |
| 6. | Согласование договора | Гл. инженер |
| 7. | Утверждение договора | Генеральный директор |

Выполняя такой анализ, надо задавать вопрос для каждой функции: а возможно выполнение процесса без этой операции?

В примере (см. Табл. 7) согласования договора Юристом, можно избежать, например, составлением типовых договоров. А договоры на закупку канцелярии не обязательно согласовывать с Главным инженером и Коммерческим директором.

1.5.2. Распределение ответственности за выполнение бизнес-процесса и делегирование полномочий по принятию решений.

Наиболее часто встречающимся примером расширения ответственности является делегирование полномочий по принятию решений по расстановке лимитов, к рамках которых работает определенное должностное лицо. Например, в том же процессе «Согласование договора» может быть установлено следующее:

1. При сумме договора менее 5000 руб. решения принимаются Менеджером по закупкам.
2. При сумме договора до 50000 руб. решения принимаются Начальником отдела закупок.
3. При сумме договора до 200000 руб. решения принимаются Коммерческим директором.
4. При суммах договоров свыше 200000 руб. решения принимаются Генеральным директором.

В итоге снимается нагрузка с менеджеров высшего звена и ускоряется согласование договоров на небольшие суммы. При этом может применяться система выборочного контроля за принятием решений подчиненными.

1.5.3. Связывание параллельных работ.

При создании сложных продуктов (как информации, так и материальных ресурсов) возникают ситуации, когда несколько подразделений выполняют параллельные работы, затем пытаются согласовывать полученный результат. Примером бизнес-процесса такого рода является процесс формирования финансового плана предприятия.

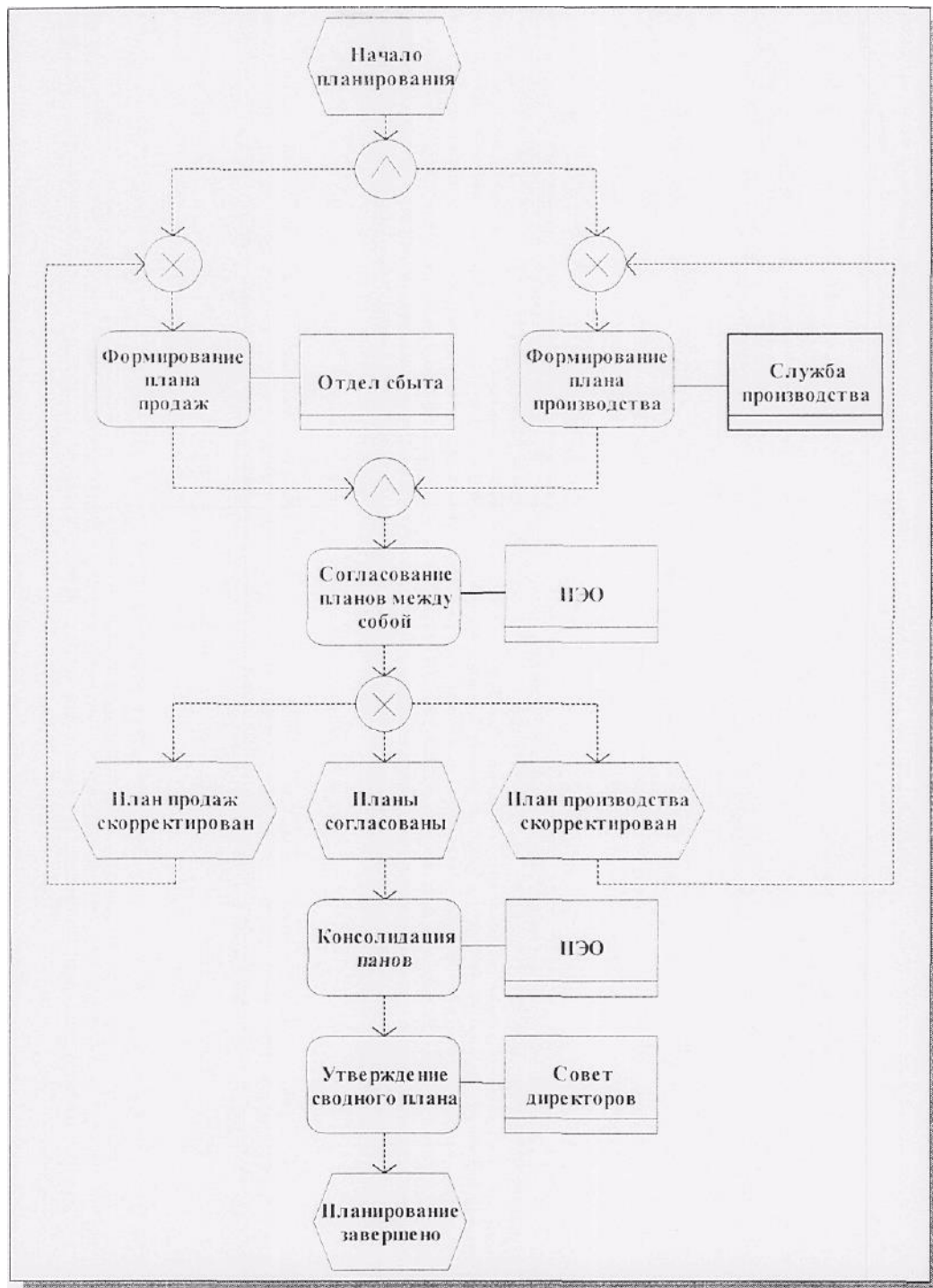


Рис. 30 Согласования, возникающие при параллельных работах

В начале процесса (см. Рис. 30) параллельно во времени выполняется планирование продаж и производства, при этом Служба производства пользуется

фактической информацией по объему производства предыдущего периода и оптимизирует загрузку производства на плановый период с учетом производственных возможностей, а отдел сбыта ориентируется на потребности рынка. После получения предварительных вариантов планов проводится их согласование в ПЭО. Результатом этого согласования может быть как изменение плана продаж, так и изменение плана производства. Чаще всего такого рода процессы организованы неэффективно и приводят к дублированию функций в подразделениях и увеличению сроков формирования финансового плана. На Рис. 31 приведен пример того, как можно было бы избежать согласования параллельных работ, перестроив процесс. Здесь согласование не нужно из-за того, что планирование производства, использует данные о возможном сбыте, и планы становятся взаимоувязанными. В этом варианте рассмотрено планирование от продаж по рыночному принципу. При планировании от производства первой будет выполняться функция «Формирование плана производства», а затем уже «Формирование плана продаж». И к том, и в другом случае есть возможность избежать согласования параллельно составленных планов.

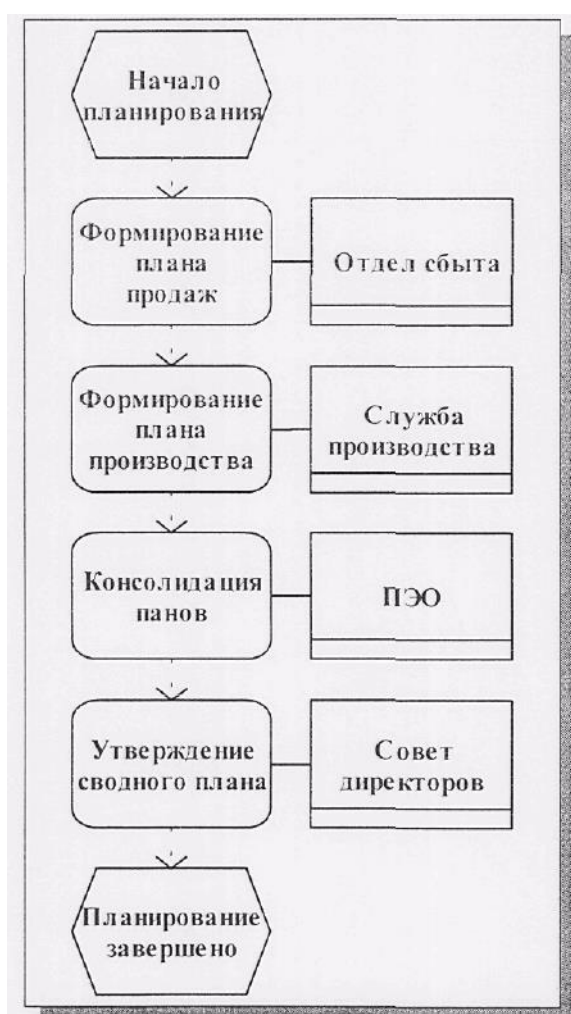


Рис. 31 Один из возможных вариантов планирования без параллельных работ

1.5.4. Фиксирование информации у источника и включение обработки информации в реальную работу.

Использование данного принципа подразумевает занесение информации в единую учетную систему один раз, на месте ее возникновения. Следствием применения принципа является сокращение документооборота между подразделениями, снижение количества ошибок при передаче информации, сокращение времени выполнения процесса и т.д.

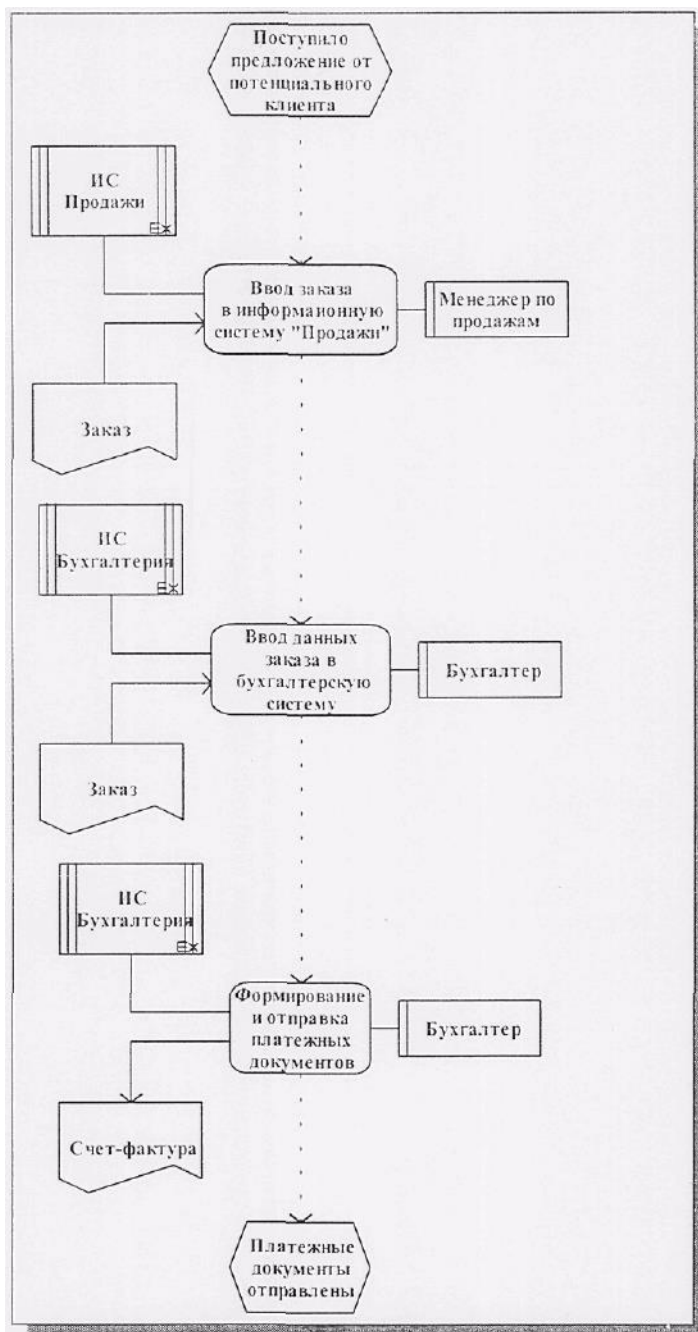


Рис. 32 Модель с двойным вводом информации

В примере, представленном на Рис. 32, на предприятии существует две информационных системы (ИС): ИС «Продажи» и ИС «Бухгалтерия». В итоге при получении заказа данные о клиенте вводятся в обе информационные системы. Для исключения двойного ввода одной информации необходимо создать комплексную информационную систему, где информация о клиенте, введенная Менеджером по продажам, в дальнейшем может использоваться в бухгалтерском учете при формировании документов (см. Рис. 33).

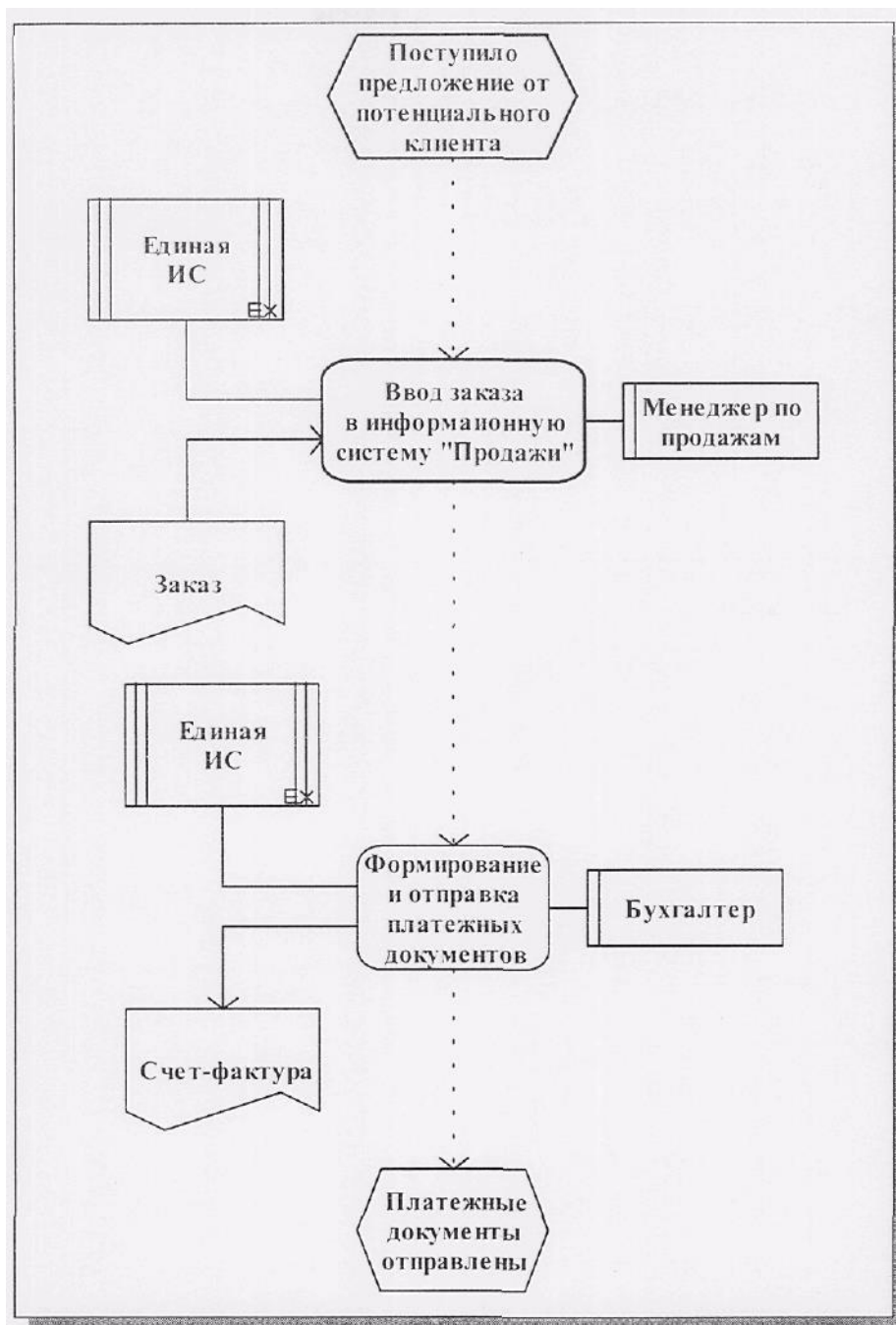


Рис. 33 Модель процесса с единой информационной системой и вводом данных у источника

1.5.5. Стоимостной анализ

1.5.5.1. Понятие функционально-стоимостного анализа

Функционально-стоимостной анализ (ФСА) или его зарубежное название Activity-Based Costing (ABC). Метод был разработан для ведения более точного учета затрат на основе дополнительных данных, получаемых на основе анализа бизнес-процессов.

Основное отличие его от других методов учета заключается в использовании операций как объекта учета затрат. В классических методиках учета стоимость ресурсов, используемых при производстве и продаже, списывается на продукцию прямо (direct costing) или распределяется по рассчитываемым базам (standard costing). Метод ABC

предполагает расчет стоимости операций, выполняющихся при производстве продукции, а затем калькуляцию себестоимости на основе данных о затратах на операции.

Основной плюс такого учета - возможность анализа бизнес-процесса в затратах по операциям. Это позволяет рассчитывать эффективность принимаемых решений по оптимизации бизнес-процесса.

Отрицательной стороной такого вида учета является его сложность и, следовательно, высокие издержки.

Здесь необходимо найти оптимальное соотношение между эффектом от повышения точности учета, возможности эффективного анализа, принятия решений и повышающимися затратами на учет.

1.5.5.2. Сущность метода. Ресурсные и Операционные драйверы

Появление новых объектов учета - операций - приводит к необходимости установления соотношений между ресурсами и операциями, а также операциями и продуктами.

Для определения количества ресурса, потребляемого операцией, служат драйверы ресурсов (resource driver). Слово «драйвер» в данном случае означает преобразователь, т.е. управляющий стоимостью ресурсов. В численном выражении это можно назвать коэффициентом, определяющим долю ресурса, потребляемого операцией, от общего имеющегося в наличии ресурса. Для того, чтобы не использовать массу определений, не отражающих в полной мере значения слова «драйвер», оставим этот термин без перевода. Драйвер ресурса показывает, какая часть ресурса потребляется данной операцией см. Рис. 34.

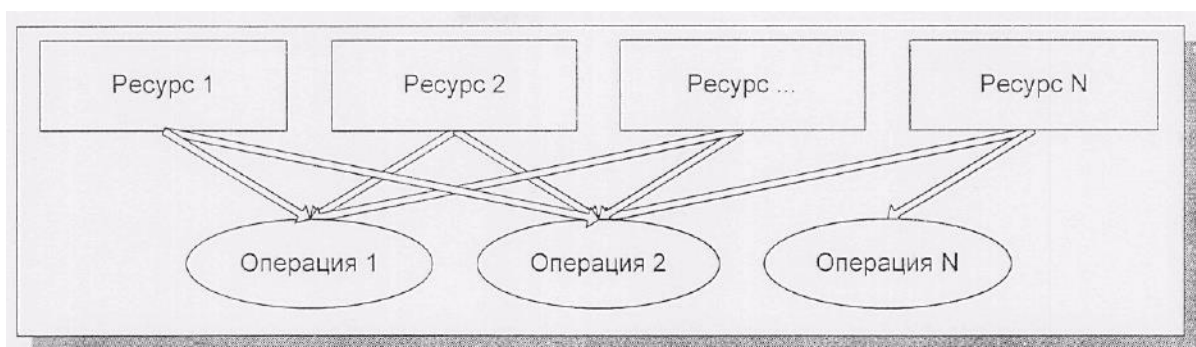


Рис. 34 Схема распределения ресурсов по операциям

Теперь рассмотрим драйвер операции (activity driver), служащий для определения участия операций в производстве объектов стоимости (например, продуктов). Здесь все аналогично драйверам ресурсов. Операция может участвовать в производстве нескольких объектов стоимости и необходимо определить, какая часть стоимости операций будет отнесена на продукт.



Рис. 35 Распределение стоимости выполнения операций по объектам стоимости (продуктам)

Общая схема учета показывает обе стадии преобразований (см. Рис. 36):

1. Стоимость ресурсов через драйверы ресурсов переносится на операции;
2. Стоимость выполнения операций через драйверы операции переносится на объекты стоимости.

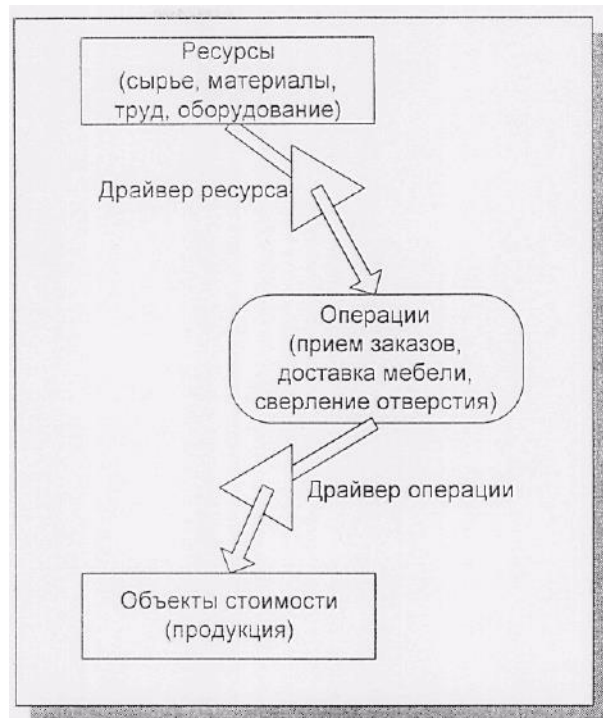


Рис. 36 Общая схема распределения затрат ресурсов через операции на объекты стоимости

Например, за последний месяц в компании продано 1000 тт. изделий «А» и 15000 изделий «Б». Как распределить стоимость операции «Обработка заказа» на изделия? Для этого нам необходимо узнать, сколько было принято заказов на изделия «А» и «Б». Собрав статистические данные за месяц, определили, что на изделие «А» поступило 100 заказов, а на изделия «Б» только 50. Соответственно для распределения затрат рассчитываем простую пропорцию:

всего заказов за период было:
 $50 + 100 = 150$

Из них на продукт «А» приходится:
 $100 / 150 = 66\%$

и на продукт «Б»:
 $50 / 150 = 33\%$

Это и будут драйверы операции «Обработка заказа».

Одной из самых сложных проблем ABC является точный расчет драйверов ресурсов и операций. Здесь возможны различные варианты: от непосредственного измерения до усредненных оценок за период деятельности. Непосредственный учет может быть организован на автоматизированном производстве. В обычных условиях этот вид учета требует значительных затрат. Ниже приведен пример оценки потребления ресурсов операциями по двум способам:

За месяц в фирму поступило 100 заказов.

Приемкой заказов занимается Менеджер по продажам с окладом в 5000 руб.

1. Усредненная оценка.

Для расчета потребления трудового ресурса операцией можно разделить заработную плату Менеджера по продажам на количество заказов. Стоимость трудозатрат обработки одного заказа составит:

$$5000 / 100 = 50 \text{ руб.}$$

2. Прямое измерение.

В случае использования автоматизированной системы, которая фиксирует начало заполнения заказа (внесения информации о клиенте) и окончание работы над заказом Менеджера по продажам, можно получить отчет по затратам рабочего времени на обработку каждого заказа и провести анализ: какие заказы требуют большего времени и, следовательно, требуют больших трудозатрат. Отчет может быть сгруппирован по видам продукции:

| Продукция | Среднее время обработки заказа |
|------------------|--------------------------------|
| Холодильники | 15 мин. |
| Телевизоры | 25 мин. |
| Видеомагнитофоны | 30 мин. |

В данной таблице приведен отчет о времени обработки заказов на разные виды продукции.

1.5.5.3. Качественные показатели процесса и драйверы издержек

Рассмотренные в предыдущем разделе драйверы - это еще не все составляющие ABC подхода. Кроме потребления ресурсов операциями и внесения вклада операции в объект стоимости, существует еще процесс, выполняющийся определенным образом. Для измерения качества выполняющегося процесса существует отдельный показатель - это драйвер издержек «cost driver». Драйвер издержек непосредственно не связан с распределением затрат на объекты стоимости, он показывает эффективность выполнения процесса. В зависимости от процесса, выбранного для анализа, методы расчета драйвера будут различны. Приведем несколько примеров.

Пример 1. Процесс обработки заказов. Процесс состоит из 4х функций:

1. Развитие контакта с клиентом - прием звонков и выяснение потребностей клиента.
2. Обработка запроса клиента - рассмотрение возможностей предложить комплекс продуктов/услуг, удовлетворяющих потребности клиента.
3. Формирование предложения клиенту.
4. Формирование заказа - формирование заказа на производство на основе принятого клиентом предложения.

Для этого процесса можно использовать драйвер издержек - количество обращений клиентов и соотношение между количеством обращений и количеством запросов/предложений и заказов.

На основе анализа статистических данных была получена следующая информация (за месяц):

- Развитие контакта с клиентом 100 обращений.
- Обработка запроса клиента - 90 запросов.
- Формирование предложения клиенту-67 предложений.
- Формирование заказа- 16 заказов.

Фактически количество обращений, запросов, предложений и заказов равно количеству выполненных соответствующих функций. Например, количество контактов с клиентами равно количеству выполненных функций «Развитие контакта с клиентом». Естественно, при этом учитываются и те функции, когда этот контакт не приводит к дальнейшему продолжению процесса, т.е. когда клиент уже на этапе первичного контакта по каким-то причинам прекращает с нами сотрудничество. В результате соотношение между этими показателями определяет, насколько эффективен процесс или какова доля заказов в первичных контактах с клиентами. В данном примере на 100 обращений приходится 16 заказов.

Все драйверы могут функционировать, как минимум, на четырех уровнях:

1. Изделия (Unit) - драйверы, установленные для каждого изделия. Например, время шитья чехла для матраса.
2. Партии (Batch) - драйверы, установленные для каждой партии. Например, настройка станка.
3. Продуктовой линии (Product) - драйверы, установленные для всех изделий. Это типично для операций разработки изделий.
4. Предприятия (Facility) - драйверы, не связанные с продукцией.

ABC - это не панацея от всех бед. Использование ABC-метода для учета стоимости объектов издержек, например, продукции, имеет недостатки. ABC дает отчет по всем издержкам за определенный период, но не рассматривает списание расходов с большим сроком окупаемости, за исключением тех, по которым существует специальная отчетность (амортизация и т. д.). Например, если большое количество расходов для отдела НИОКР за ограниченный промежуток времени будет отнесено на продукцию, то это чрезмерно увеличит ее себестоимость. Подобные искажения могут возникать и в случае с сезонной продукцией. В жизненном цикле любой продукции имеется период начальных вложений, связанный с созданием прототипов и тестированием. В общем итоге им уделяется меньшее внимание, и стоимость стабилизируется. ABC измеряет расходы в течение определенного периода. Благодаря представлениям, полученным с помощью ABC, не популярный на сегодня учет издержек жизненного цикла продукта, вероятнее всего, начнут признавать.

1.5.6. Временной анализ

Для выполнения временного анализа можно воспользоваться следующей последовательностью:

1. Определение частоты выполнения функций.

Здесь необходимо собрать статистику за некоторый период - как часто выполняются те или иные функции в процессе. Даже в простых процессах не всегда функции выполняются одинаковое количество раз. Например:

В процессе "Продажи автомобилей" есть 4 функции:

1. Развитие контакта с клиентом
2. Обработка запроса клиента
3. Формирование предложения клиенту

4. *Формирование заказа*

«Развитие контакта с клиентом» происходит в 100% случаев, так как это стадия включает первичный контакт. «Обработка запроса клиента» осуществляется лишь в 90% случаев - остальные клиенты не делают запроса. 67% процессов содержит функцию «Формирование предложения клиенту» — остальные компания просто не в состоянии удовлетворить, исходя из ассортимента и возможностей поставки. Процесс «Продажи автомобилей» только в 16% случаев содержит функцию «Формирование заказа», так как на остальные запросы клиенты просто не отвечают. Соответственно, для анализа времени выполнения процесса нужно учитывать, что не каждый процесс закончится «Формированием заказа» и, соответственно, длительность этих процессов будет различна.

2. Определение длительности выполнения операций.

Для использования временного анализа процесса необходимо определить длительность выполнения операций. Измерение длительности выполнения операций можно либо проводить непосредственно, либо экспертно определять приблизительное время выполнения операций. Можно также рассчитать среднее время выполнения операции, определив количество операций за некоторый период, например:

Менеджер по работе с клиентами занимается приемкой заказов клиентов.

- *Количество принимаемых за месяц заказов (n) = 100.*
- *Количество рабочих дней в месяце (D) = 20.*
- *Время работы (t) = 8 час.*
- *Среднее время обработки заказа = $D*t/n = 20 * 8/100 = 1.6$ часа.*

При подобных расчетах нужно учитывать, что это не только длительность выполнения самой операции, но и время простоев (ожидания) и т.п.

Для непосредственных измерений нужна система учета рабочего времени. Например, для того же Менеджера можно точно определить время обработки одного заказа, если он будет - после приема каждого заказа - заносить потраченное время в отчетную форму или программу учета рабочего времени. Это может быть введено только на месяц (для анализа полученной статистики) или использоваться постоянно (возможно, даже в системе мотивации).

При использовании ARIS Toolset возможно назначение минимального среднего и максимального времени выполнения каждой операции. Кроме времени выполнения операций, может использоваться также время ожидания и время координации. Пример длительности операций для процесса «Продажа автомобилей» см. в Табл. 8.

Табл. 8 Продолжительность выполнения функций

| Название функции | Продолжительность (час.) | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|-------|--------|-------------|------|-------|------------|------|-------|-------|-------|--------|
| | ожидание | | | координация | | | исполнение | | | итого | | |
| | сред. | мин. | макс. | сред. | мин. | макс. | сред. | мин. | макс. | сред. | мин. | макс. |
| Обработка запроса клиента | 21,00 | 10,00 | 34,00 | 0,30 | 0,20 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 2,00 | 22,30 | 10,70 | 37,00 |
| Развитие контакта с клиентом | 16,00 | 8,00 | 24,00 | 3,00 | 1,00 | 5,00 | 2,00 | 1,00 | 3,00 | 21,00 | 10,00 | 32,00 |
| Формирование заказа | 24,00 | 16,00 | 32,00 | 0,20 | 0,10 | 0,30 | 0,20 | 0,10 | 0,30 | 24,40 | 16,20 | 32,60 |
| Формирование предложения клиенту | 16,00 | 8,00 | 24,00 | 1,00 | 0,50 | 2,00 | 1,00 | 0,50 | 2,00 | 18,00 | 9,00 | 28,00 |
| Итого | 77,00 | 42,00 | 114,00 | 4,50 | 1,80 | 8,30 | 4,20 | 2,10 | 7,30 | 85,70 | 45,90 | 129,60 |

На Рис. 37 показана структура использования времени в процессе «Продажи автомобилей» из которой следует, что явно большее количество времени используется не продуктивно. Диаграмма построена на данных

Табл. 8. Еще одна диаграмма (см. Рис. 38) показывает структуру использования времени по функциям процесса. По функциям процесса затраты времени распределяются почти равномерно. Подобные диаграммы можно также строить по минимальному и максимальному времени выполнения процесса. Кроме того, простым сравнением общего минимального (45,9 часа) и общего максимального (129,6 часа) времени выполнения процесса выявляем огромную разницу. Причем, стоит обратить внимание на то, что это в основном время ожидания - т.е., фактические простои.

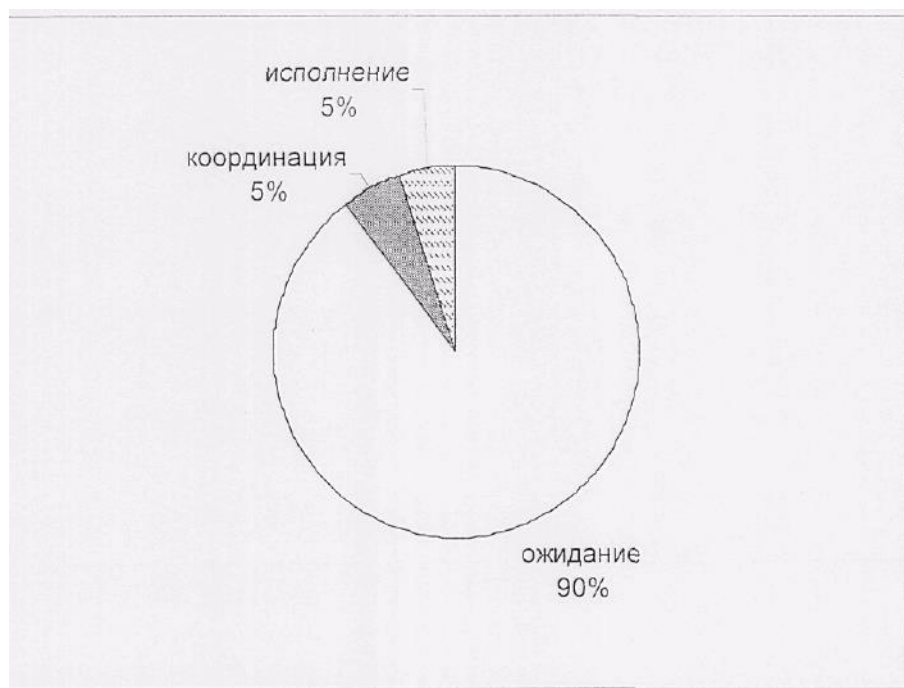


Рис. 37 Структура использования времени (средние показатели) в процессе «Продажи автомобилей»

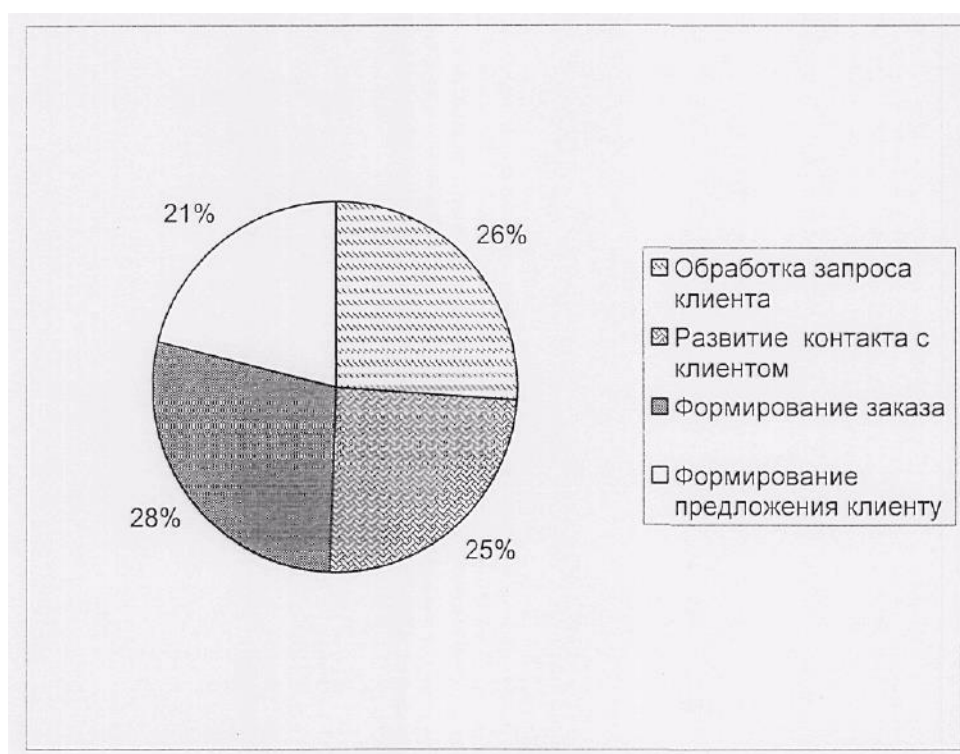


Рис. 38 Структура затрат по функциям процесса "Продажи автомобилей"

В результате, на основе проведенного анализа формируется план мероприятий по оптимизации процесса, предоставляемый на утверждение руководству. После утверждения плана мероприятий выполняется проект по внедрению изменений, и процесс повторяется, начиная с составления оптимизированной схемы и ее анализа на достижение целей оптимизации.

1.6. Автоматизация процесса - Workflow

1.6.1. Понятие Workflow

После проведения оптимизации бизнес-процессов возникает необходимость применения современных технологий для выполнения процесса с наибольшей скоростью, наименьшими затратами и максимальной эффективностью. Для этого применяются средства автоматизации. Системы автоматизации бизнес-процессов имеет смысл внедрять только после предварительной оптимизации, чтобы избежать затрат на автоматизацию неэффективных процессов. Поэтому мы сначала рассмотрели все методы работы с процессами и только теперь переходим к автоматизации. Что же такое автоматизация бизнес-процессов или Workflow?

При раскрытии основных определений лучше всего обращаться к первоисточникам. На сегодняшний день стандартизацией в области Workflow занимается Workflow Management Coalition. В официальном документе по терминологии дано следующее определение:

Workflow - это полная или частичная автоматизация бизнес-процесса, при которой документы, информация или задания передаются от одного участника (бизнес-процесса) к другому для выполнения действий согласно набору руководящих правил.

Workflow - в дословном переводе с английского означает поток работ /операций.

Вот еще одно определение, наилучшим образом отражающее процессную сущность Workflow.

Workflow - это процесс, произвольное задание, выполняемое последовательно или параллельно двумя или более участниками рабочей группы с целью достижения общей цели.

Фактически, Workflow является синонимом термина «бизнес-процесс», только применяется чаще в отношении систем автоматизации бизнес-процессов.

После проведения описания и оптимизации бизнес-процессов следующим шагом будет процессная автоматизация. Для того, чтобы выстроенные процессы стали работать, необходимо средство для автоматической координации деятельности исполнителей - это и есть системы Workflow.

В отличие от рассматривавшихся ранее систем проектирования и оптимизации бизнес-процессов (бизнес-моделирования), системы Workflow используются для автоматизации текущей деятельности. То есть, позволяют документам автоматически проходить заданные маршруты и получать отчеты, как по содержанию документов, так и по процессу.

Кроме Workflow, существуют еще технологии Groupware и системы управления документами (СУД). Необходимо понимать, что это не одно и то же.

СУД - это самое узкое из приведенных понятий, которое подразумевает управление только документами, а это еще не все процессы компании. Основное отличие СУД от Workflow - в большей ориентированности на документ. Практически все СУД содержат большое количество функций для работы с документами, которые есть далеко не во всех системах Workflow. Например, поиск документа по ключевым словам. В системах Workflow документ является лишь одним из объектов в процессе. Существуют системы Workflow, обладающие полным функционалом систем управления документооборотом. Одной из характерных черт систем автоматизации Workflow является графический построитель процессов.

Под **Groupware** понимают системы организации групповой работы. Это более широкое понятие, чем Workflow. Системы Groupware могут включать в себя Workflow как составную часть. При этом термин Groupware - наименее определенная категория, и такие системы могут включать различный функционал, в общем отражающий организацию групповую работы.

Workflow, ориентированная на информацию и автоматизацию, имеет свою специфическую терминологию. Одним из понятий является объект это информационный, материальный или финансовый объект, используемый в бизнес-процессе (например: письмо, оборудование, счет). Объектом может быть любой ресурс, используемый в процессе.

1.6.2. Представление бизнес-процесса как Workflow

Все ли бизнес-процессы могут быть описаны, как процессы Workflow? Какие бизнес-процессы целесообразно представлять в виде процессов Workflow?

Важнейшей особенностью технологии Workflow является поддержка управления процессами, содержащими как автоматизированные - выполняемые средствами информационных систем, так и неавтоматизированные - выполняемые вручную - операции. Благодаря этой особенности, любой бизнес-процесс предприятия может быть представлен в виде процесса Workflow, если, конечно, этот процесс:

- выделен;
- структурирован;
- выполняется по правилам, которые можно сформулировать;
- периодически повторяется.

Первые три ограничения являются ответом на вопрос «какие процессы можно описать», а последнее – «какие целесообразно».

Хотелось бы обратить внимание на следующие немаловажные обстоятельства.

Внедрение системы класса Workflow базируется не на маршрутизации прохождения документов и не на автоматизации группы операций или вида действий, а на описании бизнес-процесса, ради эффективного выполнения которого, собственно, и осуществляется маршрутизация документов и/или автоматизация операций.

Технология Workflow не накладывает каких-либо специальных ограничений на уровень детализации бизнес-процесса и/или степень автоматизации выполняемых операций.

При всей важности функционального моделирования, тем не менее, представленных в функциональной модели данных еще недостаточно для полного определения процесса. Третьим требованием представления бизнес-процесса в виде процесса Workflow является наличие правил выполнения процесса, которые можно сформулировать и формально описать. В первую очередь, соответствующие правила касаются последовательности выполнения операций, условий и предусмотренной реакции на внешние события.

Для того чтобы пояснить принципы формирования правил, рассмотрим категории операций, выполняемых в рамках бизнес-процесса (Табл. 9).

Табл. 9 Категории операций, выполняемых в рамках бизнес-процесса, и примеры.

| Область действия | Согласованность выполнения | |
|------------------|----------------------------|------------------|
| | Синхронно | Асинхронно |
| Локальная | Совещания | Доска объявлений |

| | | |
|----------------|-----------------------|-------|
| Распределенная | Телефонные переговоры | Почта |
|----------------|-----------------------|-------|

Будем рассматривать операции, выполняемые группой исполнителей. В качестве направлений систематизации выберем согласованность времени выполнения (синхронно, асинхронно) и области действия (локальная или распределенная). Для выполнения синхронных, локальных операций требуется наличие всех исполнителей в одно время и в одном месте. Синхронные распределенные операции выполняются в одно и то же время исполнителями, которые могут находиться в разных местах. Асинхронные, локальные операции выполняются членами группы в одном, определенном месте, но в различное время. И, наконец, асинхронные распределенные операции выполняются членами группы исполнителей в различных местах и в различное время.

В рамках технологии Workflow рассматриваются операции, относящиеся к последней категории, - распределенные и асинхронные. Причем эти операции могут выполняться последовательно или параллельно, иметь сколь угодно сложную логику, согласовываться по времени, данным и исполнителям.

Четвертым и последним требованием представления бизнес-процесса в виде процесса класса Workflow является периодичность выполнения. В отличие от предыдущих требований, это требование носит экономический характер.

1.6.3. Инструментальные средства описания процесса

С точки зрения системы, каждая операция, входящая в состав процесса, содержит задание, выполнение которого предполагает ввод и/или обработку информации. Типовыми параметрами описания операции являются следующие:

- **адресат** - пользователь или группа пользователей, получающих задание, при этом указываются права на пересылку задания другому пользователю и права на копирование данных, относящихся к заданию;
- **экранная форма** - это документ, содержащий предназначенные для заполнения пустые места, в которые вводятся данные;
- **предельный срок выполнения задания**, определяющий, до какого времени соответствующая операция должна быть выполнена;
- **действия системы** при инициализации и завершении операции.

Последовательность выполнения операций и условия их перехода от одной к другой составляют алгоритм выполнения процесса. Помимо уже рассмотренных операций, в описании алгоритма, как правило, используются:

- логические условия;
- внешние по отношению к процессу события;
- средства создания параллельных ветвей;
- точки встречи, позволяющие согласовать результаты параллельно выполняемых операций;
- автоматические операции - операции, выполняющиеся без участия пользователя;
- сценарии - экранные формы, содержащие вызов функций, операторов системы и внешних программ, используемых пользователем при выполнении различных операций.

Использование инструментальных средств описания процессов в большинстве современных систем класса Workflow не требует от разработчика каких-либо знаний в области программирования или систем управления базами данных.

При выполнении процесса Workflow информация передается от пользователя к пользователю в виде некоторого упорядоченного множества данных. Каждая операция использует подмножество этих данных, состав которого, а также способ представления данных задаются соответствующей экранной формой. Создание форм является прерогативой разработчика процессов, а инструментальные средства для разработки форм являются важным компонентом системы Workflow. Главным требованием к экранным формам, циркулирующим в системе, является их «интеллектуальность» - возможность динамически изменять состав, содержание и формат представления данных.

Большинство систем поддерживают самые разнообразные типы данных. Очень важными являются данные типа «файл», благодаря которым обеспечивается возможность ассоциировать с формой файлы, находящиеся вне системы. Разработчик указывает операции, на которых эти файлы должны порождаться, и регламентирует возможность внесения в них изменений.

Значения данных представляются в экранной форме в виде полей. При этом различаются:

- **демонстрационные поля** - поля, содержащие значения, для которых не допускается редактирование;
- **обязательные поля** - поля, которые необходимо заполнить в процессе выполнения задания;
- **необязательные поля** - поля, значения которых могут быть введены пользователем, однако это не является необходимым условием выполнения задания;
- **вычисляемые поля** - поля, значения которых вычисляются в соответствии с заданными правилами;
- **невидимые поля** - вычисляемые, но не отображаемые на экране.

Построение форм представления данных является составной частью описания операций, составляющих процесс Workflow, и включает:

1. задание и форматирование текста, образующего форму;
2. определение требуемого подмножества данных;
3. указание способа их представления в форме;
4. описание условий и обстоятельств, определяющих содержание формы.

Кроме того, для каждого поля могут быть заданы:

5. справка-пояснение того, как это поле заполнить; справочная информация будет выдаваться на экран по требованию пользователя;
6. диапазон или список допустимых значений;
7. одна или несколько таблиц, определяющих взаимосвязи между значениями полей формы.

Использование таблиц позволяет организовать согласованную работу с логически связанными полями данных, например, такими, как название компании и ее почтовый адрес.

В большинстве современных систем класса Workflow присутствуют высокоуровневые инструментальные средства создания и редактирования экранных форм.

1.6.4. Управление выполнением процесса

Любой конкретный случай выполнения процесса называется экземпляром (вариантом, сессией). Например, процесс «Обработка заказа клиента». Экземпляром

процесса будет обработка заказа № 125 от компании «Стройтрест». Выполнение любого экземпляра состоит в рассылке пользователям заданий в виде экранных форм и управлении процессом их заполнения в соответствии с предусмотренным алгоритмом. При этом система класса Workflow обеспечивает;

- одновременное выполнение множества экземпляров каждого процесса;
- передачу заданий между операциями процесса посредством системы электронной почты;
- обмен произвольными сообщениями между пользователями;
- доступ к функциям системы и внешним программам, предусмотренным для пользователя разработчиком процесса;
- взаимодействие путем обмена данными с другими программами.

Работа пользователя с любой формой состоит из следующих действий:

- просмотр содержимого;
- заполнение и/или редактирование полей;
- печать формы;
- выпуск формы для последующей обработки.

Часто при заполнении экранных форм поддерживается технология электронной подписи.

В процессе эксплуатации система Workflow накапливает задания, ожидающие обработки, и формирует очереди заданий различных типов как для каждого пользователя, так и для группы. Автоматически производится периодическое обновление очередей и уведомление пользователя о наличии в очереди новых, еще не просмотренных заданий, заданий с высоким приоритетом или заданий с установленным предельным сроком выполнения.

Набор операций для работы с очередью заданий содержит следующие операции:

- выбор задания;
- переход к заполнению экранной формы выбранного задания;
- выпуск выбранного задания - информирование системы о его выполнении;
- пересылка выбранного задания другому пользователю в случае невозможности его выполнения;
- установка критериев сортировки заданий в очереди;
- ограничение списка отображаемых заданий посредством критерия-фильтра;
- управление периодом обновления очереди.

После выпуска или пересылки задания оно автоматически удаляется из очереди.

В управлении и выполнении процесса Workflow участвуют следующие классы пользователей;

- администратор системы - поддержка и сохранение целостности всех данных, не относящихся к процессам, например, данных о пользователях;
- разработчик процесса - разработка, тестирование и поддержка конкретного процесса;
- владелец процесса - редактирование конкретного процесса;
- менеджер - контроль исполнения экземпляров процесса посредством регистрационных отчетов и сервисных программ;
- пользователь - доступ к системе через очередь заданий, функция запуска экземпляра конкретного процесса и справочная подсистема.

Каждый пользователь имеет уникальный код, пароль и относится к некоторой группе пользователей. Средства управления доступом системы Workflow ограничивают доступ к операциям, к функции запуска экземпляров процесса и к возможностям администрирования для определенных пользователей или групп пользователей. Кроме того, большинство систем предоставляют возможность управления доступом на уровне ролей, в соответствии с которой права доступа могут назначаться не физическим лицам или подразделениям, а должностям (ролям).

Для контроля и управления текущим состоянием выполнения экземпляров процесса в системах Workflow предусмотрены следующие функции:

- регистрационные журналы;
- отчеты о состоянии;
- пересмотр данных;
- административные отчеты.

Регистрационный журнал представляет собой внутренний отчет системы, в котором для каждого экземпляра процесса фиксируются дата и время каждой транзакции, выполненное действие и исполнитель. С помощью регистрационного журнала в любой момент времени можно получить информацию о том, что происходило и происходит при выполнении конкретного экземпляра процесса.

Отчет о состоянии - это внутренний отчет системы, в котором отражается текущее состояние каждой операции каждого процесса. Различается четыре типа состояний: выпущена, не выпущена, отозвана, не отправлена. Кроме того, для любой операции можно получить данные о текущих значениях полей. Функция пересмотра данных отличается от отчета о состоянии лишь тем, что позволяет модифицировать значения полей и, таким образом, управлять выполнением экземпляра процесса.

Административные отчеты используются для сбора и обобщения информации, относящейся к нескольким (всем, текущим или завершенным) экземплярам данного процесса. Типичными примерами административных отчетов являются отчеты об объеме продаж в регионе, о суммарном объеме всех принятых заказов или о количестве просроченных договоров. Структура и алгоритм административных отчетов определяются разработчиком процесса.

1.6.5. Стратегия внедрения и использования

Какова иерархия целей такого проекта? Как эффективно организовать работы по сопровождению и развитию системы?

Цели внедрения систем Workflow:

1. управление выполнением бизнес-процессов. Внедрение технологии Workflow позволяет организовать конвейер обработки информационных, финансовых и материальных потоков на основе согласованного выполнения операций, работ и заданий, не ограничивая при этом творческую и деловую активность исполнителей, ответственных за конкретный участок работ;

2. сбор, организация хранения и доступа к документам и данным, используемым при выполнении бизнес-процессов. При этом, если системы типа «электронный архив» уделяют основное внимание вопросам регистрации, учета, индексации, хранения и поиска документов, то системы класса Workflow устанавливают связь между документами и операциями бизнес-процесса, управляют правилами прохождения документов, доставкой «тому, кому нужно, и тогда, когда нужно»;

3. получение достоверной информации о деятельности компании, анализ которой служит основанием для принятия управленческих решений и своевременной корректировки стратегии развития;

4. интеграция отдельных «островков автоматизации», существующих в различных подразделениях предприятия, в единую информационную систему поддержки выполнения бизнес-процессов. Такая интеграция позволяет избежать дублирования и несогласованности данных, используемых в различных подразделениях.

5. Необходимо отметить, что проект анализа деятельности и реорганизации бизнес-процессов предприятия и проект внедрения системы класса Workflow представляют собой далеко не одно и то же. Это последовательные шаги, необходимые для внедрения комплексной системы управления. Внедрение Workflow без предварительного описания и оптимизации бизнес-процессов приведет к автоматизации непонятно по каким принципам созданной системы - т.е., некоего неоптимального состояния.

6. Предположим, однако, что соответствующие работы выполнены, система инсталлирована, бизнес-процессы описаны, организационные вопросы решены, проведено тестирование и осуществлен переход к промышленной эксплуатации системы. Начиная с этого момента, главной задачей является поддержание системы в актуальном состоянии, отражающем особенности текущего состояния рынка, стратегию и тактику деятельности предприятия.

7. Технология выполнения соответствующих работ разработана весьма подробно. Ее квинтэссенцией является цикл управления эксплуатацией и развитием системы класса Workflow, представленный на Рис. 39.



Рис. 39. Цикл управления эксплуатацией и развитием системы класса Workflow.

Выполнение множества процессов Workflow (блок "Выполнение") сопровождается сбором статистики, представленной в отчетах различных типов. Эти отчеты служат основой для выявления типовых маршрутов выполнения процессов, распределения затрат, причин нарушения сроков выполнения отдельных операций (блок "Разбор"). Полученные

данные сравниваются с требованиями, предъявляемыми к системе, проводится оценка эффективности эксплуатации (блоки "Сравнение" и "Требования"). На основании результатов сравнения проводится перенастройка описанных процессов, уточнение интерфейсов с прикладными программами и базами данных, уточнение состава отчетов (блок "Настройка"). Отредактированные версии процессов поступают в блок "Выполнение", а соответствующие им изменения в правилах организации бизнеса (блок "Изменения") влияют на требования, предъявляемые к системе (блок "Требования").

1.6.6. Сравнение систем управления Workflow

В заключение раздела автоматизации бизнес-процессов рассмотрим несколько систем Workflow, представленных на российском рынке (см. Табл. 10).

Табл. 10 Сравнение систем управления потоками работ Workflow

| Фирма-разработчик | Optima, Россия | Staffware pic, Great Britain | «Весть - Мета Технология», Россия | Инталев, Россия |
|---|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|
| Наименование системы | Optima-WorkFlow | Staffware 97 | WorkRoute | Инталев: Бизнес-процессы |
| Стоимость за 1 клиентское место, \$ США | 80 | 770 | 300 | 240-3840 Неограниченное количество пользователей |
| Архитектура системы | Клиент-сервер | Клиент-сервер | Клиент-сервер | Клиент-сервер/файл сервер |
| WEB-технология | Да | Да | Да | Да (при условии наличия 1С:WEB) |
| Защита данных в системе | | | | |
| Стандарт защиты информации | 1В (сертификат Гостехкомиссии №96) | Да | Да | Нет (определяется форматом хранения данных) |
| Сертифицированное шифрование | Да (Россия, ФАПСИ лицензия № 107) | Да | Да | Нет |
| Сертифицированная электронно-цифровая подпись | Да (Россия, ФАПСИ лицензия № 107) | Да | Да | Нет |
| Управление потоками работ | | | | |
| Жесткая маршрутизация | Да | Да | Да | Да |

| | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Свободная маршрутизация | Да | Да | Да | Да |
| Автоматич. отправка документов по маршруту | Да | Да | Да | Да |
| Редактор маршрутных схем | Да Графический | Да Графический | Да Графический | Да Графический |
| Описание параметров технологических этапов | Да | Да | Да | Да |
| Формирование календаря рабочего времени | Да | Да | Да | Нет |
| Обеспечение документооборота | | | | |
| Поддержка отечественной схемы документооборота | Да | Нет | Да | Да |
| Поддержка западной схемы документооборота | Да | Да | Да | Да |
| Хранение всех версий документов | Да | Да | Да | Нет |
| Контроль версий документов | Да | Да | Да | Нет |
| История обработки документов | Да | Да | Да | Да |
| Регистрация документов (картотека) | Да | Да | Да | Да |
| Редактор регистрационных карточек | Да Графический | Да | Да | Да |
| Поиск док-тов по атрибутам регистр, карточек | Да | Да | Да | Да |
| Контроль потоков работ и документов | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Возможность задания нормативных значений | Да | Да | Да | Да |
| Возможность постановки/снятия с Контроля | Да | Да | Да | Да |
| Контроль сроков выполнения | Да (в минутах) | Да (в минутах) | Да (в минутах) | Да (в минутах) |
| Контроль работы исполнителей | Да | Да | Да | Да |
| Уведомление о постановке на контроль | Да | Да | Да | Да |
| Уведомление о выполнении этапа | Да | Да | Да | Да |
| Напоминание об истечении сроков исполнения | Да | Да | Да | Да |
| Резолюции | Да | Да | Да | Да |
| Отчетность | | | | |
| Развитая отчетность | Да | Да | Да | Да |
| Статистический анализ | Да | Да | Да | Да |
| Администрирование системы | | | | |
| Определение прав доступа пользователей | Да | Да | Да | Да |
| Регистрация событий в системном журнале | Да | Да | Да | Да |
| Совместимость с программными системами | | | | |
| Совместимость с программными продуктами | MS Word, Excel, Access, PowerPoint, CorelDraw, PageMaker, MS | MS Word, Excel, Access, PowerPoint, CorelDraw | MS Word, Excel, Access, PowerPoint, CorelDraw, PageMaker, | 1С; MS Word, Excel, внешняя почта, запуск произвольных файлов в |

| | | | | |
|----------------------|---|---|---|---------------------------|
| | Outlook, MS Project, WordPad | | MS Outlook, MS Project, WordPad | ассоциированной программе |
| Операционная система | Windows 95/98/NT 4.0/2000/XP | Windows NT 4.0 IBM OS/2 | Windows 95/98/NT 4.0/2000/XP | Windows 98/ME/NT/2000/XP |
| База данных | ODBC-стандарт (MS Exchange Server, MS SQL Server, ORACLE, Informix, SyBase) | ODBC-стандарт (MS SQL Server, ORACLE, Informix, SyBase) | ODBC-стандарт (MS SQL Server, ORACLE, Informix, SyBase} | 1С (SQL, DBF) |

2. Перечень пошаговых действий по работе с процессом

Данный раздел раскрывает пошаговые действия по работе с бизнес-процессом компании.

2.1. Выбор процесса для оптимизации

Первый шаг - выбор процесса, над которым будет вестись работа по оптимизации. Выбор может осуществляться следующими методами:

- Функционально-стоимостным анализом (ФСЛ) деятельности компании.
- Экспертно.
- Комплексным подходом.

Применение метода ФСА предполагает определение стоимости основных выполняемых в компании функций и выбор процесса с наибольшей стоимостью, так как в результате его оптимизации будет получен максимальный эффект. Оптимизация процесса, который составляет 0.5-1% от общих затрат компании, не может дать значительного эффекта. Даже если удастся сократить затраты процесса на 50%, то в масштабах компании это будет только 0,25 - 0,5% от общих затрат, i.e., затраты на оптимизацию могут не окупиться.

Проведение проекта по оптимизации бизнес-процесса включает следующие затраты;

Обязательные затраты:

1. обучение персонала;
2. отвлечение персонала от основной работы (как на обучение, так и на проведение самого проекта).

Не обязательные, но желательные затраты:

3. покупка программного обеспечения;
4. привлечение консультантов.

Все эти затраты должны окупаться мероприятиями, проводимыми по оптимизации бизнес-процессов.

Основное преимущество ФСА - беспристрастность и сравнимость различных процессов по единому критерию затратности.

Недостаток - значимость процесса зачастую определяется не только его стоимостью, а это уже не учитывает метод ФСА.

Экспертный подход предполагает оценку значимости процессов компании специалистами. Причем, специалисты могут быть как сотрудниками компании, так и привлеченными консультантами.

Примером процесса в целом мало-затратного, но вызывающего задержки в обслуживании клиентов, может стать процесс обслуживания клиентов в банке. С одной стороны, постоянное наличие запаса бумаги у операциониста и организация пополнения этого запаса не создают значительных затрат, но отсутствие бумаги может привести к задержке в обслуживании и к потере клиентов. Такие затраты сложно оценить потому, что информация о них не содержится в отчетах. Эти затраты называются издержками упущенных возможностей, и именно их стоит искать при использовании экспертного подхода.

Преимущество экспертного подхода - учет максимально возможного количества факторов.

Недостаток - возможная пристрастность участников. Сложно сравнивать различные процессы без единого критерия оценки.

Комплексный подход включает в себя экспертную оценку с учетом предварительно проведенного ФСА.

Многие руководители считают, что точно представляют, в чем заключаются проблемы организации, но когда «проблемные» процессы выбирались для оптимизации, оказывалось, что проблема находилась в смежных областях. Например, приглашались консультанты для решения проблем в управлении финансами. В результате выполнения проекта оказывалось, что улучшение контроля и управляемости финансов не решает проблемы организации, так как свое начало проблемы берут в снабжении и производстве, а финансы лишь отражают последствия.

2.1.1. Пример «Сертификация». Описание ситуации

Организация сферы оптовой торговли работает с фармацевтическими товарами. Согласно существующему законодательству, продукция подвергается обязательной сертификации.

Проблема. При проведении анализа товаров на складе было выявлено, что сроки хранения по разным партиям поставки сильно различаются. Это было вызвано различным временем сертификации товаров, в ходе которой продукция залеживалась на складе и не могла быть открыта в продажу без сертификата. Отсюда - замораживание оборотных средств компании и запаздывание выпуска товаров в продажу. Кроме того, бывали случаи несоответствия продукции требованиям стандартов продукция возвращалась поставщику или уничтожалась, что также связано со значительным отвлечением средств из оборота и взысканием с поставщика убытков.

2.1.2. Пример «Сертификация». Выбор процесса

Процесс сертификации был выбран для описания и оптимизации, исходя из необходимости сокращения цикла товарооборота и уменьшения величины оборотного капитала замороженного в виде складских остатков. Сертификация - один из наиболее продолжительных процессов в организации.

Описание процесса.

Документы для сертификации приходят вместе с партией товара. Приемка товара осуществляется Кладовщиком совместно с Товароведом. Документы, необходимые для сертификации, передаются Кладовщиком Специалисту по сертификации. Для сертификации также используются образцы товара, они отбираются при приемке Кладовщиком и передаются Специалисту по сертификации. При некомплектности сопроводительной документации недостающие документы запрашиваются у поставщика. Доставка образцов товара и документации в сертификационный центр осуществляется курьером с автомобилем.

Сертификационный центр проводит Сертификацию продукции, результатом которой может быть либо выдача Сертификата, либо мотивированный отказ.

Среди причин отказа могут быть;

1. несоответствие сопроводительной документации товару;
2. несоответствие документации на новый товар устаревшим актам, используемым Сертификационным центром;

3. несоответствие образца требованиям стандартов.

Курьер забирает результаты сертификации (сертификат, мотивированный отказ, сопроводительную документацию, оставшиеся после испытаний образцы и счета за сертификацию), и после доставки в организацию они передаются Специалисту по сертификации. В случае успешного завершения сертификации (получении Сертификата), товар открывается в продажу. Специалист по сертификации передает Сертификат в Отдел продаж Менеджеру по продажам, и товар запускается в продажу.

В случае получения мотивированного отказа, Специалист по сертификации анализирует причины отказа и принимает решение либо о получении дополнительной документации и повторной сертификации, либо о выставлении претензии поставщику, за которым следует возврат или уничтожение товара.

Возвратом и уничтожением товара занимаются Менеджеры по закупкам, которые также ведут работу с поставщиками по получению недостающих документов.

2.2. Формирование рабочей команды

Команда должна состоять как из участников процесса, так и из не задействованных в процессе сотрудников. Это необходимо для непредвзятого взгляда со стороны на установившиеся традиции при выполнении процесса, когда только не задействованный в процессе сотрудник может поставить под сомнение кажущиеся неоспоримыми правила. Наиболее подходящими кандидатами из не участников процесса будут специалист по ИТ, специалист отдела развития. Могут быть и специалисты других направлений, главное, чтобы это были сотрудники, умеющие предлагать и отстаивать новые идеи. Также в команду могут входить клиенты процесса.

Команда не должна быть слишком большой: оптимальное количество ее сотрудников 5-10 человек. Желательно, чтобы в команде были участники всех основных этапов процесса.

2.2.1. Пример «Сертификация». Формирование рабочей команды

Состав команды был подобран следующим образом:

Руководитель рабочей группы - Директор регионального отделения компании. На данном уровне выбора был однозначен, так как он являлся организатором всего процесса.

Специалист по сертификации - основной участник процесса, лучше всех знающий процесс и являющийся поставщиком информации для работы команды.

Начальник отдела закупок - руководитель подразделения, результаты деятельности которого непосредственно связаны с процессом.

Начальник отдела продаж - представитель подразделения потребителя процесса, деятельность которого напрямую связана с выполнением сертификации.

Специалист по информационным технологиям - основной генератор идей по совершенствованию процесса с помощью внедрения средств автоматизации.

Внешний консультант - представитель сторонней консалтинговой компании, передающий технологию проведения проекта по оптимизации бизнес-процесса.

2.3. Выбор владельца процесса

Основные требования к владельцу бизнес-процесса:

- отвечать за результат процесса;

- умение организовывать и направлять работу проектной команды;
- умение продвигать решения среди равных руководителей в организационной иерархии;
- быть инициативным лидером, обладающим уважением и авторитетом в организации;
- хорошо знать процесс (при этом не обязательно, чтобы это был участник процесса);
- иметь полномочия и возможность изменять процесс;
- нести ответственность за ведение проекта по оптимизации бизнес-процесса.

В литературе по-разному называют руководителя бизнес-процесса, например: владелец процесса или хозяин процесса. Владельцем процесса обычно становится функциональный руководитель наиболее задействованного в процессе подразделения, но значительные изменения процесса легче проводить с владельцем, непосредственно не участвующим в процессе. Можно назначить владельцем процесса руководителя подразделения, использующего результаты процесса. Например, руководителем процесса "Разработка продукта" назначить начальника отдела продаж, непосредственно заинтересованного в удовлетворении требований потребителей и в дальнейшем отвечающего за продажи разрабатываемого продукта.

2.3.1. Пример «Сертификация». Выбор руководителя процесса

При первом взгляде на процесс логично было бы считать, что его владельцем будет назначен Специалист по сертификации, так он влиял на протекание всего процесса. Именно так чаще всего и происходит - владельцем процесса является специалист (или начальник подразделения), являющийся профильным при выполнении данного процесса. Однако, бывают исключения. Например, при выполнении процесса сертификации выяснилось, что специалист по сертификации, выполняя свои функциональные обязанности, определял лишь техническую сторону течения процесса, и при нормальном выполнении всех функций получение результатов процесса от него не зависело - он являлся лишь передаточным звеном между предприятием и Сертификационным центром, а будет получен сертификат или нет - зависело от других причин. Т.е., процесс протекает нормально, а продажи товара, лежащего на складе, так и не начинались. Это навело команду на мысль, что процесс сертификации, будучи формальной причиной «залеживания» товара на складе, являлся частью какого-то процесса более высокого уровня. Поскольку предприятие является торговым, его деятельность условно была разделена на две большие части - до продаж и собственно продажи. Понятие «до продаж» подразумевало комплекс процессов снабжения, результатом которых должна быть возможность продавать товар. Т.е., наличие товара на складе (формальная причина считать процесс снабжения завершенным) еще не означает, что его можно продавать, ибо он может «пролеживать», так как на него еще не получен сертификат. Поэтому владельцем процесса сертификации продукции назначили Начальника отдела закупок. Основной причиной назначения является указанная выше зависимость отдела закупок от процесса сертификации. Так как этот процесс не позволяет открыть товар в продажу, а, следовательно, товара нет для отдела продаж, отсутствие товара приводит к невыполнению функции закупки.

При определении места процесса в организации командой было принято решение о том, что Сертификация является частью закупки товаров. Во-первых, потому, что отсутствие сертификата, фактически, приводит к невыполнению функции снабжения, заканчивающейся передачей товара в отдел продаж. Во вторых, оптимизация складских запасов является задачей именно отдела закупок, а процесс Сертификации существенно влияет на задержки в хранении товара.

2.4. Постановка целей процесса

Цель бизнес-процесса - это те результаты, которых мы намерены достигнуть, выполняя бизнес-процесс.

Улучшения процесса при оптимизации должны способствовать достижению целей процесса за более короткие сроки либо с меньшими затратами ресурсов или с лучшим качеством.

Кроме того, необходимо установить цели оптимизации в виде конкретных показателей, которых необходимо достичь в результате проведенной работы по изменению процесса.

Только поставив конкретные цели перед проведением оптимизации процесса, можно оценить результаты. Еще одним из критериев оценки, кроме стоимости, может выступать длительность выполнения процесса. Улучшение процессов может стать объединяющим звеном между повышением качества и снижением себестоимости.

Один процесс может служить в организации для достижения нескольких целей, и наоборот, когда одна цель может достигаться несколькими процессами. При этом всегда нужно устанавливать критерии оценки достижения цели по анализируемому процессу, называемые ключевыми факторами успеха.

Как уже было показано выше, цели компании - это цели верхнего уровня, которые образуют дерево целей. Цели нижнего уровня образуют цели бизнес-процессов, выполнение которых обеспечивает предприятию достижение целей верхнего уровня. Пример цели процесса снабжения: «Бесперебойное обеспечение производства качественными материалами и комплектующими по оптимальным транспортным потокам».

Критерии достижения цели:

1. наличие на складе требуемого производством ассортимента и количества продукции; минимальные транспортные расходы.

2. Целью оптимизации бизнес-процесса может быть: «Снижение транспортных расходов компании на 30% за счет оптимизации транспортных потоков и отсутствие простоев производства из-за нехватки материалов/ комплектующих». Фрагмент диаграммы целей приведен на Рис. 40.

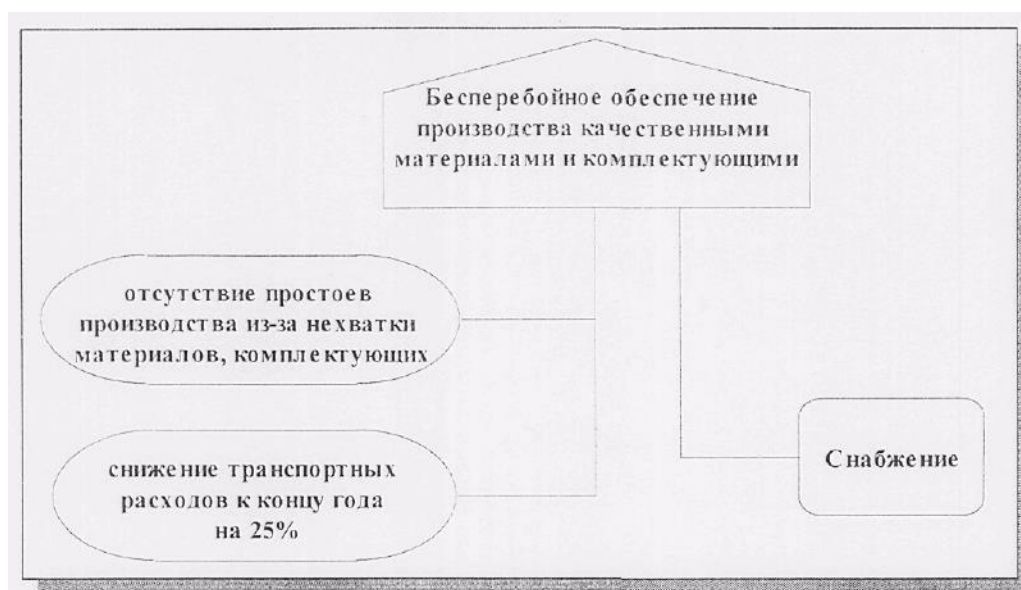


Рис. 40 Диаграмма целей

Требования клиентов процесса отражаются через результат в целях процесса. Для этого необходимо проанализировать информацию о требованиях клиента и учесть ее при разработке целей процесса.

2.4.1. Пример «Сертификация». Клиенты и цели процесса

Требования к процессу Сертификации предъявляют четыре группы клиентов:

Потребители - предъявляют требования к качеству товаров компании и формальному подтверждению этого качества, т.е., наличию сертификата.

Руководство компании - предъявляет требования к бизнесу в целом и уменьшению величины оборотного капитала замороженного в складских остатках, на что существенно влияет процесс сертификации.

Отдел закупок - предъявляет требования к оборачиваемости товарных запасов и через них - к процессу сертификации.

Отдел продаж - заинтересован в поддержании полного ассортимента и, соответственно, быстрейшему открытию в продажу закупленных товаров.

В качестве целей процесса сертификации были выбраны четыре цели, которые соответствуют требованиям различных групп клиентов процесса.

Табл. 11 Цели и клиенты процесса

| Цели | Клиенты |
|--|----------------|
| Обеспечение стандартного качества фармацевтических товаров и услуг, предоставляемых клиентам | Потребители |
| Уменьшение величины оборотного капитала замороженного в складских остатках | Руководство; |
| Ускорение оборачиваемости товарных запасов | Отдел закупок; |
| Обеспечение возможности быстрейшего «открытия» товара в продажу. Получение сертификата | Отдел продаж |

Только при достижении всех целей процесса и удовлетворении всех его потребителей можно считать процесс сертификации эффективным (разумеется, при выполнении требуемых показателей затрат финансовых, временных и иных ресурсов).

2.5. Определение границ процесса, интерфейсов и требований клиентов

Прежде, чем начать работу по описанию процесса, необходимо обозначить участок, чтобы работа не стала бесконечной. Для этого определяются границы процесса, т.е. те рамки, за которые при описании заходить не будут, и зона ответственности.

Как правило, на старте любой работы должно произойти событие, дающее начальный толчок. Например, для начала обработки заказа менеджером по продажам необходим звонок клиента. Для выбранного процесса нужно определить, что будет являться запускающим событием, с которого начинается работа. Таких событий может быть несколько. В том же примере клиент может не только позвонить по телефону, но и отправить заказ по почте или факсимильной связи.

Если событий несколько, необходимо определить: происходят они одновременно и обязательно для каждого процесса, или достаточно какого-то одного для начала работ? Это отражается на схеме с помощью логических операторов (см. Рис. 41). На рисунке приведена типичная операция по оплате за поставленный товар, которая может произойти

только при получении отделом по работе со счетами поставщиков всех необходимых документов: Заказ-наряд, Описание товара и Инвойс.

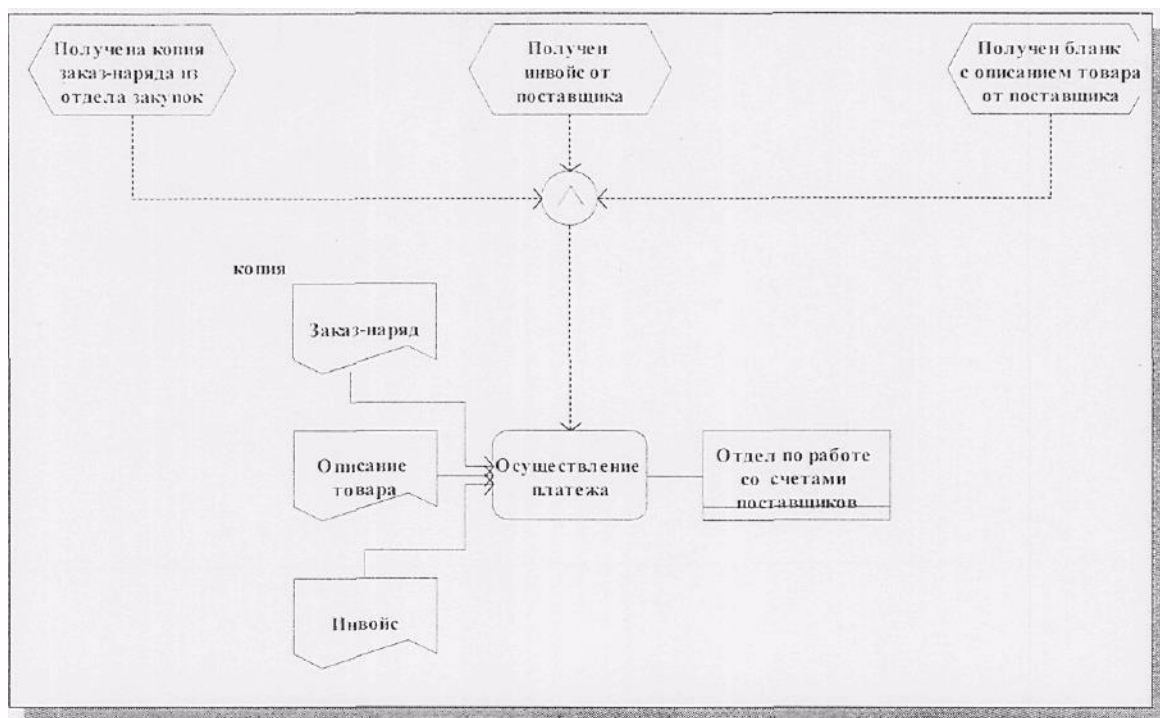


Рис. 41 Для начала процесса необходимо наступление трех событий одновременно.

Если событие одно или несколько, но для начала процесса необходимо одно из них, логический оператор изменяется с «и» на «исключающее или».

После определения начальных событий необходимо определить: «Где закончится процесс?». Конечное событие также может быть не единственным. Например, успешным завершением процесса Приёмки заказа может быть событие «заказ принят», но если клиента не устраивают предлагаемые нами товары / услуги, может произойти событие «клиент не заинтересован», и процесс для данного клиента на этом закончится.

После определения границ необходимо выделить все входящие и выходящие потоки (внешние интерфейсы). Сначала выделяются входящие потоки: информация, ресурсы. Затем определяются продукты/услуги, получаемые в результате процесса, и все виды информации. Особое внимание следует уделять документам, телефонным звонкам, продуктам/услугам используемому программному обеспечению.

После определения выходов процесса следует установить: «Кто использует полученные продукты/услуги или информацию (выходы процесса)?». Это будут клиенты процесса. Желательно провести опрос клиентов и выявить требования, предъявляемые к результатам процесса. Еще лучше, если это возможно, включить представителя клиентов в рабочую группу.

2.5.1. Пример «Сертификация». Определение границ процесса

Границей входа процесса будет получение отделом сертификации образцов товара и сопроводительной документации. При более внимательном рассмотрении процесса можно выделить еще одну входную границу процесса - это поступление недостающих документов от поставщика. В этом случае весь процесс сертификации начинается с самого начала.

Границей выхода будет оповещение отдела продаж о начале продаж товара. При неудачном завершении сертификации конечной границей процесса будет оповещение

отдела закупок о некачественном товаре. Еще один случай возникает, если выявлена некомплектность документов, отправленных поставщиком. Тогда недостающие документы запрашиваются, и процесс сертификации продолжается.

После определения границ можно приступать к интерфейсам. **Входным интерфейсом** являются получаемые отделом сертификации сопроводительные документы и образцы, либо недостающие документы, досланные поставщиком.

Выходным интерфейсом будут оповещения либо отдела продаж о выпуске в продажу либо отдела закупок о некачественном товаре.

Клиенты

Основными клиентами процесса являются: потребители, руководство, отделы закупок и продаж. Требования клиентов к интерфейсам различны. Вся информация о границах, интерфейсах, клиентах и требованиях представлена в Табл. 12.

Табл. 12. Внешние интерфейсы и требования клиентов.

| | |
|---------------------------------|---|
| Внешние интерфейсы процесса | Сопроводительные документы и образцы, передаваемые в отдел сертификации; Недостающие документы, отправленные поставщиком; Оповещение отдела закупок о некачественном товаре для дальнейшего возврата/уничтожения; Оповещение отдела продаж об открытии товара в продажу. |
| Клиенты процесса «Сертификация» | Потребители; Руководство; Отдел закупок; Отдел продаж |
| Требования клиентов процесса | Потребители: Соответствие качества продукции установленным государственным стандартам, гарантирующее безопасность для здоровья и подтверждаемое наличием сертификата. Руководство: Минимизация сроков проведения сертификации для ускорения оборачиваемости товаров. Отдел закупок: Получение полного комплекта документов необходимых для Сертификации от поставщика. Отдел продаж: своевременное извещение по телефону о получении сертификата, свидетельствующего о возможности открытия товара в продажу. |

2.6. Описание бизнес-процесса

Описание бизнес-процесса состоит из следующих этапов.

Первым шагом будет составление обобщенной схемы процесса. На такой схеме приводится весь процесс в виде одного блока (функции) и обозначаются границы и внешние интерфейсы в виде событий (Рис. 42). В примере «Обработка запроса клиента» может начинаться с двух событий: «Пришел факс-заявка» и «Пришло эл. письмо-заявка». Завершиться этот процесс может тремя событиями: «Поставка невозможна», «Договор заключен» или «Клиент не платежеспособен». Владельцем процесса является Менеджер по продажам, входящим документом - заявка и исходящим - договор. Такая схема позволяет получить общее представление о процессе. В совокупности такие обобщенные процессы складываются в цепочку, начиная с поставщиков и заканчивая клиентами организации.

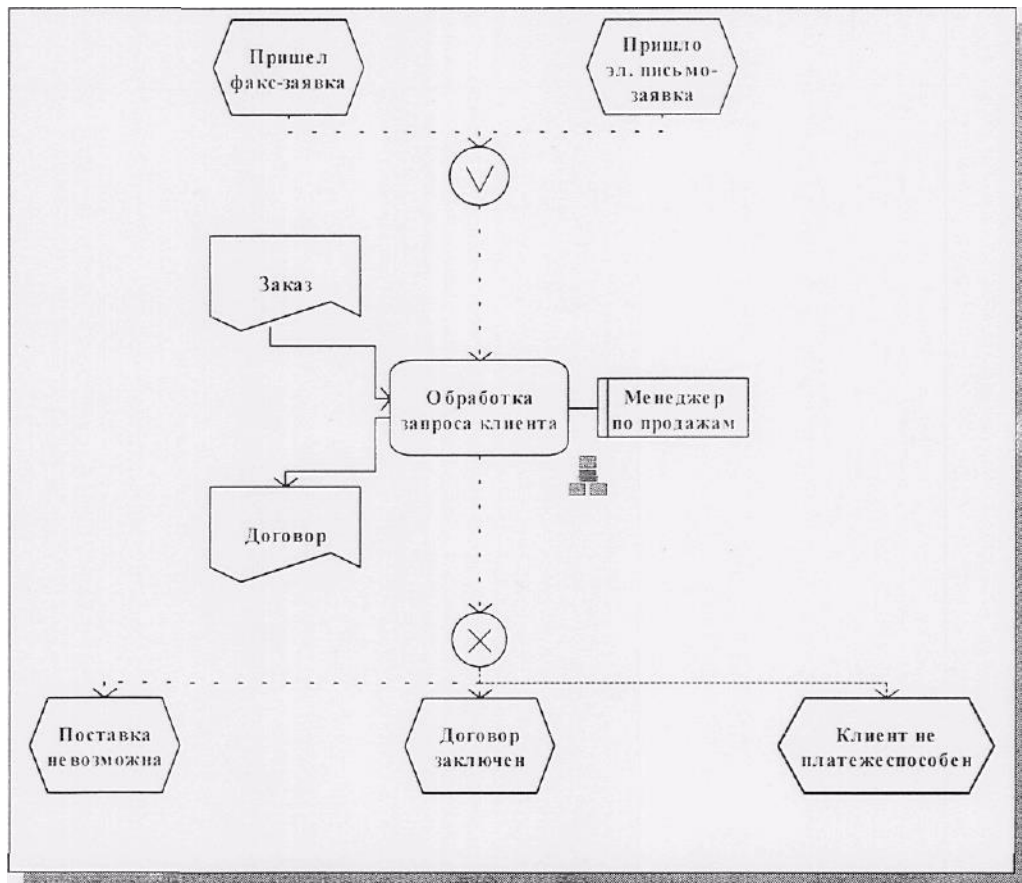


Рис. 42 Общая диаграмма процесса

Следующее действие - определение функций / операций процесса. На данном шаге детализируется обобщенная схема. Необходимо сначала определить все действия, происходящие в процессе. В примере (см. Рис. 43.) приведен перечень функций процесса без учета возможных ветвлений и событий.



Рис. 43 Перечень функций процесса

Выделяя функции, необходимо стараться соблюдать однородность описания. Ориентироваться можно на объекты, над которыми производится работа. Если в процессе объектами являются заказ и договор, то не стоит использовать функции по вводу поля «Имя клиента», так как в этом случае мы опускаемся с уровня детализации «до документа» до уровня детализации «до полей документа».

Следующий шаг - это составление событийно-функциональной цепи.

Сначала необходимо расставить функции в последовательности их исполнения.

Затем добавить события, поясняющие причины начала или поясняющие, чем заканчиваются операции. Добавление событий позволяет определить ветвления процесса, описать возможные повторения (циклы).

На данном этапе стоит задавать следующие вопросы:

1. Что приводит к началу выполнения данной операции?
2. Может ли данная операция начаться по другой причине?
3. Что выполняется после данной операции?
4. Какие еще могут возникнуть варианты продолжения процесса в зависимости от результата выполнения операции?

При ответах на подобные вопросы, как правило, выявляются операции, которые не были замечены при первом взгляде на процесс. Здесь важно учесть все варианты течения процесса, которые могут повлиять на достижение цели.

На Рис. 44 показана событийно-функциональная цепь процесса, из которой понятна последовательность выполнения функций. На схеме видно, что процесс может начаться либо при поступлении письменной заявки, либо при получении звонка. После приема обращений возможны также два варианта в зависимости от типа обращения. Если это заявки на закупку чего-либо, то они консолидируются для дальнейшего выполнения. Если же это работы, то происходит согласование сроков проведения работ, проведение работ, приемка работ и КОНТРОЛЬ качества работ.

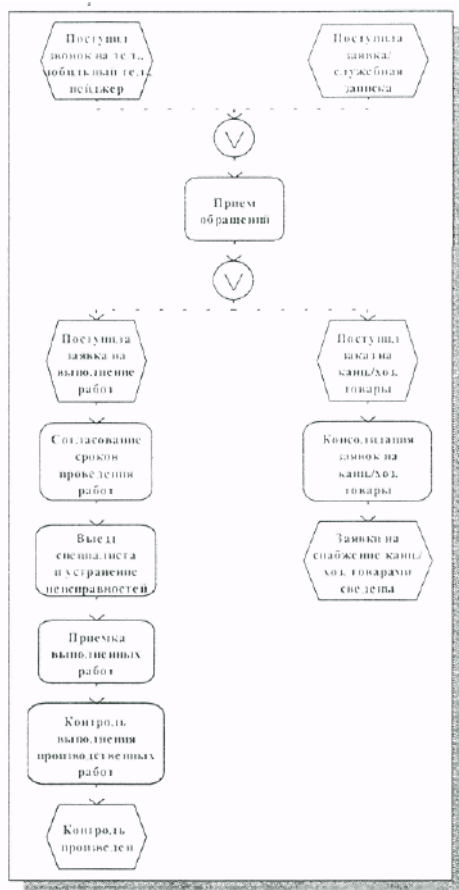


Рис. 44. Событийно-функциональная цепь процесса «Обработки заявок в МТО»

При составлении событийно-функциональных цепей необходимо задавать следующие вопросы для каждой функции (операции) процесса:

1. Какое действие выполняется?
2. Возможны ли другие варианты продолжения процесса?
3. Какая операция следующая?
4. Что может помешать течению процесса, и к чему это приведет?

Если создаваемая схема процесса становится слишком большой, неудобной в обращении и начинает плохо восприниматься, - значит необходимо разбить схему процесса на общую схему и детализации. Для создания общей схемы проведите анализ, из каких более крупных этапов состоит процесс или на какие подпроцессы можно разделить схему. В результате создайте обобщенную схему процесса и несколько схем детализаций.

В обобщенной схеме каждая схема детализации будет представлена как один блок (см. Рис. 29 -стр.47).

Следующий шаг - определение исполнителей процесса и добавление их к схеме.

Основные вопросы, по которым можно определить исполнителей:

1. Кто выполняет данную операцию?
2. Кто принимает решения?
3. Кто участвует в согласовании /утверждении результатов?
4. Кто должен быть информирован о выполнении / невыполнении?
5. К кому обращаются за консультацией в случае возникновения непредвиденных ситуаций?

Рис. 45 Обозначение названий связей должность - функция

Всех участников необходимо обозначить на схеме, определив тип участия в названии связи на диаграмме (см. Рис. 45).

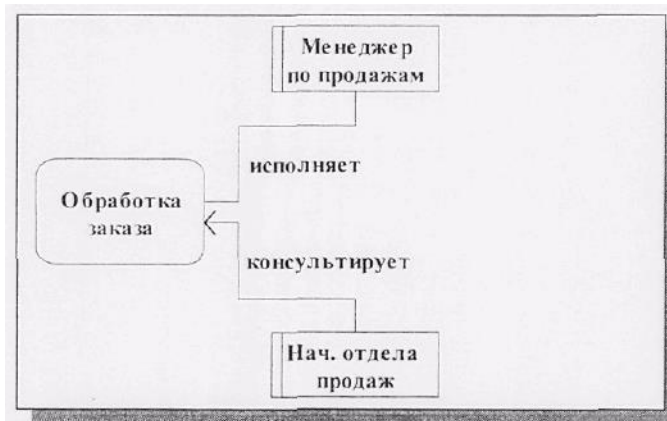


Рис. 45 Обозначение названий связей должность – функция

Часто тип связи не показывается, понимая по умолчанию тип «Исполняет» (см. Рис. 46). Также не показываются типы связей, которые логически следуют из названия функции или исполнителя. Например, клиенты - предъявляют требования к процессу, а функция «утверждение договора» подразумевает связь «утверждение».

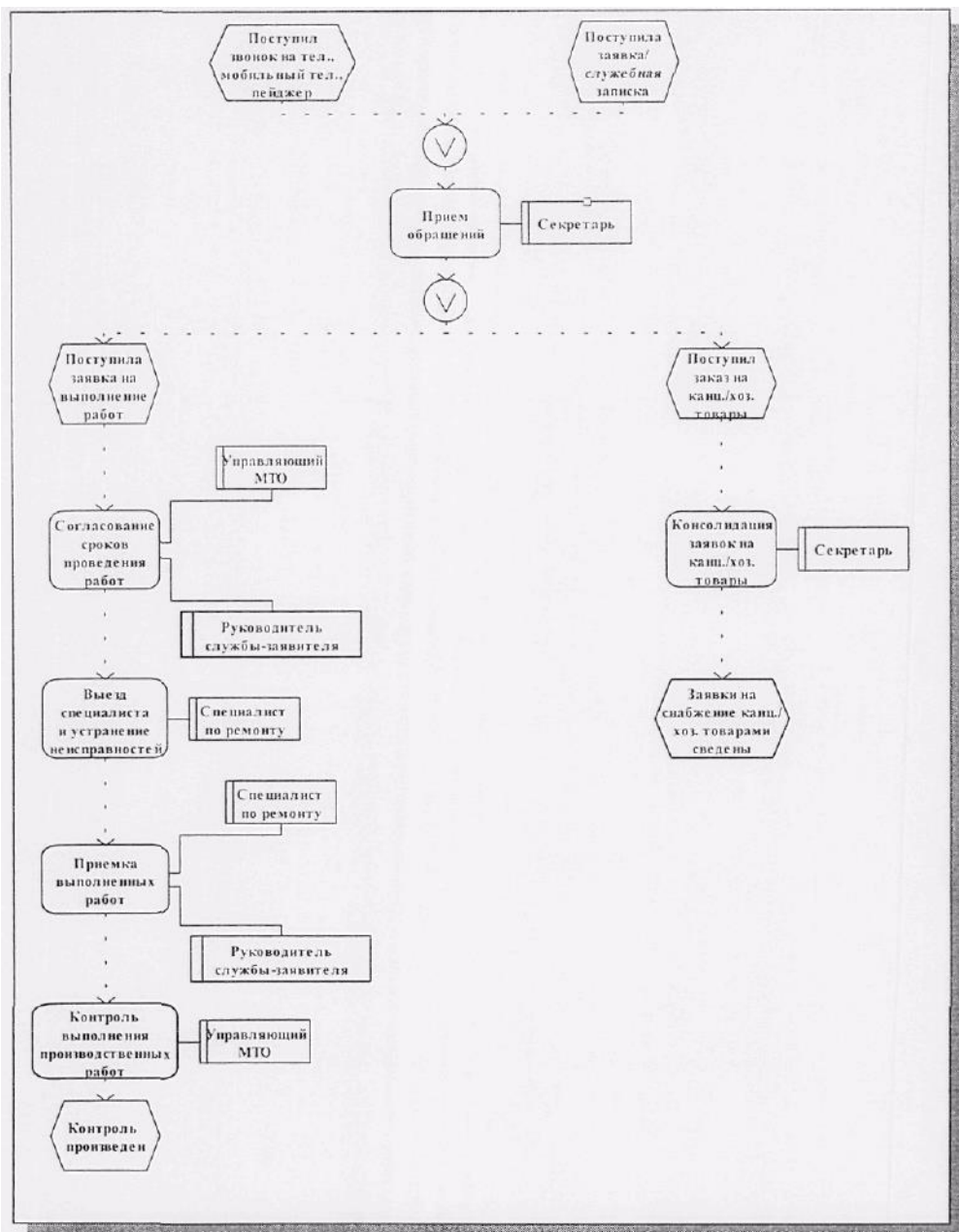


Рис. 46 Обработка заявок в МТО (диаграмма с исполнителями)

Определить документы и ресурсы, используемые в процессе и отобразить их на схеме. Для определения документов и ресурсов следует задавать следующие вопросы:

1. Какие ресурсы необходимы для выполнения данной функции?
2. Какие документы требуются для выполнения?
3. В какие документы вносятся изменения в процессе выполнения функции?
4. Какие документы формируются в результате выполнения/не выполнения функции?
5. Как и какую дополнительную информацию исполнитель может получить в случае необходимости?
6. Кому передаются сформированные /откорректированные документы?
7. Каковы требования клиента к результатам (в данном случае под клиентом подразумевается потребитель результатов данной операции, а не всего процесса в целом, хотя в частном случае они могут совпадать)?

При описании информационных объектов (документы, файлы, папки, телефонные переговоры) необходимо указывать тип носителя (устройства передачи). Это будет иметь большое значение при анализе и дальнейшей автоматизации процесса. Пример использования ресурсов, продуктов и документов приведен на Рис. 47.

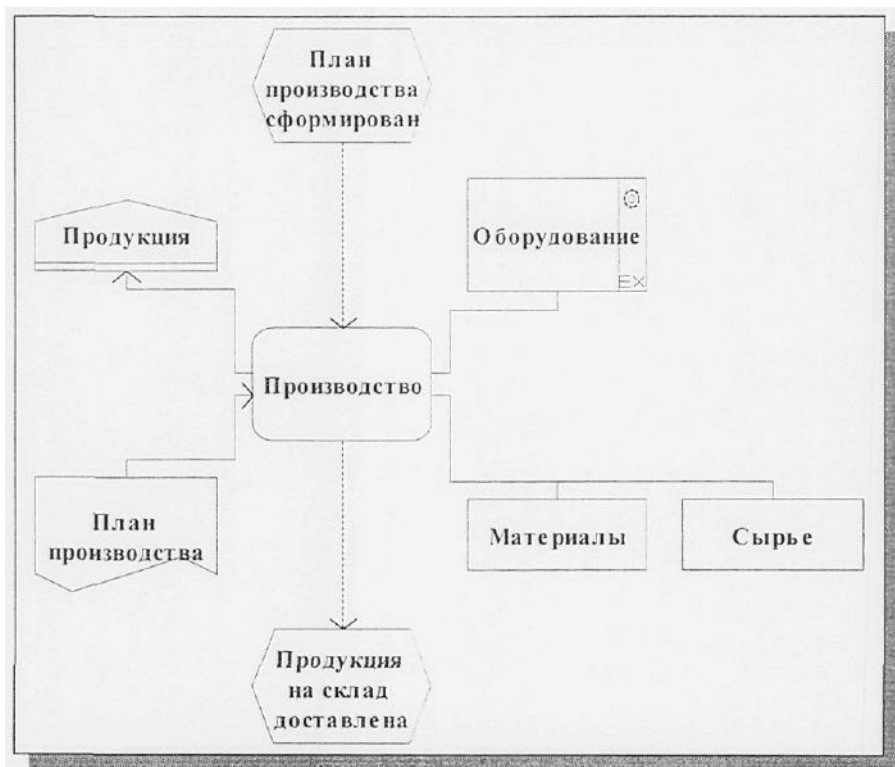


Рис. 47 Используемые ресурсы и их обозначения

Общая схема процесса с документами приведена на Рис. 48

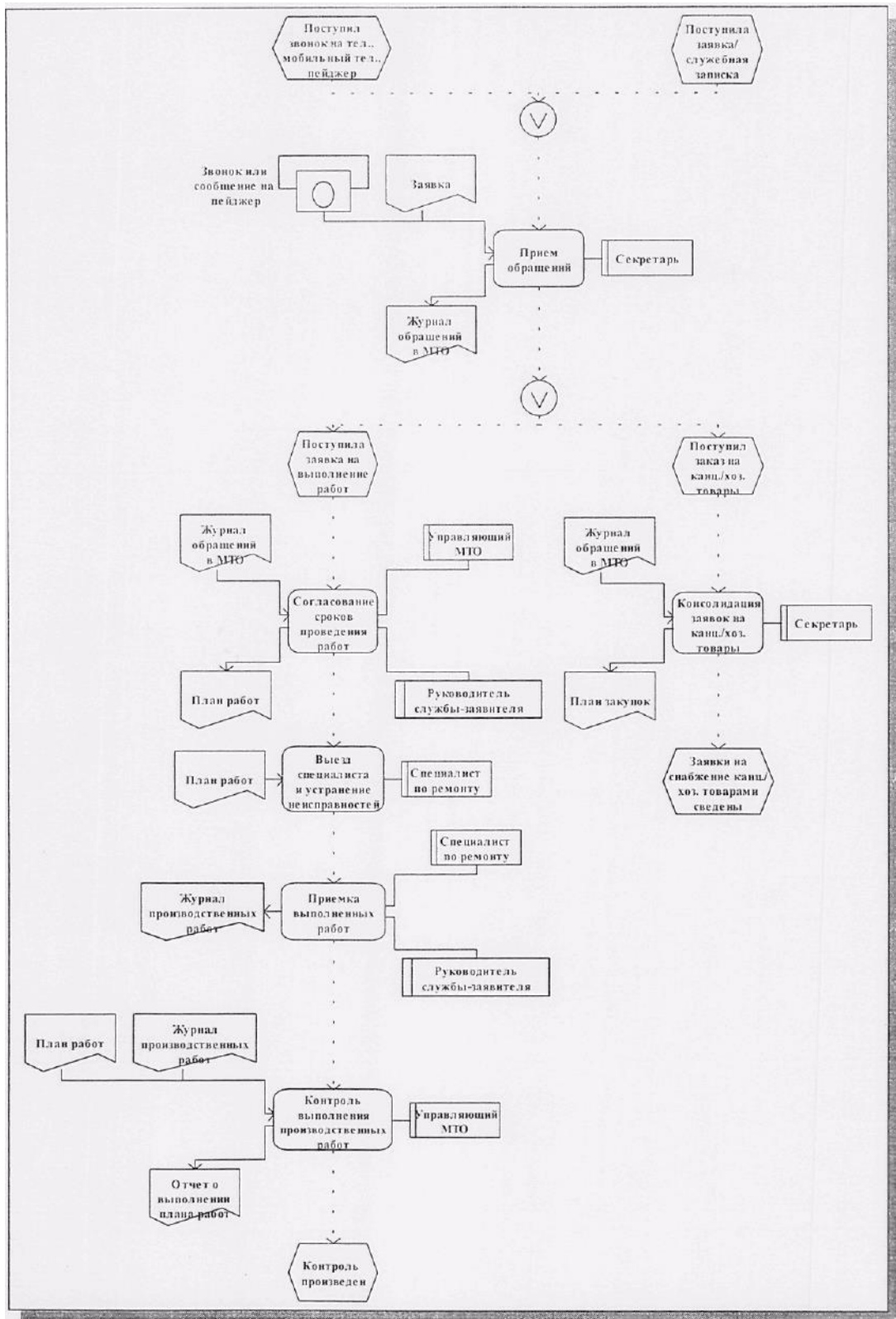


Рис. 48 Общая схема Обработки заявок в МТО с документами

2.6.1. Пример «Сертификация». Составление описания бизнес-процесса

Обобщенная схема процесса, на которой сам процесс представлен в виде одного объекта с начальными и конечными событиями, приведена на Рис. 49. На ней отображено возможное повторение процесса при наступлении события «Поступление недостающих документов от поставщика».

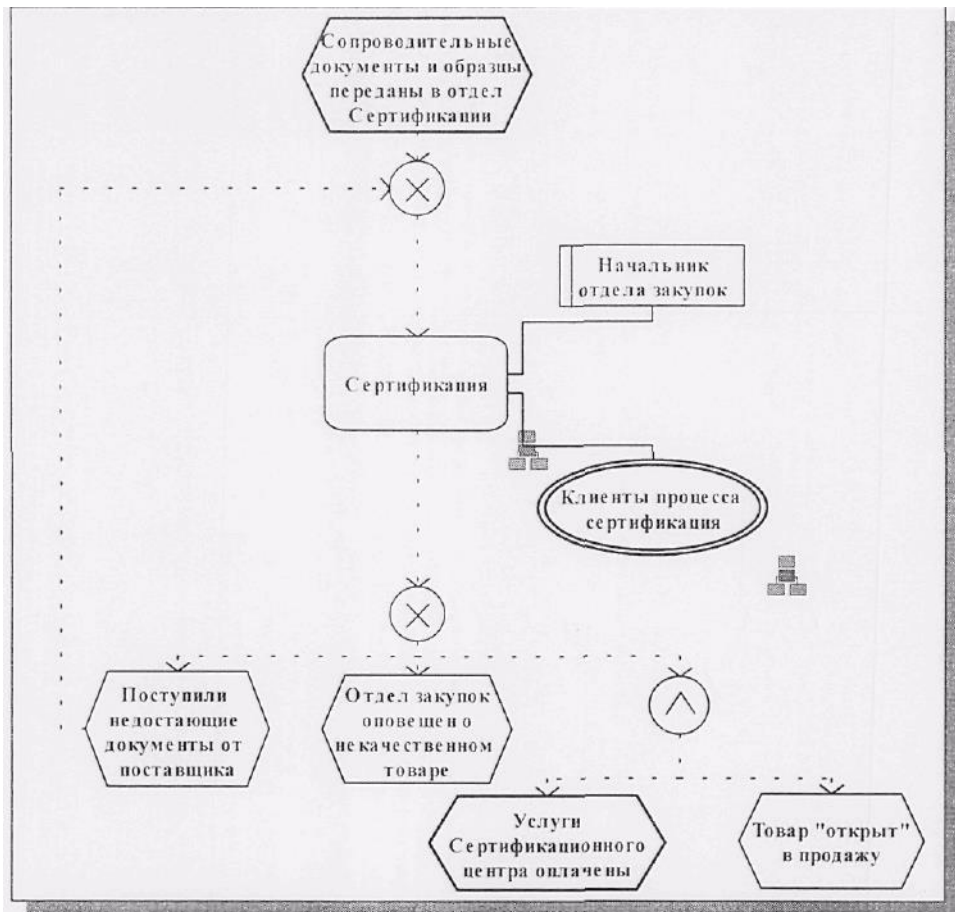


Рис. 49 Общая схема процесса

Кроме того, видно, что при положительном результате сертификации необходимо еще оплатить полученный сертификат. На это указывает наступление события «Услуги Сертификационного центра оплачены». Также на схеме показан владелец процесса сертификации - Начальник отдела закупок и группа клиенты процесса.

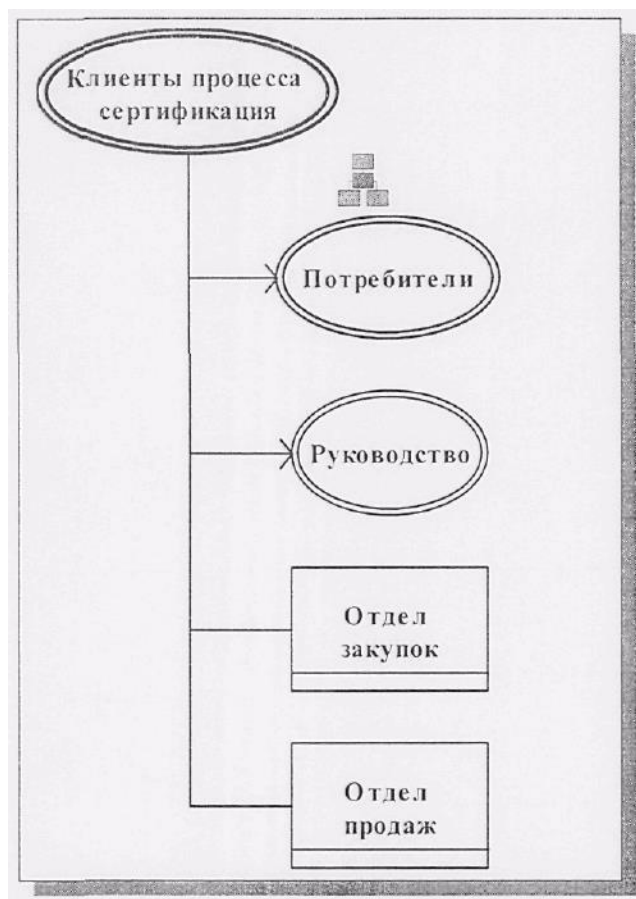


Рис. 50 Клиенты процесса Сертификация

Клиенты процесса детализируются в отдельной схеме, представленной на Рис. 50. Это организационная схема, показывающая состав группы «Клиенты процесса сертификации».

На уровне обобщенных схем удобно состыковывать процессы верхнего уровня, чтобы конечное событие одного процесса являлось начальным событием следующего, и так - до момента выхода процесса за пределы компании.

Следующий шаг - определение функций процесса. В процессе сертификации было выделено 9 операций:

- Формирование комплекта для сертификации;
- Запрос недостающих документов от поставщика;
- Отправка недостающих документов;
- Доставка комплекта в Центр сертификации;
- Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата;
- Доставка результатов сертификации;
- Информирование Отдела продаж о получении Сертификата;
- Оплата услуг Сертификационного центра;

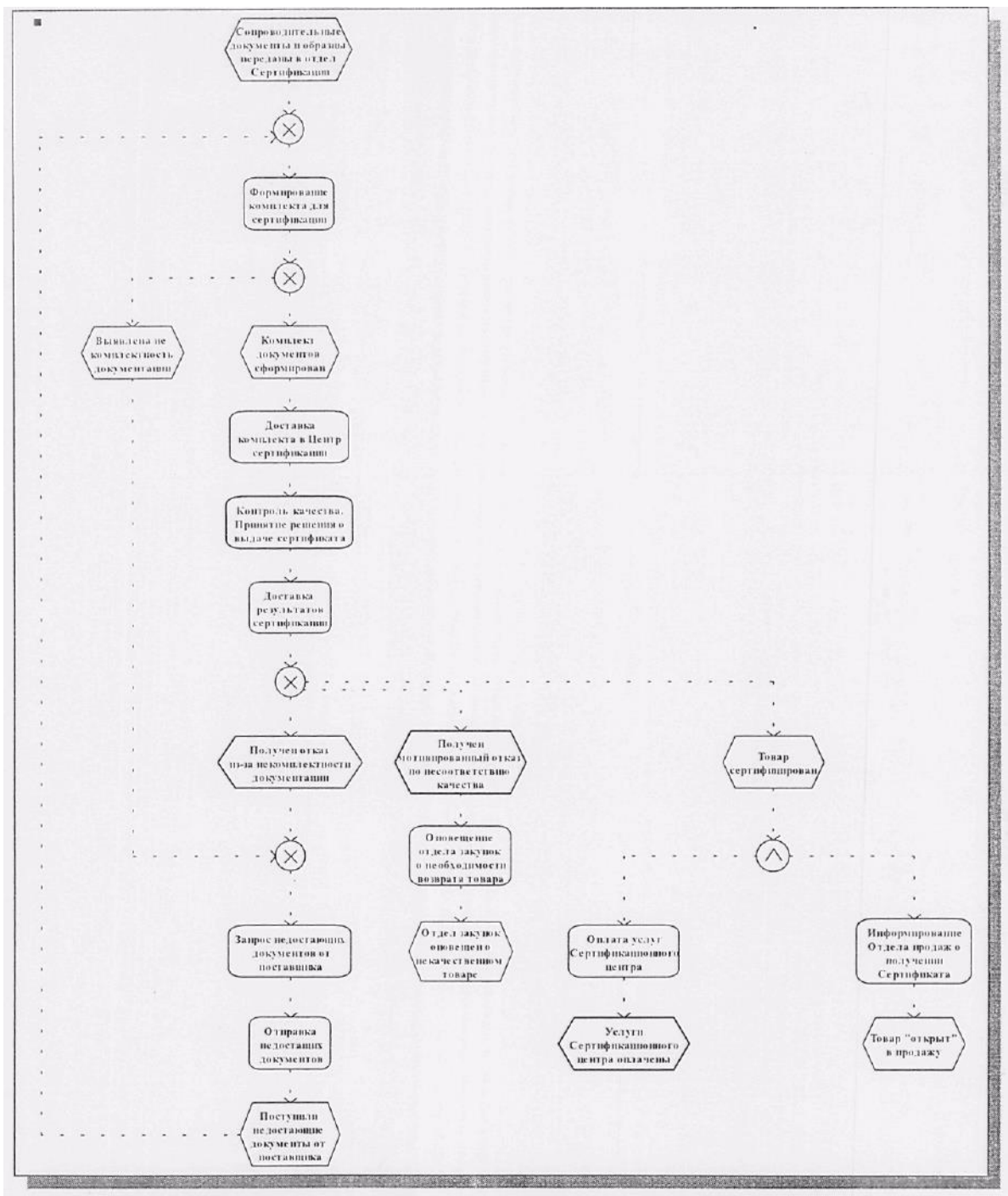


Рис. 51 Событийно-функциональная диаграмма процесса сертификации

Далее функции выстраиваются в последовательности их выполнения (см. Рис. 51). После события «Сопроводительные документы и образцы переданы в отдел сертификации» следует функция «Формирование комплекта для сертификации». На данном этапе заполняется заявка на сертификацию и комплектуется коробка с образцами. При выполнении проверяется наличие всех документов, и при некомплектности (событие «Выявлена некомплектность документации») следует функция «Запрос недостающих документов от поставщика». В случае успешного выполнения комплектования следует событие «Комплект документации сформирован». События следуют за логическим оператором «исключающее или», показывающим, что возможно наступление либо одного, либо другого события, при этом исключается их одновременность. После успешного формирования пакета следует функция «Доставка пакета в центр сертификации». Затем непосредственно Сертификация - «Контроль качества и принятие

решения о сертификации» и доставка пакета обратно. После доставки возможны три ситуации:

- Получен отказ из-за некомплектности документации.
- Получен мотивированный отказ по несоответствию качества.
- Товар сертифицирован.

Может поступить только одно из этих событий, поэтому здесь также используется логический оператор «исключающее или». В первом случае следует запрос недостающей документации от поставщика. Во втором - следует функция «Оповещение отдела закупок о необходимости возврата товара». В третьем случае используется логический оператор «и», чтобы показать, что параллельно выполняются две функции: «Оплата услуг Сертификационного центра» и «Информирование отдела продаж о получении сертификата».

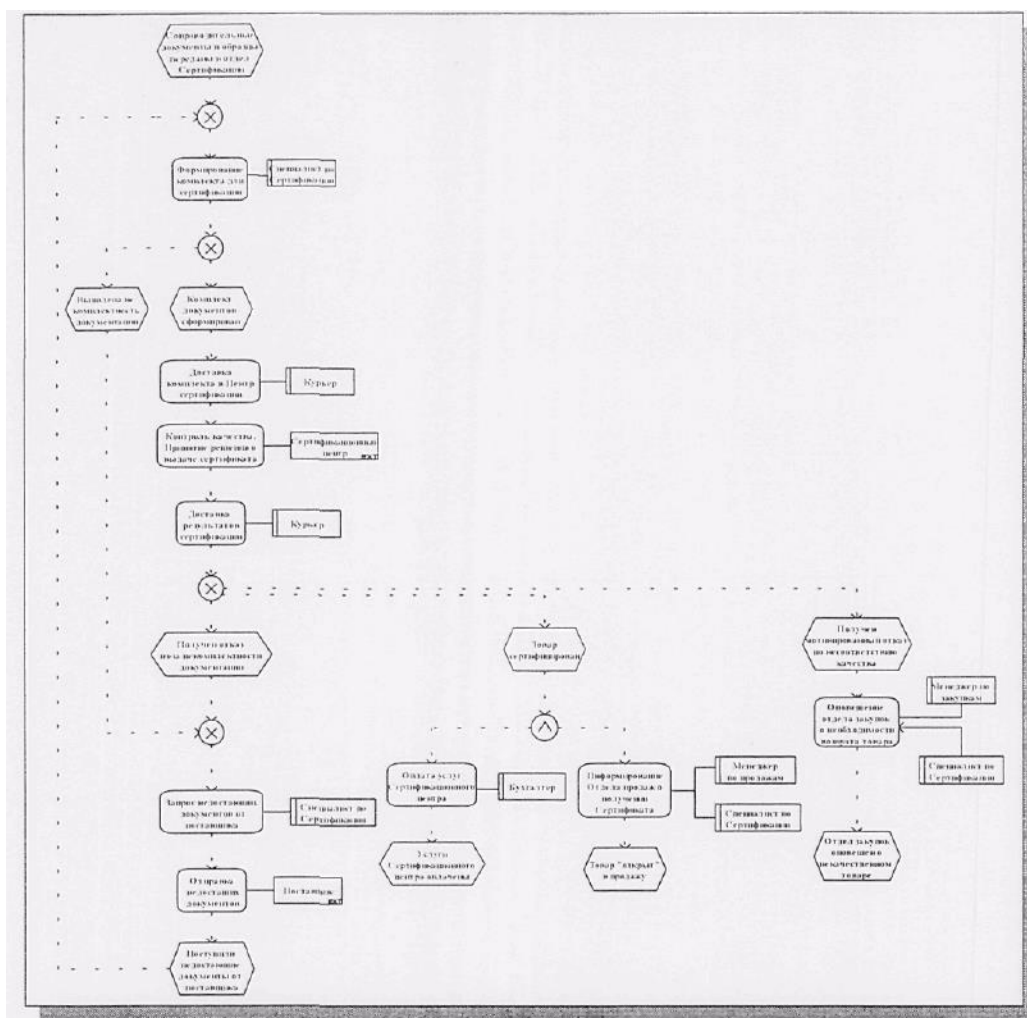


Рис. 52 Исполнители процесса Сертификации

В результате к уже сформированной последовательности действий добавляем исполнителей (см. Рис. 52). Специалист по сертификации выполняет функции:

- Формирование комплекта для сертификации;
- Запрос недостающих документов от поставщика;
- Информирование Отдела продаж о получении Сертификата;
- Оповещение отдела закупок о необходимости возврата товара.

В функции «Информирование Отдела продаж о получении сертификата» участвует Менеджер по продажам в качестве получающего информацию. Доставкой комплекта для

сертификации в Центр и из Центра сертификации занимается курьер. Функцией «Оплата услуг Сертификационного центра» занимается бухгалтерия. Кроме этого, есть два внешних участника: Сертификационный центр, выполняющий функцию «Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата» и Поставщик, занимающийся отправкой недостающих документов в случае некомплектности.

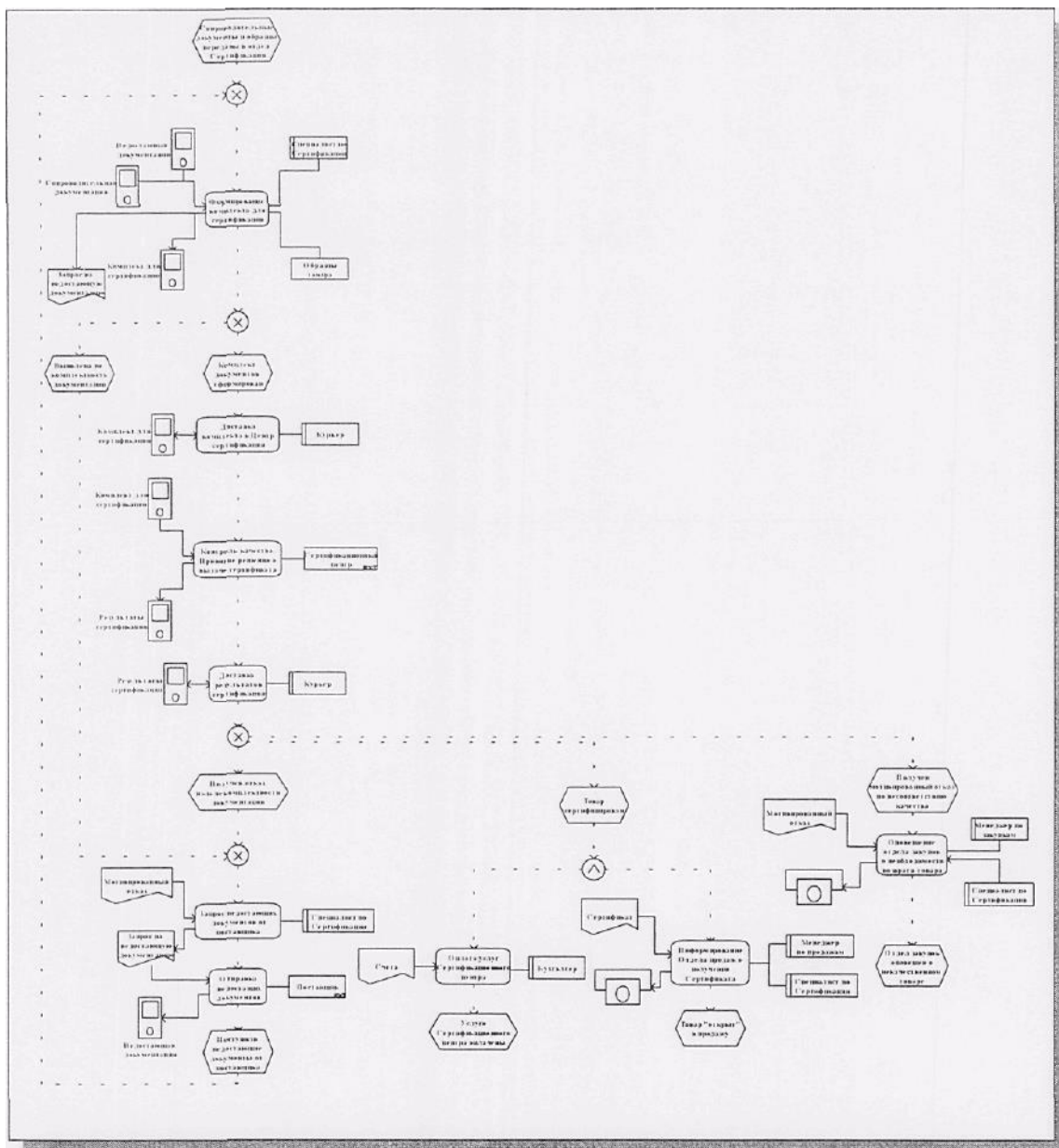


Рис. 53 Детальная схема процесса сертификации

Добавляя используемые ресурсы, получаем полную детальную схему процесса (см. Рис. 53). При выполнении функции «Формирование комплекта для сертификации» используются образцы и сопроводительная документация к товару, а в результате выполнения формируется Комплект для сертификации. В случае выявления недостающих документов формируется запрос на недостающую документацию. Входящими могут быть также Недостающие документы, отправленные поставщиком на соответствующий запрос. В функции доставки единственным входящим и исходящим ресурсом является Комплект для сертификации. Курьер забирает Комплект для сертификации из офиса и доставляет в Центр сертификации. При Контроле качества и принятии решения о выдаче сертификата входящим является доставленный Комплект, а исходящим - результаты сертификации в виде того же комплекта, но с заключением Сертификационного центра и сертификатом. Результаты доставляются курьером, что и отражено входящей и исходящей стрелками от

результатов сертификации к функции «Доставка результатов сертификации» на схеме. После доставки результата возможны три варианта, что отражено событиями:

- Получен отказ из-за некомплектности документации;
- Товар сертифицирован;
- Получен мотивированный отказ по несоответствию документации.

В первом случае выполняется функция «Запрос недостающих документов от поставщика», где входящим документом является мотивированный отказ, а исходящим - запрос на недостающую документацию.

Во втором случае для оплаты услуг используются счета, входящие в комплект результатов сертификации, а для информирования отдела продаж используется полученный сертификат, также входящий в полученный комплект результатов сертификации. Информирование происходит по телефону, что отражено соответствующим обозначением исходящего телефонного звонка.

В третьем случае на основе поступивших результатов «Мотивированного отказа» уведомляется отдел закупок о необходимости уничтожения товара, это происходит также по телефону.

С прохождением всех этих этапов получается полная схема процесса. На данном этапе детализации уже можно согласовывать передаваемые ресурсы и используемые средства коммуникации.

2.7. Анализ процесса и выработка рекомендаций

При проведении анализа необходимо придерживаться следующих шагов:

2.7.1. Выбор метода анализа, отвечающего целям процесса

Перед выполнением анализа выбранного процесса необходимо сначала вернуться к целям процесса - для чего он служит в организации, какие требования к нему предъявляют потребители результатов. Определив Цель процесса, нужно определить критерии ее оценки, т.е., когда мы сможем сказать, что цель достигнута. Это должны быть измеримые показатели или, как иногда говорят, «Критические факторы успеха». Именно по этим факторам выбираются в каждом конкретном случае необходимые виды анализа процесса. Не обязательно анализировать процесс всеми способами, это, скорее всего, приведет к излишней растрате ресурсов организации. Так, оптимизация стоимости процесса, составляющего 0.01% от оборота компании, будет ничтожна, даже если мы сократим затраты на 99.9%. При этом, возможно, сократив время выполнения этого процесса, мы добьемся куда больших, результатов, которые выразятся в повышении эффективности совсем других процессов. Большое значение для подобной работы имеет дерево целей компании и подвязанные к нему процессы, служащие достижению целей. С помощью такого инструмента можно понять место каждого процесса в организации и, соответственно, необходимость и методы работы с конкретным процессом. Чаще всего методы анализа определяются уже на этапе выбора процесса. Если целью работы с процессом является снижение затрат, то это будет стоимостной анализ. Если целью является повышение качества, то это будут методы контроля показателей качества на всех стадиях процесса. Если же нас интересует скорость обслуживания клиентов - это будет временной анализ.

Всеобщее применение имеют такие методы анализа, как исключение дублирования операций, выделение одного ответственного за все стадии процесса, уменьшение числа переходов с ручной обработки информации на автоматизированную и т.п.

2.7.2. Расстановка точек контроля в процессе

Точкой контроля в процессе является место, где будет проводиться измерение показателей. Точки контроля необходимы для сбора информации. Для того, чтобы проводить любой анализ, необходимо собрать информацию. В зависимости от проводимого анализа на одном и том же процессе могут быть разные точки контроля. Типичной точкой контроля является контроль готовой продукции на выявление брака. В процессе с помощью таких точек контроля могут отслеживаться маршруты движения документов, других ресурсов и продуктов.

2.7.3. Сбор информации о течении процесса

После выбора точек контроля необходимо определить период сбора данных и поставить задачу сотрудникам на сбор информации. Для этого необходимо разработать формы сбора информации и форматы формируемой отчетности (см. Табл. 13).

Табл. 13 Формат учета количества выполнений функций

| Наименование функции | Количество выполнений функций за январь | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | |

2.7.4. Проведение анализа и принятие решений по оптимизации

По выбранному методу проводится анализ полученной информации и делаются рекомендации по оптимизации процесса или принимается решение о проведении более детального анализа проблемных операций. Все оформляется в виде документа, описывающего исходную информацию, применяемый метод анализа и результаты.

На основе анализа принимается решение об оптимизации процесса. Проводятся соответствующие организационные изменения и перестройка процесса, в т.ч., обучение персонала. Новые правила работ закрепляются регламентами. Составляется схема процесса «как надо» с учетом вносимых изменений.

2.7.5. Пример «Сертификация». Анализ процесса

Основная задача оптимизации данного процесса - сокращение его длительности. Для этого необходимо проанализировать возможные варианты исполнения процесса, рассчитать их продолжительность, и выявить возможные пути оптимизации.

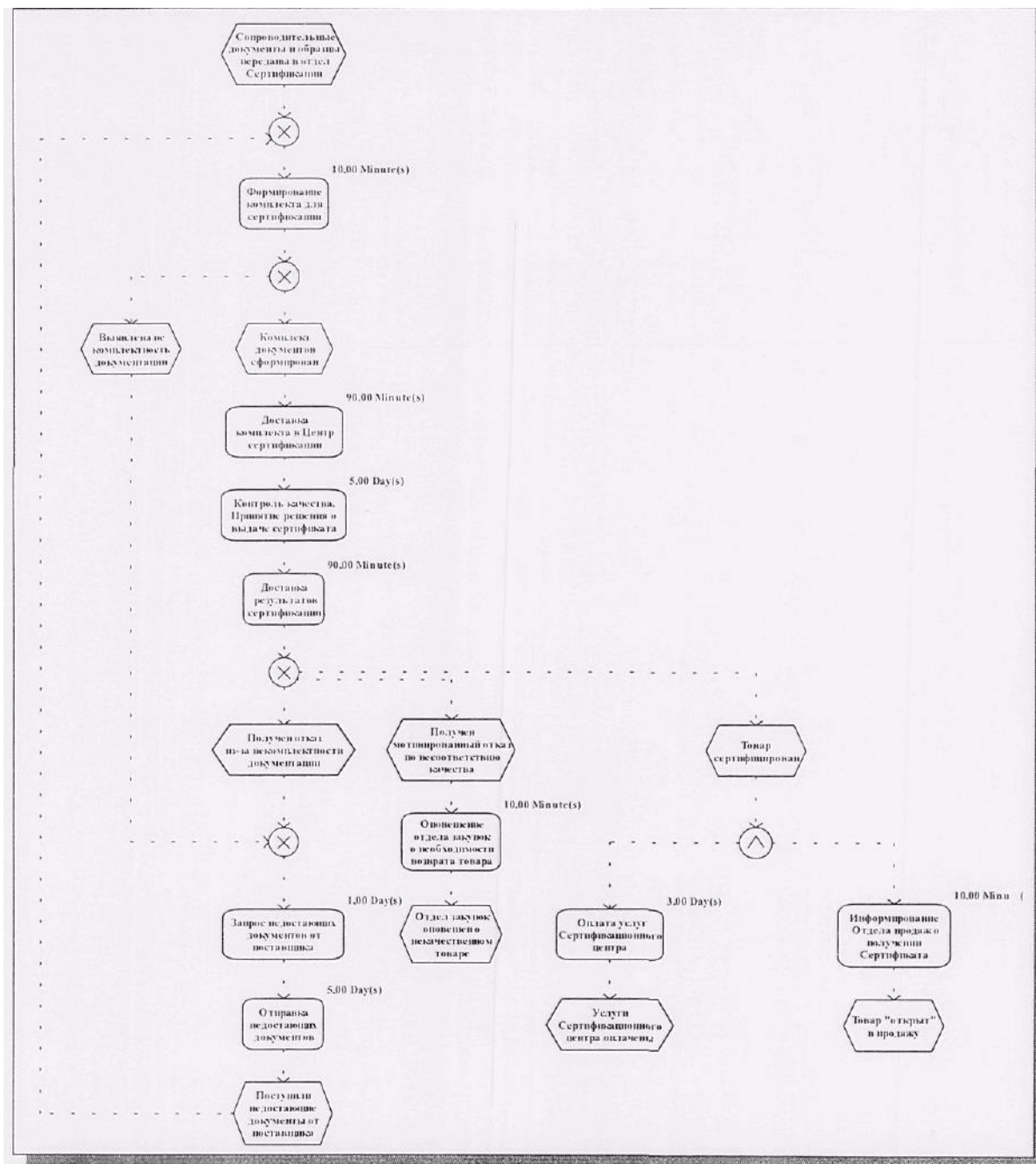


Рис. 54 Время выполнения функций в процессе сертификации

Для процесса Сертификации были установлены следующие продолжительности выполнения функций (см. Рис. 54). Эти результаты получены в результате опроса работников и.

Расчет продолжительности по сценариям процесса Сертификации приведен в Табл. 14.

Табл. 14 Продолжительность вариантов процесса сертификации

| Функция | Продолжительность исполнения функции | Количество исполнений функции по сценариям | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Формирование комплекта для сертификации | 10 мин. | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Доставка комплекта в Центр сертификации | 1,5 часа | 1 | 1 | 2 | 1 |

| | | | | | |
|---|----------|---|---|----|----|
| Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата | 5 дней | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Доставка результатов сертификации | 1,5 часа | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Информирование Отдела продаж о получении Сертификата | 10 мин. | 1 | | 1 | 1 |
| Оповещение отдела закупок о необходимости возврата товара | 10 мин. | | 1 | | |
| Запрос недостающих документов от поставщика | 1 день | | | 1 | 1 |
| Отправка недостающих документов | 5 дней | | | 1 | 1 |
| Длительность процесса, округленная до целых дней | | 6 | 6 | 17 | 12 |

Сценарий 1 - наименее продолжительный путь течения процесса. В этом случае выполняются следующие функции: «Формирование комплекта для сертификации» - «Доставка комплекта в Центр сертификации» - «Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата» - «Доставка результатов сертификации» - «Информирование Отдела продаж о получении Сертификата».

При этом функция «Оплата услуг Сертификационного центра» не должна учитываться при измерении срока сертификации продукции потому, что после «Информирования Отдела продаж о получении Сертификата» товар выпускается в продажу и дальнейшее продолжение процесса не влияет на замораживание оборотных средств.

Сценарий 2 - приведенный в таблице, показывает такую же продолжительность процесса, как и оптимальный, но при этом не достигает цели. При получении мотивированного отказа из Центра сертификации следует оповещение отдела закупок о необходимости возврата товара. В итоге все убытки, понесенные в процессе закупки, доставки, хранения и, возможно, утилизации товара, необходимо взыскивать с поставщика. Это также, возможно, потребует времени и дополнительных затрат. Последовательность функций для этого сценария следующая: «Формирование комплекта для сертификации» - «Доставка комплекта в Центр сертификации» - «Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата» - «Доставка результатов сертификации» - «Оповещение отдела закупок о необходимости возврата товара».

Сценарий 3 - самый продолжительный вариант из приведенных в таблице. Процесс, фактически, повторяется дважды: после получения результатов сертификации выясняется, что в сертификации отказано из-за несоответствия документации. Следовательно, необходимо запросить у поставщика недостающую документацию и после ее получения начинать процесс с формирования комплекта для сертификации. В результате повторение процесса приводит к резкому увеличению продолжительности - до 17 дней. Последовательность функций для этого сценария следующая: «Формирование комплекта для сертификации» - «Доставка комплекта в Центр сертификации» - «Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата» - «Доставка результатов сертификации» - «Запрос недостающих документов от поставщика» - «Отправка недостающих документов» - «Формирование комплекта для сертификации» - «Доставка комплекта в Центр сертификации» - «Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата» - «Доставка результатов сертификации» - «Информирование Отдела продаж о получении Сертификата».

Сценарий 4 - менее продолжительный, чем предыдущий, потому что здесь некомплектность документации выявляется на этапе формирования комплекта для сертификации. В результате только одна функция повторяется дважды (формирование

комплекта для сертификации). Задержку же вызывает длительное получение недостающей документации у поставщика. В итоге продолжительность этого варианта процесса увеличивается до 12 суток. Последовательность функций для этого сценария следующая: «Формирование комплекта для сертификации» - «Запрос недостающих документов от поставщика» - «Отправка недостающих документов» - «Формирование комплекта для сертификации» - «Доставка комплекта в Центр сертификации» - «Контроль качества. Принятие решения о выдаче сертификата» - «Доставка результатов сертификации» - «Информирование Отдела продаж о получении Сертификата»

2.7.6. Пример «Сертификация». Выводы и рекомендации

Выводы.

Представленные данные показывают, что наибольшая задержка происходит при возвращении товара из-за несоответствия документации и в дальнейшем - после запроса и получения документации от поставщика повторной сертификации. Длительность такого процесса равна 17 суткам, что превышает длительность оптимального варианта почти в 3 раза. В данном процессе необходимо усилить предварительный контроль за комплектностью документов, отправляемых на сертификацию, чтобы избежать повторной сертификации (вариант 3). Еще больший эффект может быть достигнут при формулировании требований к поставщикам в виде анкеты, заполняя которую при отправке, поставщики будут сразу проверять комплектность документации. В этом случае есть возможность избежать задержек, возникающих в варианте 4, а это еще дополнительные 6 дней (продолжительность варианта 4 - продолжительность варианта 1 = 12 дней - 6 дней).

2.9. Внедрение предложений

Решающее значение на данном этапе приобретает поддержка проекта руководителями, принимающими решения, так как проект часто затрагивает полномочия сотрудников, участвующих в процессе. Кроме этого, важную роль имеет коммуникация со всеми подразделениями, затрагиваемыми проектом. Если они не информированы, может возникнуть сильное сопротивление изменениям, способное остановить проект или сделать невозможной работу внедряемой системы.

Внедрение предложений лучше всего проводить как отдельный проект - с назначением ответственного, планированием этапов работ по внедрению и технико-экономическим обоснованием. Необходимо планировать привлечение сотрудников предприятия для реализации подобной работы. Во-первых, у привлекаемых сотрудников должна быть снижена загрузка по основной деятельности, а во-вторых, такая работа должна оплачиваться. Вели этого не предусмотреть, проект придется вести 1-2 энтузиастам, не рассчитывая на какую-то помощь, а скорее, сталкиваясь с сопротивлением.

Далее, для закрепления проделанных шагов, приводится еще один комплексный пример работы с процессом. Это будет процесс заключения договоров.

2.10. Пример. Оптимизация процесса «Заключение договоров»

2.10.1. Описание ситуации

Существующий в крупной компании процесс заключения договоров затягивается до двух недель из-за большого количества согласований. В результате часто срываются сделки на этапе заключения договора с поставщиком. Процесс включает множество

участников, принимающих решения в своей области, касающиеся договоров. Необходимо провести оптимизацию процесса, сократив его продолжительность.

2.10.2. Этапы работы с процессом

2.10.2.1. Границы и интерфейсы процесса, требования клиентов. Обобщенная схема процесса

Границы процесса:

- Процесс начинается с получения отделом закупок утвержденной годовой заявки на материально-техническое обеспечение.
- Процесс завершается подписанием договора с поставщиком.
- Сведения об интерфейсах, клиентах и требованиях см. в Табл. 15.

Для исключения варианта 2 необходимо проводить тщательный отбор поставщиков. В случае прохождения процесса по сценарию 2 вообще не достигаются цели процесса, и компания несет убытки.

Рекомендации.

Сценарий 1 является оптимальным, и необходимо стремиться, чтобы все процессы сертификации осуществлялись по этой схеме.

Сценарий 2. Необходимо исключить, внедрив систему, предусматривающую отказ от работы с поставщиками некачественной продукции.

Сценарий 3. Необходимо исключить, усилив контроль над комплектностью документации. Разработать перечень необходимой документации для сверки.

Сценарий 4. Разработать стратегию работы с поставщиками и включить требования к документации в договора. В будущем постараться исключить и этот вариант процесса.

2.3. Документирование процесса

В качестве результата описания бизнес-процесса формируется положение о бизнес-процессе, включающее все составленные схемы с подробными комментариями. При необходимости формируются процессные (функциональные) должностные инструкции, включающие должностные обязанности сотрудников, связанные с выполнением процесса.

Примерная структура положения о процессе приведена ниже:

1. Общие положения

2. Спецификация процесса

2.1. Назначение процесса. Владелец процесса. Границы и внешние интерфейсы процесса. Клиенты процесса

2.2. Цели процесса

2.3. Объекты, используемые для описания бизнес-процесса

2.4. Описание процесса

2.5. Параметры и показатели процесса

3. Приложение. Описания (eEPC-диаграммы) процесса

При необходимости могут использоваться текстовые пояснения к диаграммам. Лучше всего, когда такие пояснения находятся на самой диаграмме, к этому случае пользователю достаточно одной схемы, чтобы понять процесс. Это упрощает восприятие, и, соответственно, понимание процесса. Пример положения о процессе Сертификации см. в Приложении 6.2.

Табл. 15 Внешние интерфейсы и требования клиентов процесса заключения договоров

| | |
|-----------------------------|---|
| Внешние интерфейсы процесса | Шаблон договора Сводная годовая заявка по МТС |
| Клиенты процесса | Подразделения, подающие заявки на поставку материалов и комплектующих |
| Требования клиента процесса | Поставка материалов и комплектующих необходимого качества в срок, указанный в заявке. |

На Рис. 55 приведена общая схема процесса «Заключение договоров»: границы процесса, внешние интерфейсы, владелец и клиенты.

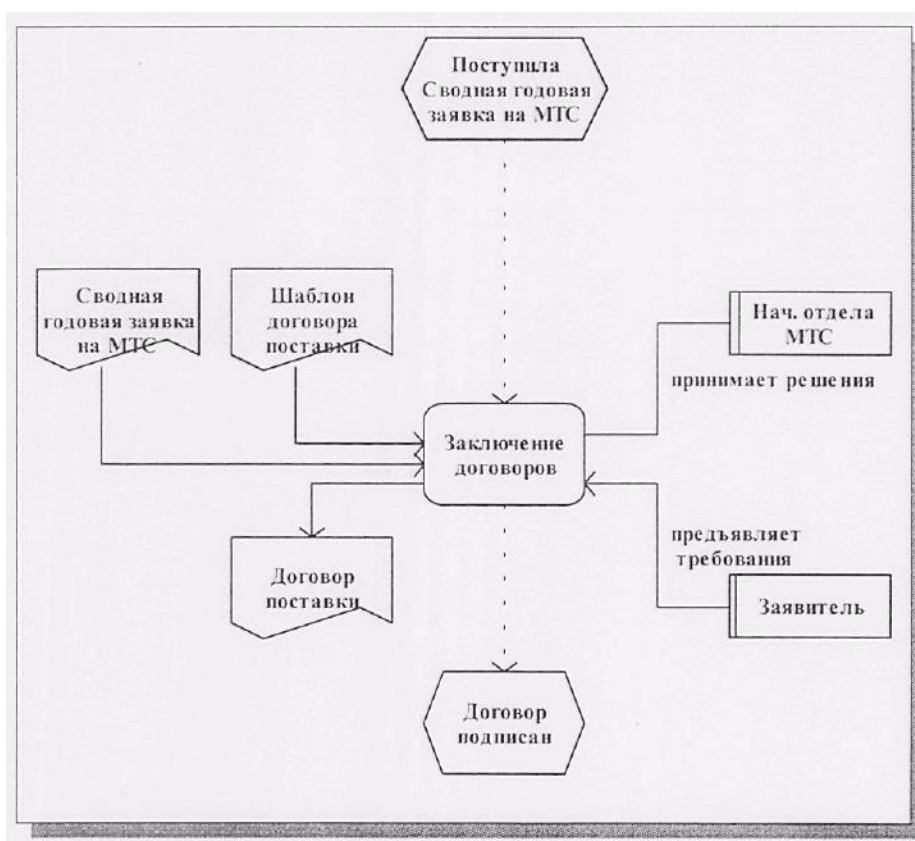


Рис. 55. Общая схема процесса заключения договоров (как есть)

2.10.2.2. Цели процесса

Обеспечение поставки материалов и комплектующих от нужного поставщика в согласованные сроки с качеством, соответствующим требованиям клиента (Заявителя).

2.10.2.3. Выбор Владельца процесса и формирование рабочей команды

Владельцем процесса назначается Начальник отдела МТС. Решающим критерием для выбора владельца явились его возможность влиять на процесс, а также на результаты и необходимую исходную информацию (так как он руководит составлением Сводной годовой заявки на МТС).

В команду вошли:

- Владелец процесса
- Администратор компьютерного парка
- Начальник отдела развития

- Менеджер по снабжению

2.10.2.4. Описание процесса с использованием программного продукта ARIS Toolset

На Рис.56 приведена детальная схема процесса заключения договоров «как есть». В процессе «как есть» существует 7 согласований, которые проходят все договора без исключения. В согласованиях участвуют почти все отделы:

- Отдел МТС - Директор по МТС, Начальник отдела, Специалист отдела МТС.
- Финансово-экономический отдел - Начальник финансового отдела.
- Бухгалтерия - Главный бухгалтер.
- Юридический отдел - Юрист.
- Технический отдел - Главный инженер.
- Служба безопасности - Директор по безопасности.

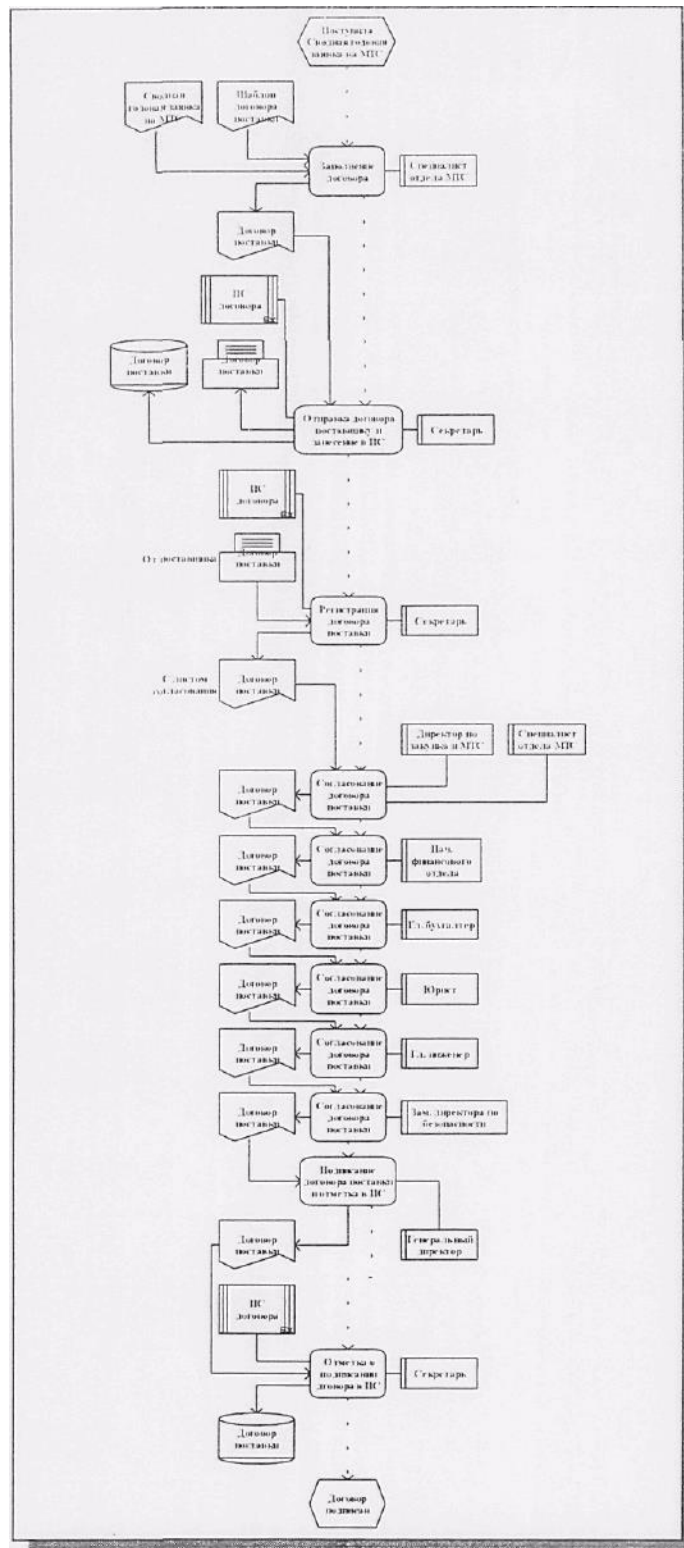


Рис. 56 Процесс заключения договоров «как есть»

2.10.2.5. Анализ процесса

Основной задачей при анализе процесса заключения договоров является устранение бюрократической волокиты, а соответственно, сокращение продолжительности процесса. При этом необходимо повысить качество заключаемых договоров через исключение повторяющихся ошибок.

Для решения этих задач подходят следующие методы анализа:

- метод устранения ненужных операций;
- параллельное выполнение согласований;

- разделение договоров на типы с различными сценариями прохождения согласований для каждого типа договоров. Критерием разделения на типы может служить стоимость.
- уменьшение количества согласований для плановых договоров и усложнение процедуры прохождения внеплановых - для улучшения финансовой дисциплины;
- типизация форм договоров.

Следующие предложения были внесены Начальником отдела развития:

1. Вместо всех согласований ввести проверку на соответствие плану и утверждение.

2. Подписание всех договоров топ-менеджерами не обязательно, поэтому имеет смысл разделить договора на несколько групп:

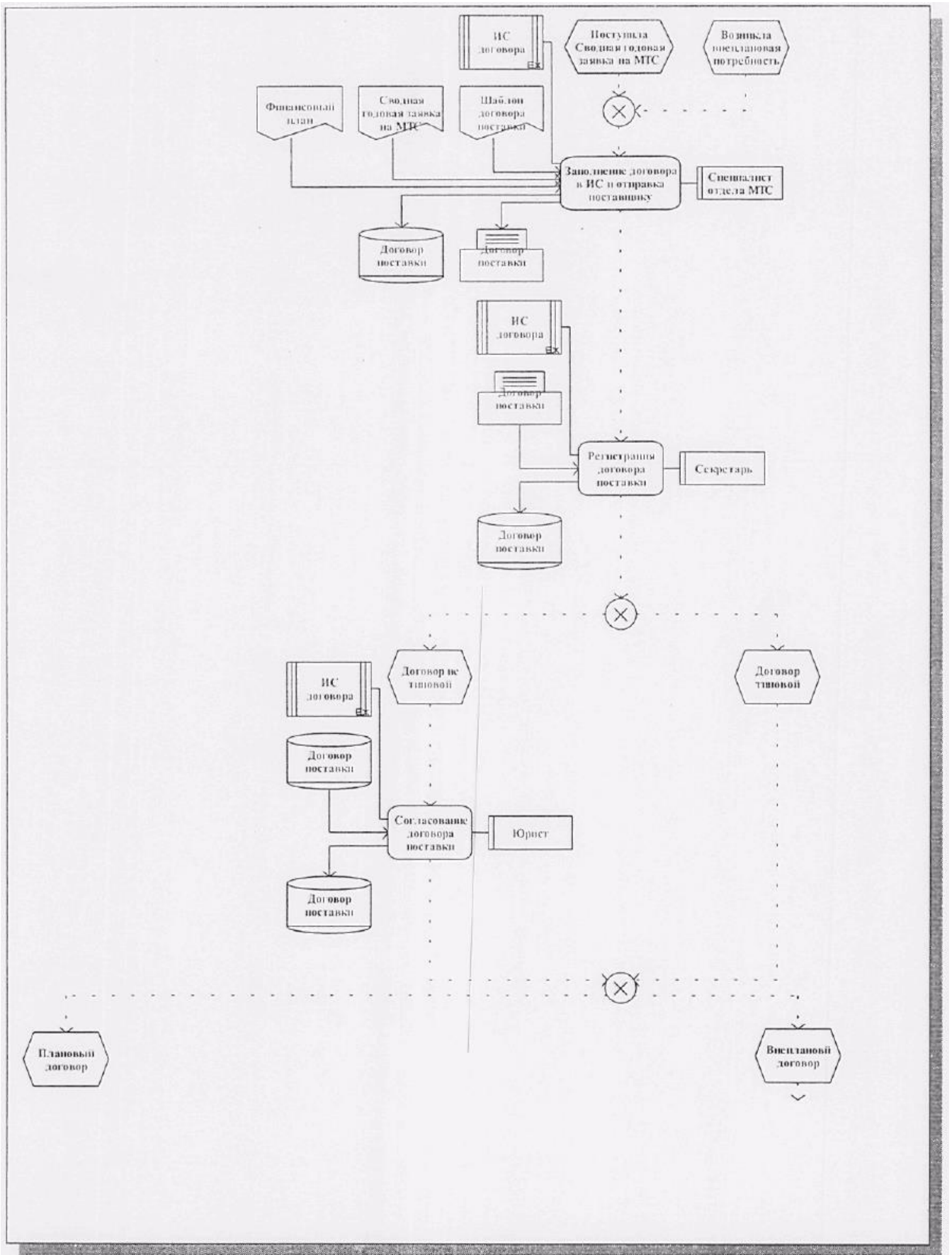
- договора до 50 000 руб.
- договора от 50 000 до 200 000 руб.
- договора от 200 000 до 1 000 000 руб.
- договора свыше 1 000 000 руб.

3. В зависимости от принадлежности договора к той или иной группе договор будет подписываться на своем уровне.

4. Исключение согласования с юристом в случае использования типовых договоров при условии, что контрагент не вносит изменений в договор.

Передача функции «Отправка договора поставщику» Специалисту отдела МТС. Анализом процесса с точки зрения возможностей автоматизации занимался Администратор компьютерного парка и сделал следующие предложения:

5. Внедрение единой информационной системы учета документов и службы МТС с возможностью параллельного согласования, проводимого в автоматизированной информационной системе с использованием электронной подписи.



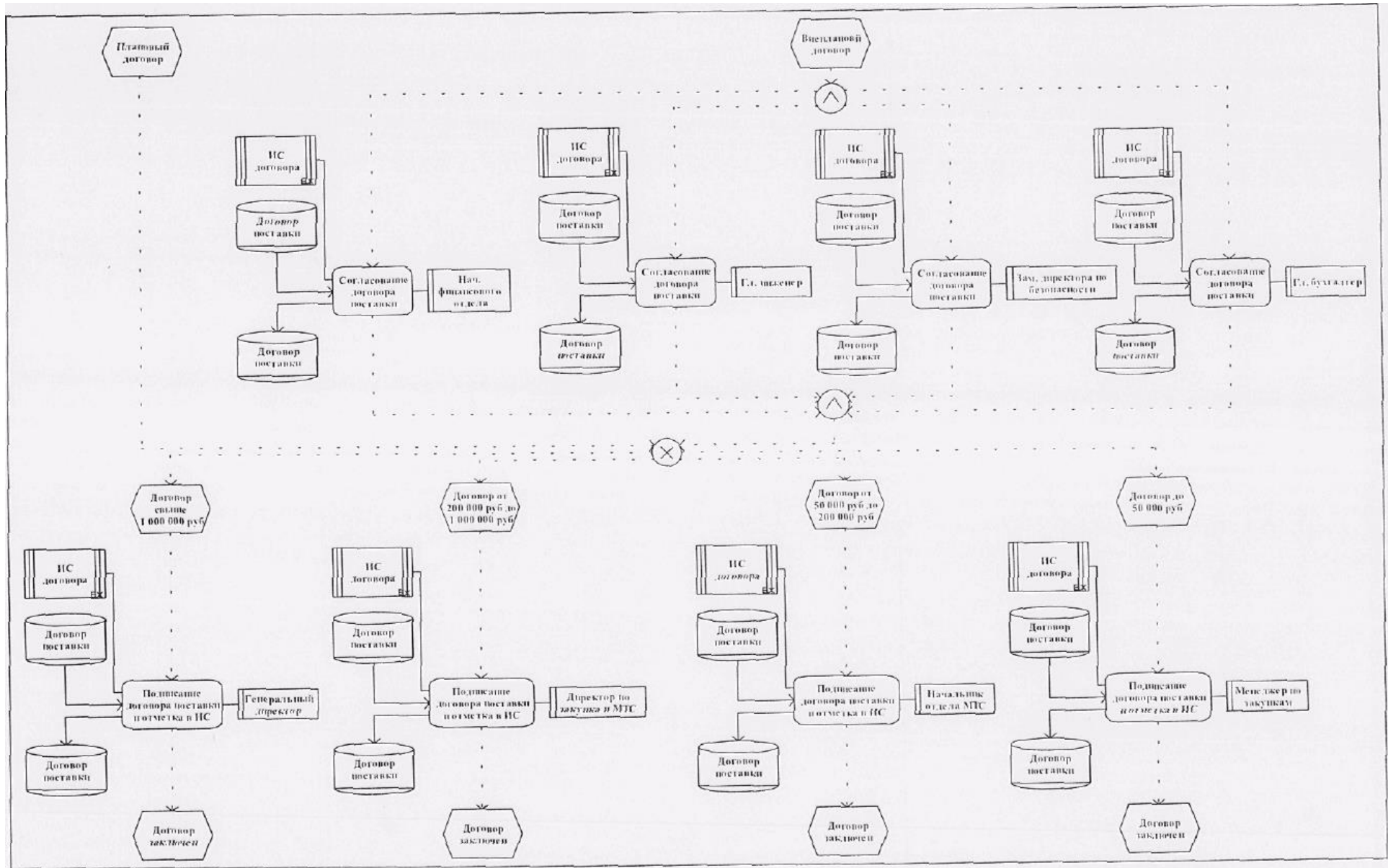


Рис. 57 Заключение договоров «как надо»

В результате внедрения всех предложений процесс приобрел следующую форму «как надо» (см. Рис. 57). Новый процесс начинается с функции «Заполнение договора в ИС и отправка поставщику». Основанием для формирования договора являются «Финансовый план» и «Сводная годовая заявка на МТС». Результатом выполнения функции является факс, отправленный поставщику. После получения от поставщика договора происходит «Регистрация договора поставки». Если договор типовой, выполняется функция «Согласования договора поставки» юристом. Далее происходит разделение плановых и внеплановых договоров. Плановые договора сразу идут на утверждение, а внеплановые проходят ряд дополнительных согласований с начальником финансового отдела, главным инженером, заместителем директора по безопасности и главным бухгалтером. Далее происходит утверждение договоров. В зависимости от суммы договора его утверждает соответствующий сотрудник.

На первый взгляд, схема стала сложнее, чем первоначальный вариант, и будет приводить к запутыванию исполнителей. Проведем простой анализ эффективности по количеству функций, которые проходил договор в варианте «как есть» и сравним с вариантом «как надо» (см. Табл. 16). В таблице приведены три варианта процесса «как надо»:

- для типовых плановых договоров
- для нетиповых плановых договоров
- для нетиповых внеплановых договоров

Табл. 16 Сравнение процессов заключения договора по количеству функций

| Функции | Как есть | Как надо | | |
|--|----------|----------|-----|-------|
| | | -1- | -2- | - 3 - |
| Заполнение договора | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Отправка договора поставщику и занесение в ИС | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Заполнение договора в ИС и отправка поставщику | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Регистрация договора поставки | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Согласование договора поставки | 6 | 0 | 1 | 5 |
| Подписание договора поставки и отметка в ИС | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Отметка о подписании договора в ИС | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | 11 | 3 | 4 | 8 |

Как показывают результаты сравнения, большинство договоров будет заключаться в процессе из 3 функций. Для нетиповых договоров будет 4 функции. Только в случае заключения нетиповых договоров количество выполняемых операций увеличивается до 8. Все эти значения меньше чем 11 - это количество функций в процессе «как есть».

2.10.2.6. Рекомендации

Необходимо внедрение новой схемы процесса Заключения договора «Как надо». Для этого следует провести следующие мероприятия:

1. Работать общие требования к автоматизированной системе документооборота, поддерживающей параллельное согласование и перенаправление договоров в зависимости от условий участникам процесса. Как минимум, должна быть возможность маршрутизации в зависимости от суммы договора и от параметра типовой/нетиновой.
2. Разработать общий регламент прохождения договоров.

3. Исключить ручное заполнение договора и заменить его заполнением в ИС.
4. Объединить функции «Заполнение договора» и «Отправка поставщику» для уменьшения времени на передачу документа.
5. Ввести типовые формы договоров и исключить для типовых договоров согласование юристом.
6. Внедрить автоматизированную систему параллельного (одновременного) согласования для внеплановых договоров.
7. Включить в регламент и настроить в автоматизированной системе правила утверждения договоров в зависимости от суммы.

3. Заключение

По приведенным примерам видно, что не всегда работа с процессом приводит к изменению схемы процесса. В случае с сертификацией продукции изменения схемы процесса не произошло, но возникли требования к методам работы. Наоборот, в процессе «Заключение договора» произошло изменение процесса, причем схема его внешне усложнилась. Однотипные варианты оптимизации встречаются редко. Даже в компаниях с однотипными процессами команды, скорее всего, разработают различные предложения по оптимизации. Главное в процессе работы - не забывать о целях ее проведения и не составлять описаний бизнес-процессов ради них самих. Процессная методология содержит колоссальные возможности для развития бизнеса, нужно только научиться ее применять. Успехов Вам на пути бизнес-инжиниринга!

4. Глоссарий

Вспомогательные процессы - это процессы: управления (планирование, учет, анализ); создания инфраструктуры управления и бизнеса (информационного обеспечения, системы качества, производственных систем); разработки новых продуктов и услуг.

Границы процесса - события начинающие и завершающие процесс.

Декомпозиция - прием, позволяющий представить сложную систему в виде нескольких более простых взаимосвязанных, вложенных систем.

Интерфейс - взаимодействие между двумя соседними операциями.

Исполнители (участники процесса) - сотрудники, задействованные в процессе, включая внешних (не входящих в штат компании).

Основные процессы - это процессы, в результате которых создается добавленная стоимость (новое качество), которые кроссфункциональны, в рамках которых взаимодействуют как с клиентами, так и с потребителями - снабжение, производство, сбыт, логистика.

Процесс - последовательность исполнения функций (работ, операций), направленных на создание результата, имеющего ценность для потребителя.

Ресурсы - потребляемые в процессе предметы труда и используемые в процессе средства труда.

Роль - обособленная группа обязанностей, которые может исполнять сотрудник в процессе подразумевающая определенные права.

Система управления документами (СУД) - совокупность программных, технических средств, регламентов, правил, людских ресурсов и организационных мероприятий, обеспечивающая эффективное использование документов.

Событие - факт получения информационным объектом, связанным с бизнес-процессом, статуса, который управляет или воздействует на дальнейшее выполнение бизнес-процесса. События переключают функции, т.е. передают управление от одной функции к другой; они могут быть также результатом выполнения функций. В отличие от функций, которые имеют некоторую продолжительность, события, происходят моментально.

Функция - это предметно-ориентированное задание или действие, выполняемое над объектом, в результате которых достигается одна или несколько целей, стоящих перед компанией.

ABC - метод пооперационного учета затрат.

ABM (activity based management) - управление, ориентированное на действия. Развитие метода ABC.

ARIS - Проектирование интегрированных информационных систем (ARchitecture of Integrated Information Systems) германская технология описания предприятий, разработанная профессором Шеером (компания IDS Scheer AG).

ARIS Toolset - среда моделирования предприятий, поддерживающая методологию ARTS.

BPR - реинжиниринг бизнес-процессов, - фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения существенных

улучшений в таких ключевых для современного бизнеса показателях результативности, как затраты, качество, уровень обслуживания и оперативность.⁶

BPWIN - программный продукт для описания и анализа бизнес-процессов. Наиболее распространенное средство моделирования в стандарте IDEF.

Groupware - программное обеспечение, поддерживающее неформализованную последовательность обработки документов. Позволяет участвовать в объединенном проекте многим сотрудникам, работающим в сети.

IDEF - методология процесса моделирования, (сокращение от Integration Definition Methodology, дословно переводимое как Объединение Методологических Понятий). Семейство совместно используемых методов для процесса моделирования, первоначально разработанных в военных ведомствах США.

Rational Rose - CASE-средство фирмы Rational Software Corporation (США) - предназначено для автоматизации этапов анализа и проектирования ПО, а также для генерации кодов на различных языках и выпуска проектной документации.

WfMC (Workflow Management Coalition) - международная организация, занимающаяся стандартизацией систем Workflow.

Workflow - автоматизация, полностью или частично, бизнес-процесса, при которой документы, информация или задания передаются для выполнения необходимых действий от одного участника к другому в соответствии с набором процедурных правил.

UML (Unified Modeling Language) - наиболее систематизированный подход (язык) к описанию любых систем, в т.ч. и бизнес-процессов, позволяющий перейти с описаний системы непосредственно к написанию программ по автоматизации и даже позволяющий в значительной степени сформировать основу будущего средства автоматизации.

Visio - Наиболее простое и доступное средство моделирования процессов в стандартах IDEF и UML. Возможно использование других форматов при собственной разработке форм объектов.

⁶ Майкл Хаммер, Джеймс Чампи, - Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе. Стр. 59

5. Список рекомендуемой литературы

1. Динамическое моделирование предприятия, - Руководство пользователя по системе iBAAN
2. Август-Вильгельм Шеер, - Бизнес-процессы; Основные понятия. Теория. Методы. Пер. с англ., - Весть-Метатехнология, - М:1999 г., - 152 с.
3. Джеймс Харрингтон, К.С. Эсселинг. Харм Ван Нимвеген, - Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация, - Изд. Бизнес-Микро, Азбука, - Санкт-Петербург: 2002., - 328 с.
4. Ивлев В.А., Попова Т.В. Реорганизация деятельности предприятий: от структурной к процессной организации. - М: ООО Издательство «Научтехлитиздат», 2000.
5. Кокинс Г., Страттон А., Хелблинг Дж., - Учебник по методологии функционального учета затрат. - М.: ВИП Анатех, 2000.
6. Майкл Хаммер, Джеймс Чампи, - Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе. Пер. с англ., - СПб.: Изд. С.-Петербургского университета, 1997. -332 с.
7. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Реструктуризация предприятий и компаний. - М.: Высшая школа, 2000.
8. М. Каменева., А. Громов, М. Ферапонтов, А. Шматалюк, - Моделирование бизнеса: Методология ARIS. Практическое руководство, - Весть-Метатехнология, - М:2001, - 327 с.
9. М. Робсон, Ф. Уллах, - Практическое руководство по реинжинирингу Бизнес-процессов. - М: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 224с.