

4.5. Структурные модели процессов организации

В этом параграфе мы рассмотрим особенности использования структурных моделей при описании процессов организации.

Под структурной будем понимать модель, включающую в себя упорядоченный по определенному принципу набор процессов (групп процессов) с указанием основных связей между ними.

Основное назначение структурной модели — показать, как устроен бизнес организации, раскрыть информацию об основных группах процессов и их взаимосвязях. Структурная модель *не* показывает последовательность выполнения процессов во времени.

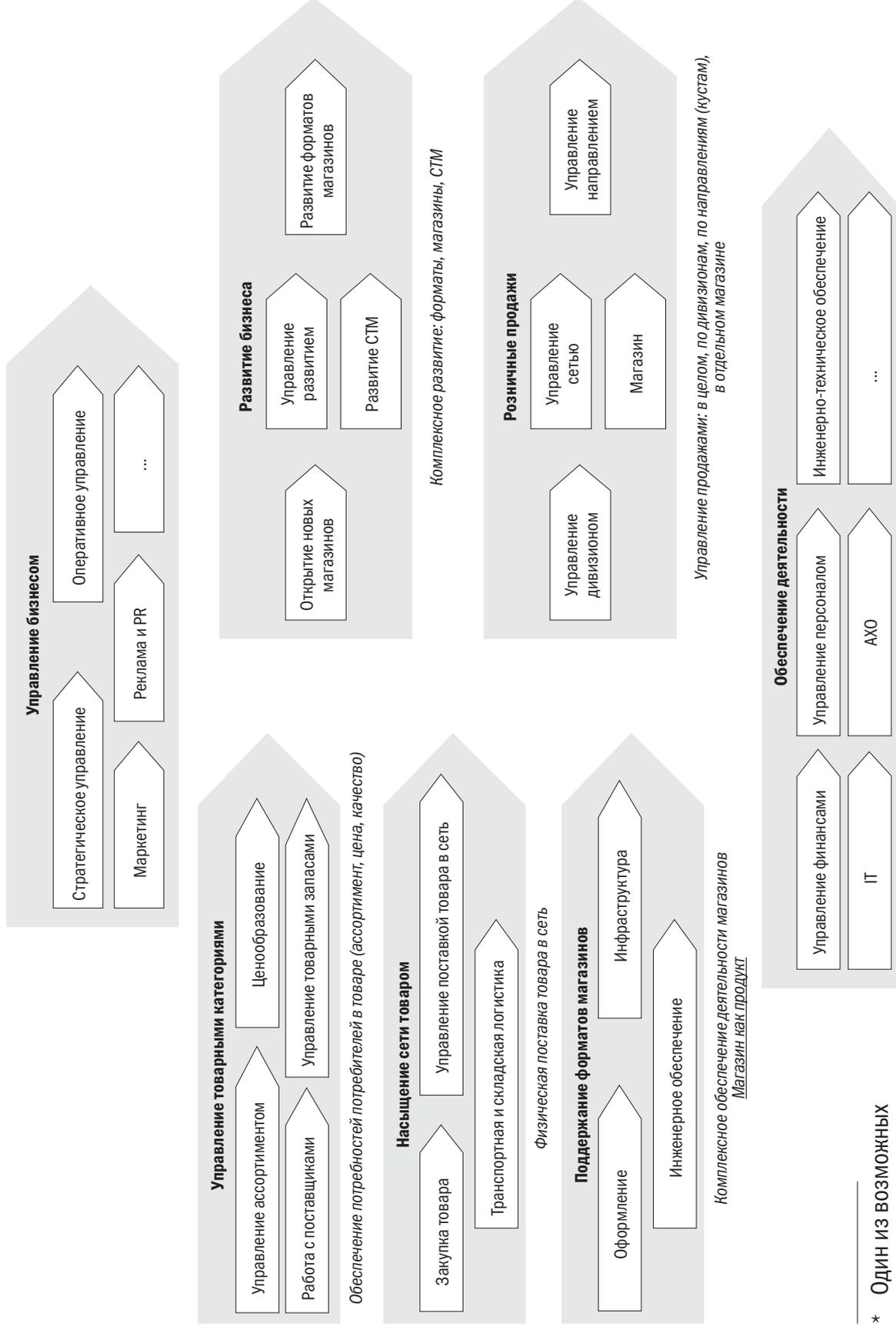
Структурные модели можно использовать локально (не в системе процессов организации) для схематичного описания состава процессов, декомпозированных на следующий уровень. Например, такая структурная схема может быть представлена в регламенте двухуровневого процесса.

Для формирования структурных моделей используются соответствующие нотации: IDEF0, ARIS Value Added Chain, Value Stream Map (информационные потоки) компании Toyota, модель цепочек создания ценности и др. Информация о них содержится во многих публикациях, поэтому в своей книге я не стану касаться этого вопроса.

- Структурные модели процессов, как правило, применяются для:
- описания, анализа бизнес-модели организации и определения возможных направлений ее реорганизации;
 - разработки системы бизнес-процессов организации по принципу «сверху вниз»;
 - системного описания процессов, которые необходимо автоматизировать (например, в ERP-системе);
 - описания состава процессов, декомпозированных на следующий уровень (несистемное, фрагментарное использование).

Рассмотрим деятельность торговой компании (розничная торговля продуктами питания). На рис. 4.5.1 показан пример структурной

Рис. 4.5.1. Пример структурной модели торговой компании*



* Один из возможных вариантов представления.

модели процессов, выполненной без использования специализированной нотации на основе анализа цепочек создания ценности, осуществляемых компанией.

На рис. 4.5.1 видно, что в модели выделено семь групп процессов. Цель ее построения — демонстрация возможного варианта определения и группировки процессов торговой компании. Такая модель может быть представлена руководителям верхнего уровня для согласования. В дальнейшем модель используется при построении системы процессов организации.

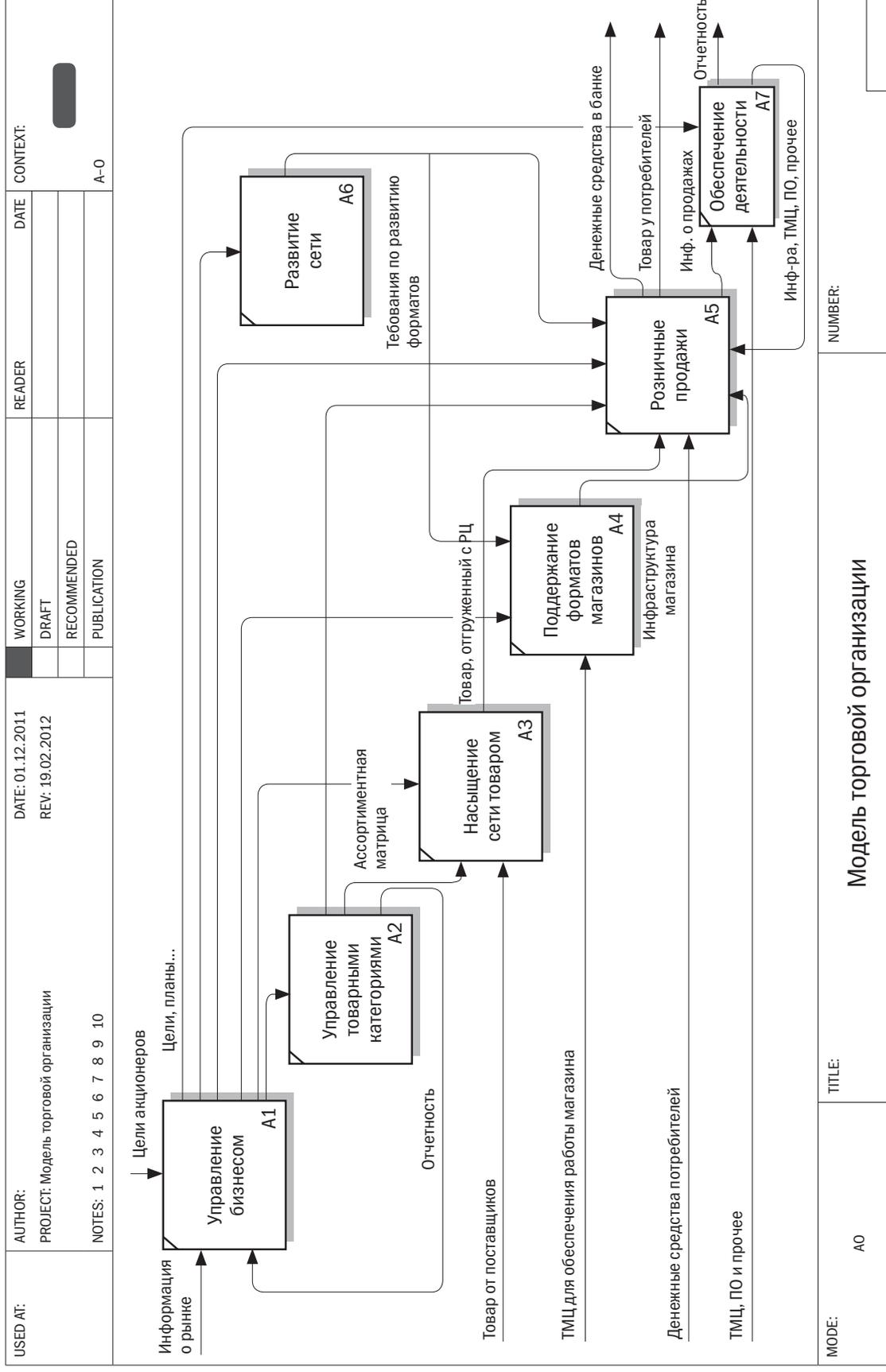
На рис. 4.5.2 та же модель, что и на рис. 4.5.1, только выполненная в стандарте IDEF0.

Анализируя рис. 4.5.2, отмечу, что многочисленные стрелки, которые обычно представлены на схемах IDEF0, не так уж важны руководителям бизнеса для понимания и использования модели. Менеджеры крупной торговой компании, проработавшие в бизнесе много лет, хорошо представляют себе основные результаты работы каждого структурного подразделения (ассортиментная матрица, план продаж и закупок и т. п.). Поэтому загромождение структурной схемы стрелками скорее развлечение, а не деятельность бизнес-аналитика, полезная для управления. Нужно стремиться минимизировать количество стрелок, сохраняя при этом информативность схемы.

Однако в случае проектирования компании с нуля проработка основных связей на структурной схеме очень полезна. Но такие случаи на практике встречаются редко.

Вопрос пользы структурных моделей для решения задач бизнес-моделирования спорный. С моей точки зрения, построение сложной, многоуровневой системы процессов организации в *одной модели IDEF0* (или в другой нотации) излишне. Если соблюдать все формальные правила, то в такой модели может получиться семь-восемь уровней декомпозиции. Реальную же ценность для последующего описания и регламентации имеют один-два нижних уровня, где выполняются конкретные операции и осуществляется реальный документооборот. Именно на этих уровнях процессы можно описать в формате Work Flow и при помощи этих описаний сформировать регламенты работы сотрудников («регламент процесса», «инструкция по выполнению

Рис. 4.5.2. Пример структурной модели процессов торговой компании * . Стандарт IDEFO



* Модель учебная. Подразделения — исполнители процессов не показаны. Обратные связи тоже.

процесса» и т. п.). Вопрос в том, как разработать адекватный реальному бизнесу иерархический справочник процессов*. Если можно обойтись без сложной (понятной только бизнес-аналитику) структурной модели процессов, то и не нужно ее создавать.

Примечание. В крупной, давно работающей компании построение сложной структурной модели может не принести ожидаемого результата. Дело в том, что топ-менеджмент вряд ли решится перекраивать весь бизнес по модели в IDEF0. А с точки зрения регламентации на операционном уровне все верхние уровни (3–5-й) в модели IDEF0 бесполезны.

Другое дело, если нужно спроектировать новый бизнес. Эта работа выполняется по принципу «сверху вниз», так как действующих процессов и самой компании пока нет. Анализ структуры и связей процессов на верхнем и среднем уровнях полезен для принятия решений о структуре будущей организации и закреплении групп процессов за подразделениями.

Итак, структурная модель процессов нужна:

- бизнес-аналитикам для понимания деятельности организации и создания адекватной системы процессов (в первую очередь для корректного перехода к процессам уровня Work Flow — регламентируемым или автоматически исполняемым в BPMS процессам);
- руководителям организации для:
 - уточнения зон ответственности, целей и задач их деятельности;
 - анализа и совершенствования архитектуры бизнеса;
- руководителям и бизнес-аналитикам при проектировании нового бизнеса.

Замечу, что среди руководителей компаний желающие работать со структурной графической моделью процессов верхнего уровня встречаются редко. Поэтому многоуровневая структурная модель

* Этот вопрос подробно обсуждался в главе 3.

(например, в IDEF0) — удел узкого круга бизнес-аналитиков. В лучшем случае руководители используют диаграмму первого уровня, которую размещают на стенде с нормативно-методической документацией.

4.6. Модели процессов на операционном уровне

В этом параграфе мы рассмотрим модели процессов на операционном уровне. Они отображают последовательность выполнения операций процесса (подпроцессов) во времени. Их обычно называют «модели Work Flow»^{*}.

Сейчас существует множество нотаций типа Work Flow, при помощи которых можно описывать процессы операционного уровня. Рассмотрим основу формирования моделей и некоторые важные аспекты их применения.

4.6.1. Нотации типа Work Flow

На рис. 4.6.1 показаны основные элементы, которые используются практически во всех современных нотациях Work Flow. Можно выделить пять основных:

1. События.
2. Операторы логики (по-другому их называют: блоки решения, ветвления/развилки, шлюзы/гейтвей^{**}).
3. Операции процесса.
4. Стрелки типа «Связь предшествования».
5. Стрелки типа «Поток объектов».

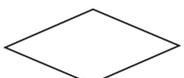
События служат для определения границ процесса. Они могут указывать на его начало и завершение. Кроме того, возможны промежуточные события, возникающие по ходу выполнения процесса. Примеры именованых событий: «Поступила заявка клиента на отгрузку

^{*} Work flow — «поток работ» (англ.).

^{**} Gateway — «ворота, шлюз» (англ.).

продукции», «Утвержден план проекта», «Подписана накладная», «8.00 понедельника» и т. п. Как видно на рис. 4.6.1, в различных нотациях события показаны при помощи разных условных обозначений. Особняком стоит BPMN 2.0* (см., например, [9]). В рамках этой нотации внутри графического элемента «Событие» могут присутствовать различные маркеры: таймер, сообщение, триггер и т. д.

Рис. 4.6.1. Основные элементы нотации Work Flow

	Процедура системы Business Studio	ARIS eEPC	BPMN
События			
Операторы логики			
Операции процесса			
Стрелки типа «Связь предшествования»			
Стрелки типа «Поток объектов»			

Операторы логики служат для описания ситуаций, связанных с ветвлением процесса. Оно может произойти по разным причинам (например, принятие решения, проверка условия). Операторы логики бывают трех типов^{**}: логическое «И», логическое исключающее «ИЛИ», логическое неисключающее «ИЛИ».

На рис. 4.6.2 приведен пример использования операторов логики при построении схемы типа Work Flow (графические обозначения операторов логики на схеме условные).

При использовании логического оператора «И» (ситуация 1) после операции 1 выполняются операция 2 и операция 3.

* Business Process Model and Notation.

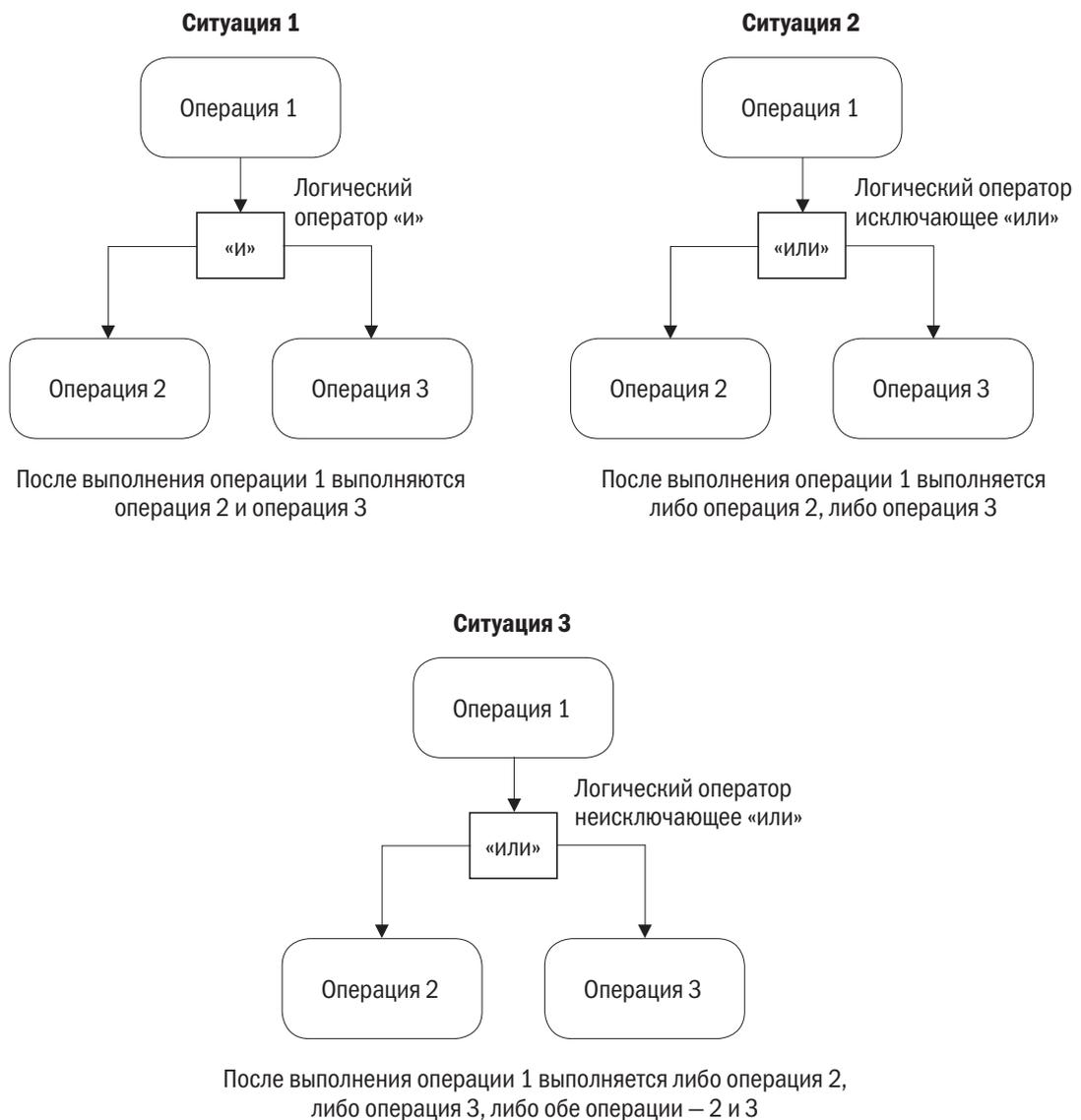
** За исключением BPMN.

При использовании логического оператора исключающее «ИЛИ» (ситуация 2) после операции 1 выполняется одна из двух операций — 2 или 3.

При использовании логического оператора неисключающее «ИЛИ» (ситуация 3) после операции 1 выполняется операция 2, либо операция 3, либо операции 2 и 3.

Условные обозначения для операций процесса (задач, действий, функций) выглядят практически одинаково во всех нотациях типа Work Flow.

Рис. 4.6.2. Использование операторов логики



Важный элемент схемы Work Flow — связи. Они представлены при помощи стрелок определенного вида. Первый тип — стрелки «Связь предшествования». Без них построение модели типа Work Flow невозможно. Стрелка «Связь предшествования», связывающая две операции, показывает, что вторая операция начинает выполняться только после завершения первой. Можно сказать, что стрелки «Связь предшествования» демонстрируют развертку процесса во времени.

Стрелки «Поток объектов» используются на схемах типа Work Flow для описания потоков документов и информации*.

За счет использования событий, операторов логики и стрелок «Связь предшествования» на схеме Work Flow можно показать сложную логику выполнения процесса во времени.

В следующих разделах рассмотрим наиболее известные нотации моделирования.

4.6.2. Простая блок-схема

Нотация «Простая блок-схема» реализована в MS Visio. На рис. 4.6.3 показаны элементы этой нотации и фрагмент соответствующей схемы. В полном объеме нотация применяется редко.

Вообще в MS Visio представлено несколько сложных нотаций типа «Блок-схема». Видимо, поэтому они не нашли широкого применения, хотя и были включены в набор нотаций, поставляемых с системой.

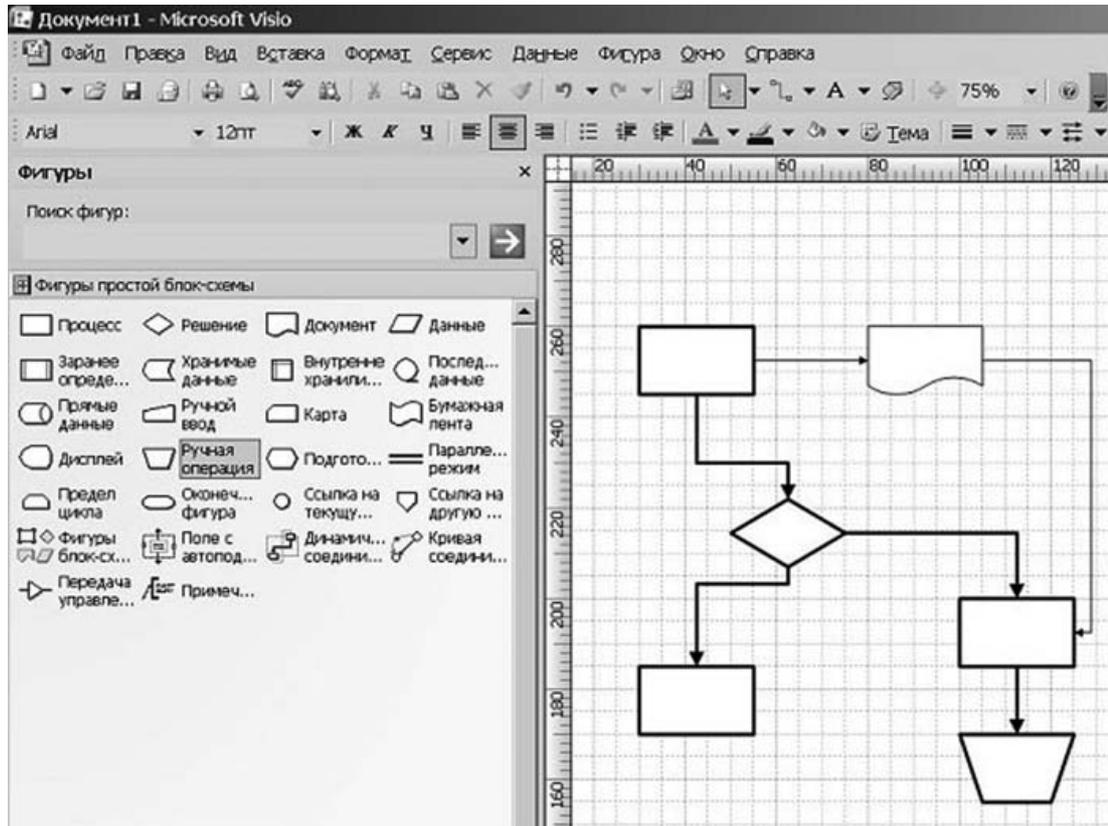
Нотация «Простая блок-схема» в самом доступном и часто используемом варианте содержит всего несколько элементов:

- процесс;
- решение;
- ручная операция (реже);
- документ;
- данные;
- стрелка (для отображения связей между объектами схемы).

* При необходимости их можно использовать для описания потоков материальных объектов.

При помощи этой нотации можно показать потоки данных, если необходимо описывать процессы для автоматизации.

Рис. 4.6.3. Нотация «Простая блок-схема» в MS Visio



Рассмотрим некоторые особенности применения простой блок-схемы, в частности применение стрелок. Сотрудники компании, формирующие схемы при помощи простой блок-схемы, придерживаются двух подходов:

- не именуют стрелки вообще;
- стараются присваивать стрелкам, связывающим элементы схемы, простые и понятные названия.

На рис. 4.6.4 показан пример применения простой блок-схемы в одной из компаний. Применены все пять типов элементов. Тем не менее схема выглядит вполне читаемой и понятной пользователю — сотруднику компании.

Нотация «Простая блок-схема» часто подвергается в организациях различным вариациям:

- изменяется смысл элемента «Решение» (его используют в качестве операции процесса);
- по-разному используют стрелки связей (именуют или не именуют и т. п.);
- по-разному используют стрелки связей в сочетании с объектом «Документ»;
- прочее.

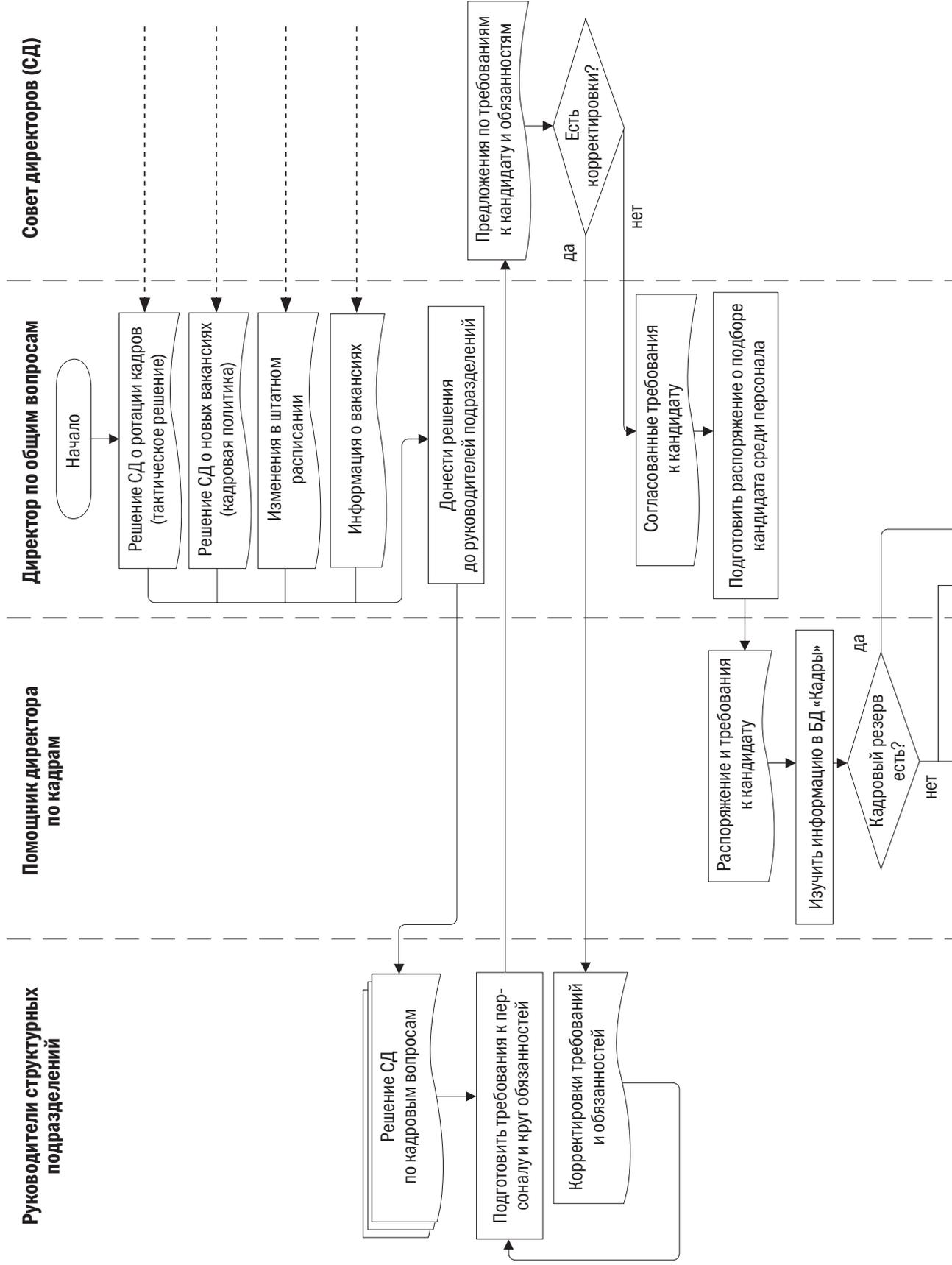
Интересно, что нотация «Простая блок-схема» в том или ином виде часто используется специалистами по менеджменту качества при описании процессов СМК, так как она самая простая из известных.

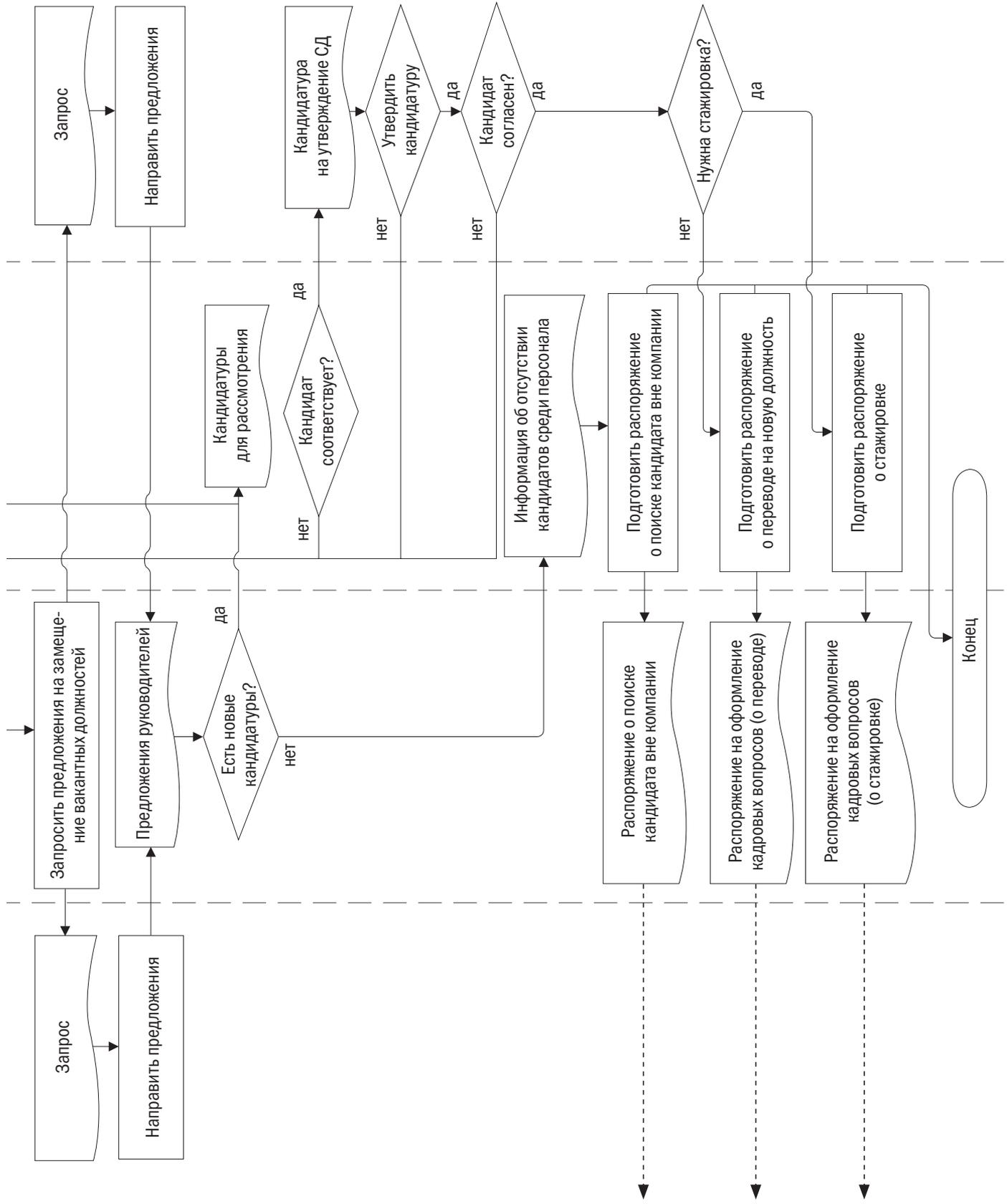
Преимущества простой блок-схемы (с сокращенным до минимума количеством элементов):

- простота формирования графических схем процессов;
- интуитивная понятность схем сотрудникам (даже без специального обучения);
- минимальная потребность в обучении сотрудников;
- наличие доступных инструментов для описания процессов (MS Visio, MS Word).

Однако, как это часто бывает на практике, если нотация используется без утвержденного внутреннего стандарта и специализированного средства моделирования, компания получает множество нестандартно оформленных схем, которые содержатся в различных файлах. Поддерживать такой массив информации в связном состоянии и отслеживать изменения сложно. Требуется большой объем ручного труда бизнес-аналитиков. Поэтому, выбирая нотацию «Простая блок-схема», необходимо заранее разработать:

Рис. 4.6.4. Пример схемы в нотации «Простая блок-схема»





- внутренний стандарт использования этой нотации;
- внутренний стандарт формирования, хранения и актуализации файлов со схемами процессов.

Масштабное использование в компании нотации «Простая блок-схема» без современного средства моделирования неэффективно.

4.6.3. Нотация ARIS eEPC*

Нотация eEPC является частью общей методологии ARIS, в рамках которой организация рассматривается с четырех позиций: организационной, функциональной, структуры данных и бизнес-процессов. При этом каждая из позиций разделяется на три подуровня: описание требований, описание спецификации, описание внедрения. Для описания бизнес-процессов предлагается использовать около 80 типов моделей, каждая из которых принадлежит тому или иному аспекту.

ARIS eEPC — одна из первых нотаций, получившей широкую известность на российском рынке. Она относится к нотациям Work Flow. Особенности нотации — наличие элементов типа «Событие» и операторов логики «И», неисключающее «ИЛИ», исключающее «ИЛИ».

В качестве примера рассмотрим процесс, представленный на рис. 4.6.5, который начинается с события «Поступил заказ клиента». Оно инициирует операцию «Выполнить учет заказа в системе», которую проводит менеджер отдела сбыта. Для работы он использует систему учета заказов. Результат операции отображается событием «Учет заказа выполнен». После этого менеджер по сбыту осуществляет операцию «Выполнить анализ на соответствие номенклатуре». Ее результат — два альтернативных события: «Заказ соответствует номенклатуре» и «Заказ не соответствует номенклатуре». Процесс ветвится. Для отображения ветвления процесса используется символ логического исключающего «ИЛИ».

* ARIS — «архитектура интегрированных информационных систем». ARIS eEPC (Extended Event-driven Process Chain) — «расширенная модель цепочки процесса, управляемого событиями» (нотация для описания бизнес-процессов).

Операция «Уведомить клиента о невозможности выполнения заказа» может выполняться в двух случаях: если заказ не соответствует номенклатуре или если производство невозможно. Для отображения на схеме процесса этих вариантов используется символ логического «ИЛИ».

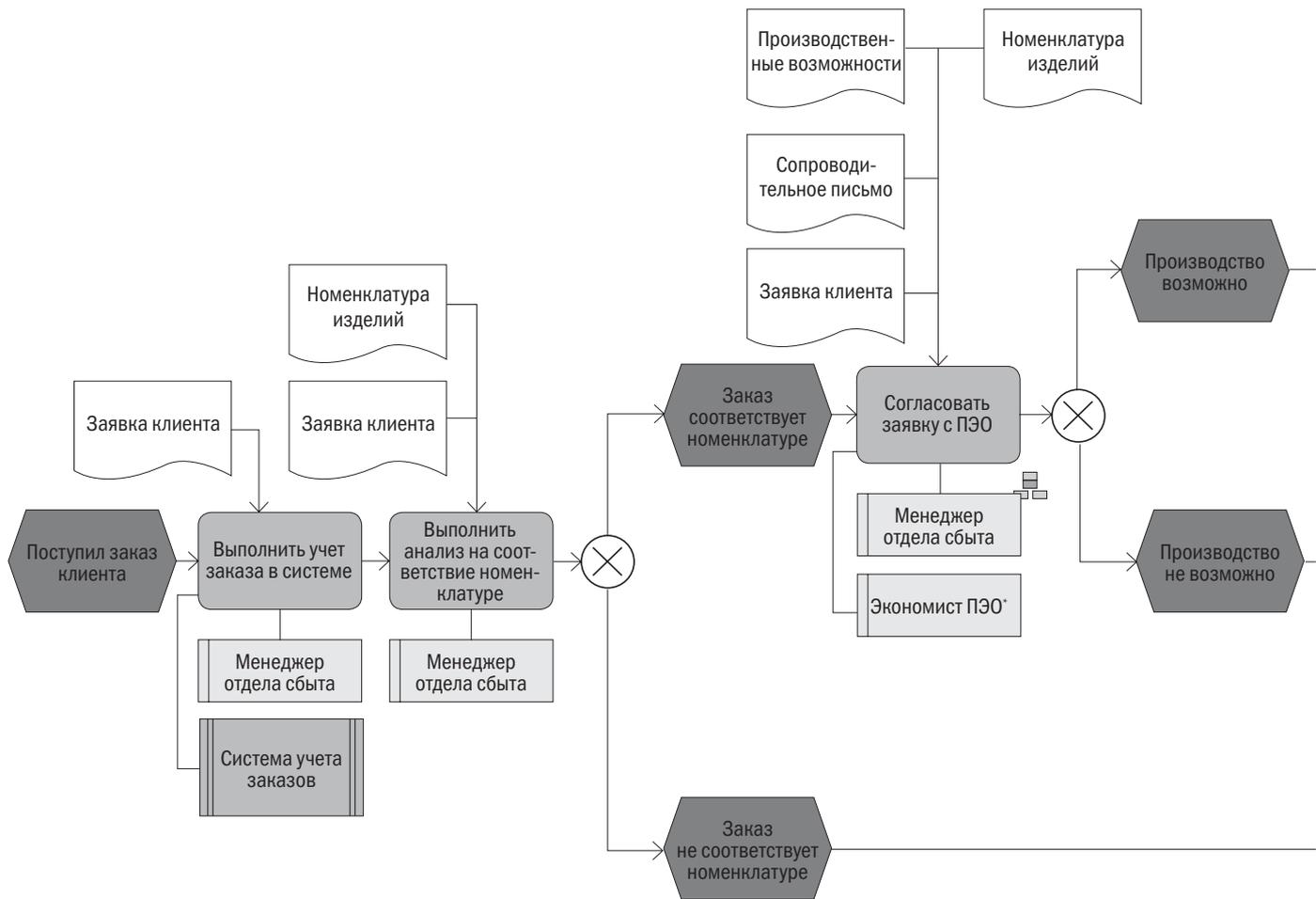
Нотация ARIS eEPC содержит большое количество графических элементов. Поэтому при выполнении проектов создаются так называемые методические фильтры (в рамках соглашений по моделированию), которые ограничивают количество типов элементов, доступных пользователям при создании схем процессов. (В некоторых средствах моделирования нотация ARIS eEPC сразу реализована с минимально необходимым набором элементов.) Однако даже в этом случае *неопытные пользователи* создают схемы такой сложности, в которых трудно разобраться. К ним нужен подробный комментарий (либо наличие аналитика, способного объяснить схему).

Почему возникает такой эффект? Это результат описания множества возникающих при выполнении процесса ветвлений при помощи формальных логических операторов. Делать это приходится по строгим правилам. В результате появляется формально правильная, но громоздкая, плохо воспринимаемая схема. Впрочем, это проблема почти всех нотаций Work Flow. Для специалиста, который занимается моделированием постоянно, выбор ARIS eEPC в качестве инструмента описания вполне адекватен.

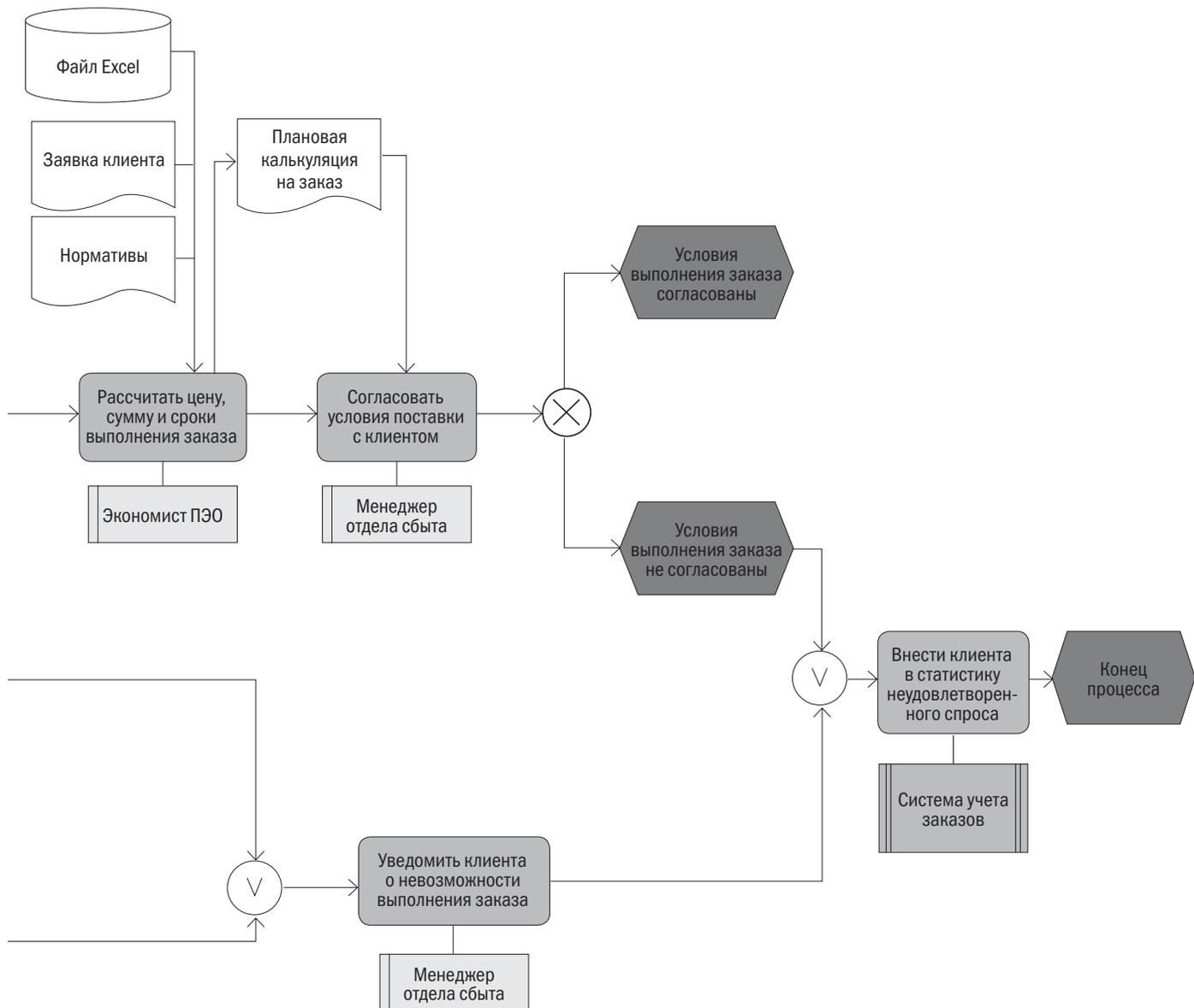
Следует отметить, что типичная схема в ARIS eEPC:

- не годится для автоматизации в системе класса BPM (Business Process Management) (нужно применять дополнительный транслятор, переводящий ее в нотацию BPMN, с последующей ручной доработкой);
- сложна для восприятия рядовыми сотрудниками (их нужно учить правилам использования логических операторов и корректному чтению схем, которые их содержат).

Рис. 4.6.5. Схема процесса в нотации ARIS eEPC



* ПЭО – планово-экономический отдел.



Итак, нотация ARIS eEPC не предназначена для описания автоматически исполняемых процессов и неудобна для восприятия из-за своей сложности. Моделирование в ARIS eEPC не дает значительных преимуществ ни для автоматизации, ни для регламентации. Это классическая, формально правильная, но неудобная для восприятия нотация.

Несмотря на перечисленные проблемы, применение нотации ARIS eEPC и соответствующего средства моделирования, безусловно, позволяет создать в организации качественную, комплексную процессную модель. Многие крупные и средние российские компании используют ARIS eEPC для описания и регламентации бизнес-процессов. Могут предположить, что в этих компаниях постепенно произойдет переход от нотации ARIS eEPC к более сложной, но и более выразительной (с точки зрения задач бизнес-моделирования) нотации BPMN 2.0.

4.6.4. Нотация BPMN

BPMN — система условных обозначений (нотация) и модель для описания и подготовки к автоматизации бизнес-процессов.

Разработана она компанией Business Process Management Initiative и поддерживается Object Management Group после слияния организаций в 2005 году. Предыдущая версия BPMN — 1.2, последняя версия — 2.0*.

Нотация BPMN появилась относительно недавно. Она ориентирована на описание так называемых исполняемых процессов, то есть процессов, которые поддерживаются системами автоматизации операционных процессов — BPM.

Рассмотрим пример. В торговой компании есть отдел продаж, деятельность которого заключается в получении и обработке заявок клиентов, выставлении счетов и т. п. Структура процессов отдела следующая:

- получение заявок клиентов;
- обработка заявки и выставление счета (процесс выполняется по одинаковой процедуре несколькими менеджерами отдела);

* Появилась в 2012 году.

- формирование графика доставки;
- обработка ждущих (отложенных) заявок;
- контроль остатков, рассылка информационных писем клиентам;
- изменение статуса товара в базе;
- обработка отказов.

На рис. 4.6.6 показан процесс «Обработка заявки и выставление счета клиенту», описанный в нотации BPMN. Схема рис. 4.6.6 содержит три объекта типа Gateway, восемь — типа Event и четыре операции (действия, задачи). Как видим, процесс совсем несложный, но количество условных обозначений, нужных для его описания, значительно.

К нотации BPMN специалисты относятся по-разному. Для профессионалов, описывающих процессы с целью автоматизации, она весьма удобна. Более того, сейчас BPMN, очевидно, нет альтернативы. Но для руководителей и сотрудников организации, не обладающих компетенциями в области бизнес-моделирования, эта нотация слишком сложна. Применение BPMN в масштабах компании требует значительных затрат на обучение сотрудников, создание у них навыков моделирования. Это сложнее, чем при использовании более простой и понятной нотации. Поэтому выбирать BPMN можно в случае, если:

- руководители готовы тратить деньги на обучение и развитие культуры бизнес-моделирования в организации;
- руководители сами готовы активно осваивать нотацию BPMN;
- предполагается активно использовать схемы процессов в BPMN для автоматизации операционных процессов.

К сожалению, сейчас на русском языке нет книг по использованию нотации BPMN. Есть только статьи, презентации, материалы вебинаров. Специалисты, заинтересованные в ее изучении, вынуждены обращаться к англоязычным источникам. Надеюсь, что в ближайшей перспективе ситуация изменится к лучшему.

4.6.5. Нотация «Процедура» среды моделирования Business Studio

Сейчас одним из распространенных инструментов бизнес-моделирования стала среда Business Studio*. В этой системе реализованы четыре нотации: IDEF0, «Процесс», «Процедура», eEPC.

Нотация IDEF0 используется для построения моделей верхнего уровня, а «Процедура» и eEPC — для создания моделей типа Work Flow.

Рассмотрим подробнее нотацию «Процедура» (см. рис. 4.6.7), так как она наиболее проста и удобна для описания бизнес-процессов организации. Основные элементы нотации — это:

- операция («Действие» в терминологии Business Studio);
- событие;
- блок «Решение»;
- стрелка типа «Связь предшествования»;
- стрелка типа «Поток объектов»;
- междиagramмная ссылка (МДС);
- сноска (текстовый комментарий);
- дорожки.

Ниже привожу рекомендации по использованию нотации «Процедура» в организации.

Размеры используемых шрифтов, визуальный вид объектов, цветовое кодирование могут быть реализованы в типовых настройках Business Studio. Как правило, данные настройки делаются один раз и не должны в последующем изменяться пользователями.

Дорожки на схеме процесса предназначены для отображения операций, выполняемых одним сотрудником, находящимся на соответствующей должности, либо одним сотрудником, играющим в процессе соответствующую роль. Рекомендуется использовать

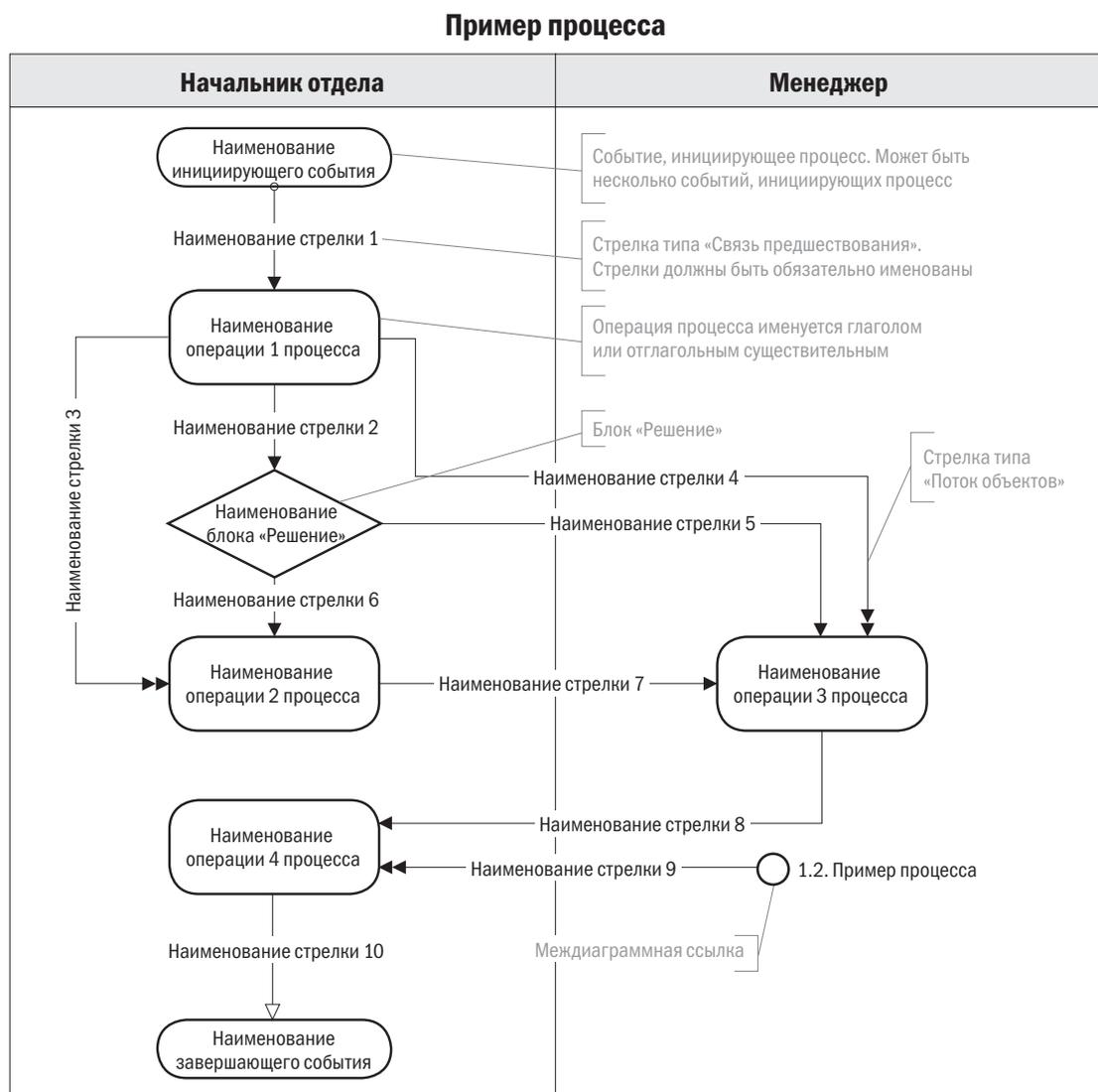
* На начало 2011 года данная система использовалась более чем в 1000 компаний в России и странах СНГ.

вертикальное представление дорожек. Можно выбирать их горизонтальное расположение, если так принято в организации.

Схема процесса располагается на листе формата А4. Какие-либо изменения размера листа, как правило, не допускаются. Это ограничение дает возможность документировать схемы процессов в привычном формате (включать в регламентирующие документы компании). Отмечу, что это важное требование и им не стоит пренебрегать.

Рекомендуемое количество операций на одном листе — от 3 до 12. Если операций более 15, необходимо либо агрегировать их, либо попытаться разбить процесс на несколько подпроцессов.

Рис. 4.6.7. Схема процесса в нотации «Процедура» среды моделирования Business Studio



В рамке автоматически указывается название процесса. Использовать номер процесса в рамке нежелательно. Дело в том, что в справочнике процессов удобно применять автоматическую нумерацию. Если в него вносятся новые процессы, то нумерация меняется. При этом в графических схемах, которые уже включены в регламентирующие документы компании, остается старый номер процесса. Это неудобно. Именно поэтому не рекомендуется указывать номер процесса на его графической схеме.

Надписи на стрелках могут располагаться как горизонтально, так и вертикально для обеспечения визуальной наглядности.

Операции процесса должны быть связаны между собой стрелками типа «Связь предшествования». Если после выполнения операции необходимо поставить блок «Решение», то связи операций с этим блоком также отображаются при помощи стрелок «Связь предшествования».

Если между двумя операциями на схеме представлен блок «Решение», то для моделирования передачи информации/документов из одной операции в другую используют стрелки типа «Поток объектов».

В случае перехода на один уровень вверх относительно схемы подпроцесса, разработанной в нотации «Процедура», дорожки на схеме устанавливаются по должности или роли владельца подпроцесса.

На рис. 4.6.8 представлены варианты именования операции процесса в формате «глагол + существительное». Также показаны ошибки, часто допускаемые при именовании операций.

Рис. 4.6.8. Именование операций процесса



Стрелки типа «Связь предшествования» показывают последовательность выполнения операций процесса во времени. Каждая именованная стрелка в Business Studio — объект базы и хранится в справочнике стрелок. К именованным стрелкам типа «Связь предшествования» можно привязывать объекты из справочника «Объекты деятельности» (например, бумажные или электронные документы). К неименованным стрелкам привязать объекты невозможно. На рис. 4.6.9 показаны правильные и неправильные варианты применения стрелок на схеме процесса. Стрелки должны быть привязаны к операциям. Наличие стрелок, не привязанных к операциям (либо междиаграммным ссылкам), не допускается. Стрелки необходимо именовать. Нельзя использовать короткие, абстрактные названия: «да», «договор», «поступило письмо», «информация». Они должны быть подробные, конкретные и отражать контекст того процесса, в рамках которого создаются.

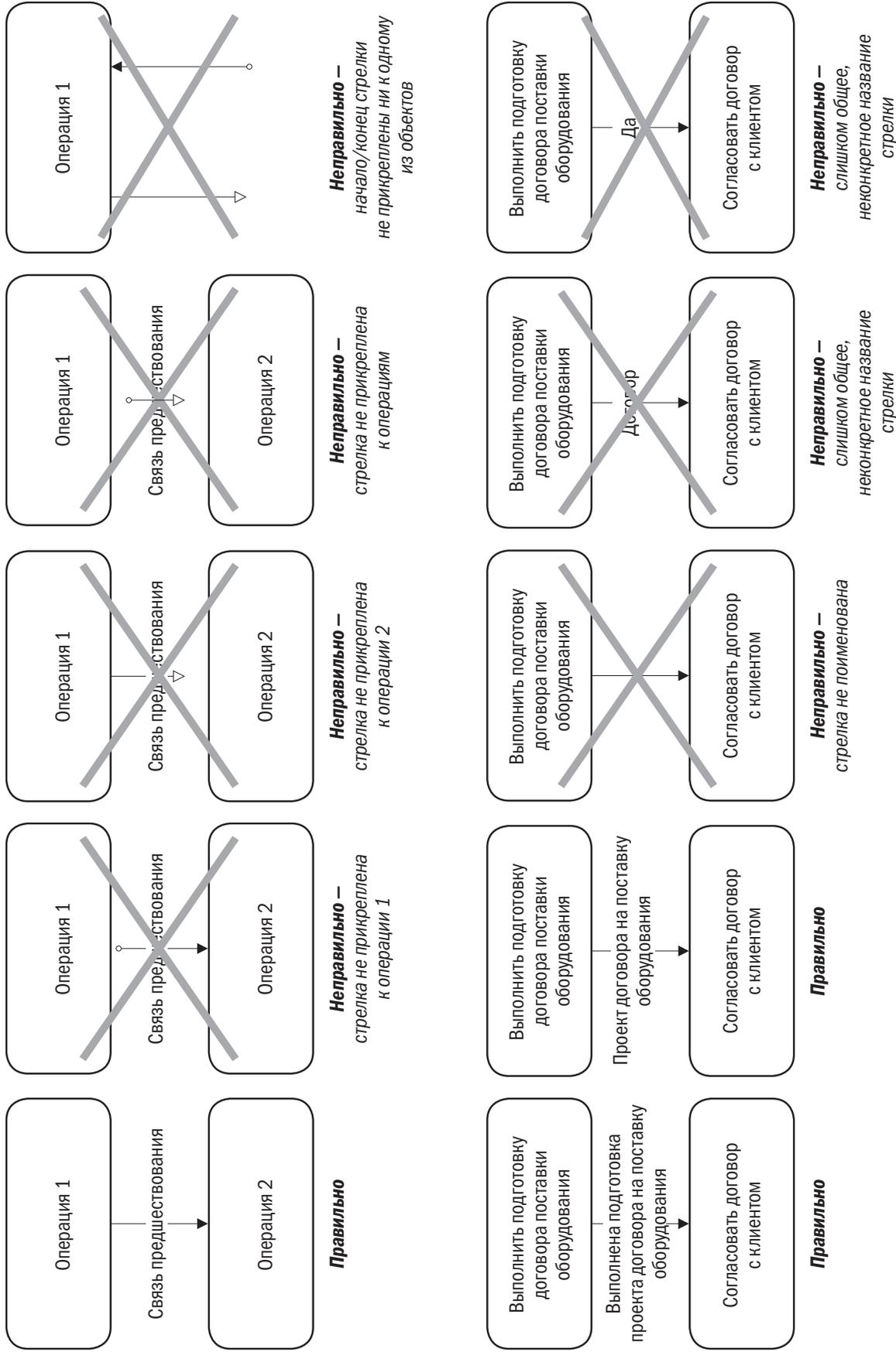
Стрелки типа «Связь предшествования» желательно именовать, указывая:

- название документа в именительном падеже;
- описание результата выполнения операции в терминах события.

Стрелки типа «Поток объектов» показывают движение объектов между операциями процесса. Под объектами понимаются любые объекты из справочника «Объекты деятельности системы Business Studio». В первую очередь это бумажные/электронные документы и информация. Стрелки «Поток объектов» используются там, где невозможно (нецелесообразно) использовать стрелки «Связь предшествования», например:

- при использовании блока «Решение»;
- при описании межпроцессного взаимодействия при помощи информационного потока с использованием междиаграммных ссылок.

Рис. 4.6.9. Использование стрелок типа «Связь предшествования»



Каждая именованная стрелка — объект базы и хранится в справочнике стрелок. К именованным стрелкам можно привязывать объекты из справочника «Объекты деятельности» (например, бумажные или электронные документы). К неименованным стрелкам привязать объекты невозможно.

На рис. 4.6.10 показаны правильные и неправильные варианты применения стрелок на схеме процесса.

Стрелки должны быть привязаны к операциям. Наличие стрелок, не привязанных к операциям (либо междиаграммным ссылкам), на схеме процесса не допускается.

Стрелки необходимо обязательно именовать, но нельзя использовать короткие, абстрактные названия типа «Договор», «Письмо», «Информация». Они должны быть подробными, конкретными и содержать наименование или отражать суть тех документов/информации, которые используются в рамках моделируемого процесса.

Стрелки типа «Поток объектов» можно именовать, указывая название документа (формулировку информационного потока) в именительном падеже.

Объекты типа «Событие» используются на схеме процесса для отображения событий. События бывают инициирующими процесс (одно или более), промежуточными (одно или более), завершающими процесс (одно или более).

Промежуточные события можно использовать, когда временная последовательность выполнения операций процесса прерывается на неопределенное время.

Если по ходу моделирования возникает промежуточное событие, то рекомендуется разделить процесс на несколько подпроцессов.

На рис. 4.6.11 показаны правильные и неправильные варианты применения на схеме объектов типа «Событие».

Рис. 4.6.10. Использование стрелок типа «Поток объектов»

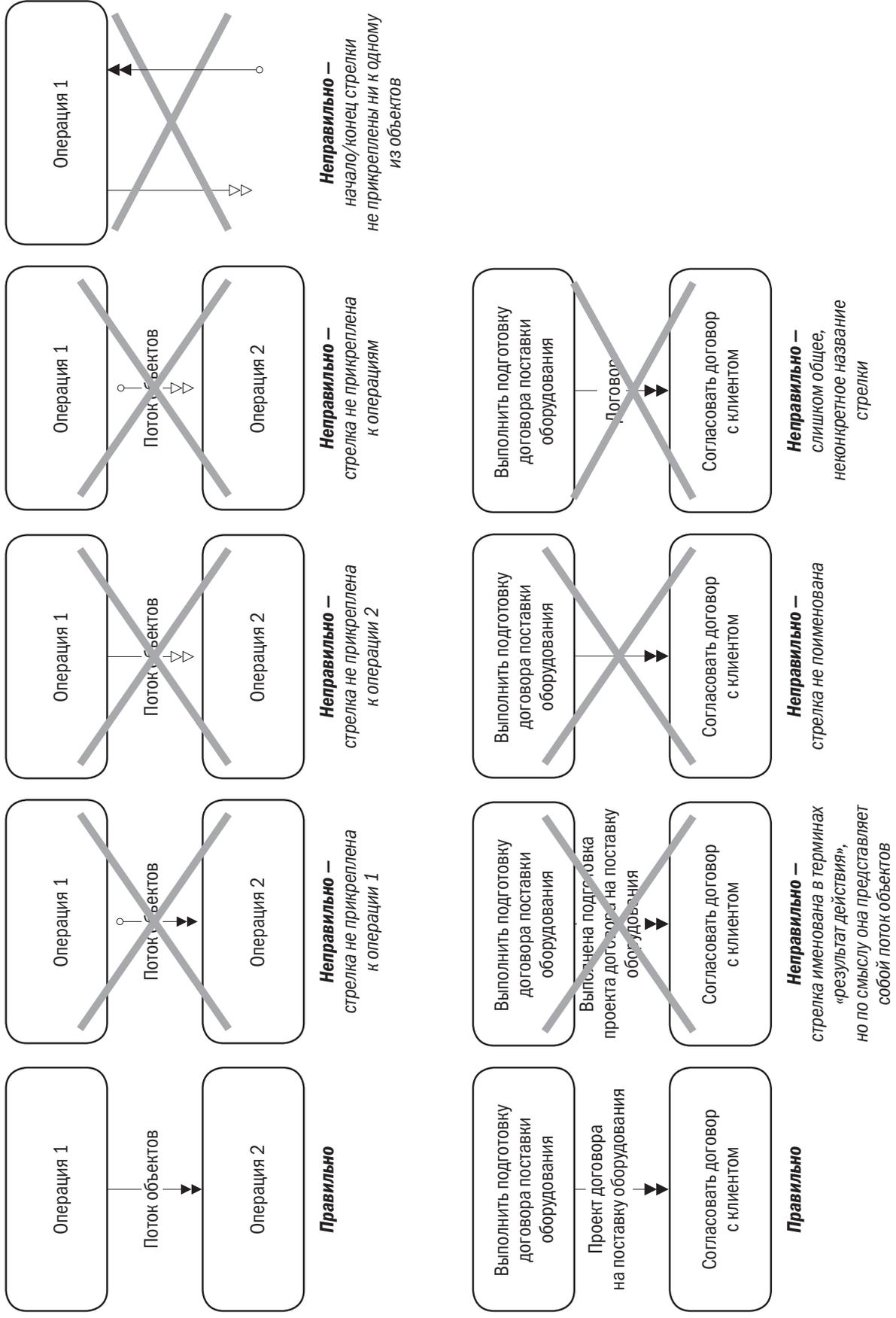
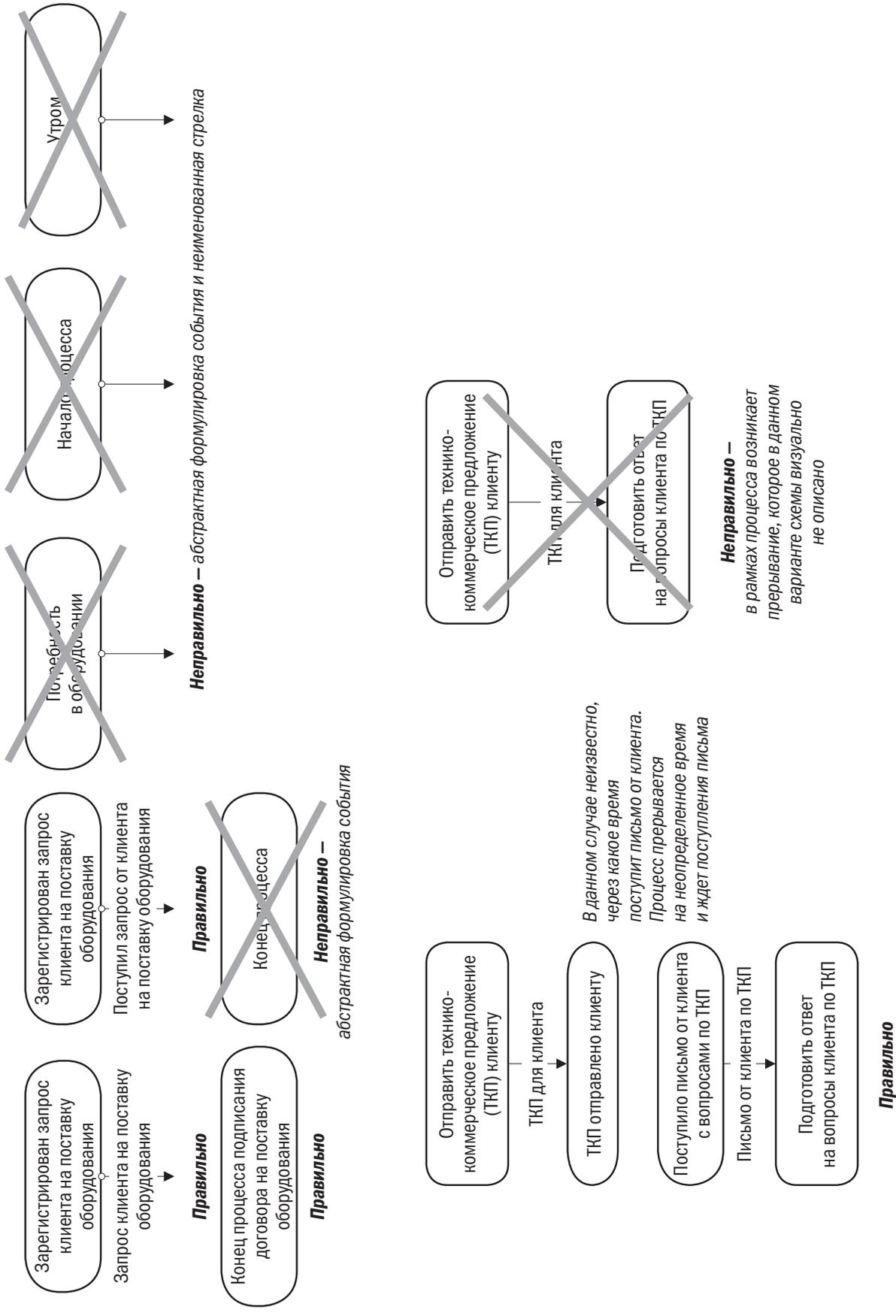


Рис. 4.6.11. Использование событий



Блок «Решение» используется на схемах процессов в качестве логического оператора (gateway). Обратите внимание, что «Решение» в Business Studio обладает всеми атрибутами класса «Процесс», но не может быть декомпозировано на следующий уровень.

Блок «Решение» именуется при помощи существительного. Примеры:

- «Проверка принятого решения»;
- «Проверка применимости условий типового предложения»;
- «Сравнение величины запрашиваемой скидки с возможной»;
- «Определение соответствия классификатору...».

На рис. 4.6.12 показаны правильные и неправильные варианты применения на схеме процесса блока «Решение».

Блок «Решение» необходимо использовать на схеме процесса при возникновении ситуации, требующей применения оператора исключяющего логического «ИЛИ» (рис. 4.6.12, ситуация 1). В случае применения блока «Решение» необходимо дополнительно использовать стрелку «Поток объектов» для описания информационного потока между операциями процесса (если он существует). Ситуация 2 некорректна в части именованя блока «Решение» и стрелок. Ситуация 3 некорректна, так как требовалось применение блока «Решение».

Для упрощения графической схемы в Business Studio* блок «Решение» не используется при возникновении ситуации, требующей применения оператора исключяющего логического «ИЛИ» при объединении двух веток процесса (ситуация 4), а также оператора «И» (ситуация 5).

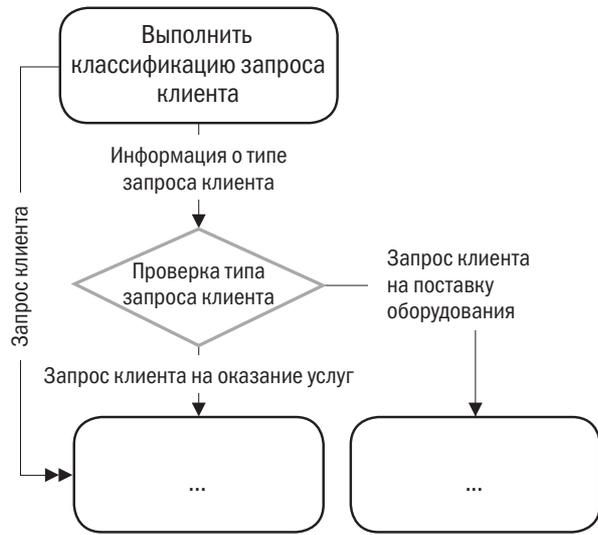
Для моделирования межпроцессного взаимодействия в Business Studio используют междиаграммные ссылки.

К ним могут быть привязаны как стрелки типа «Поток объектов», так и стрелки «Связь предшествования».

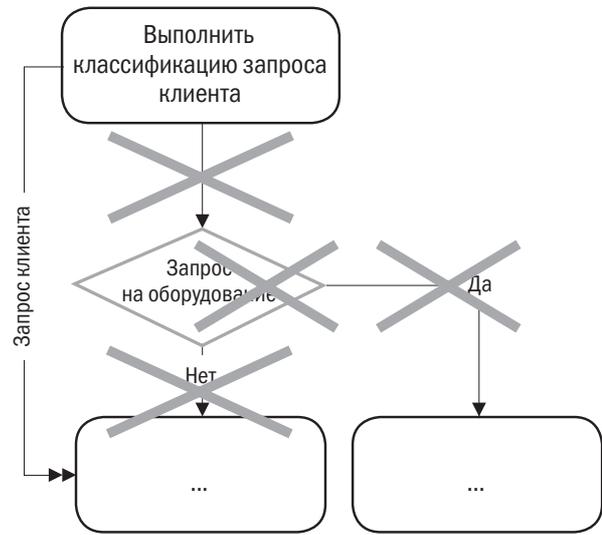
На рис. 4.6.13 показаны правильные и неправильные варианты применения на схеме процесса междиаграммных ссылок.

* В других нотациях это не так.

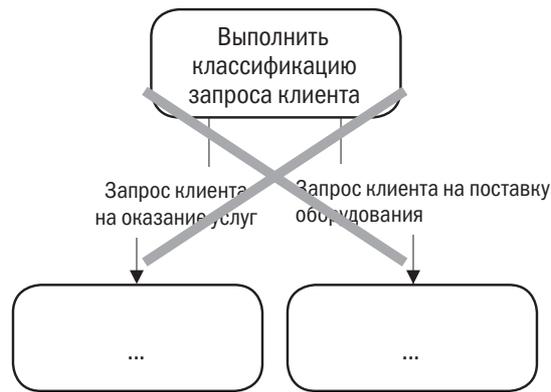
Рис. 4.6.12. Использование блока «Решение»



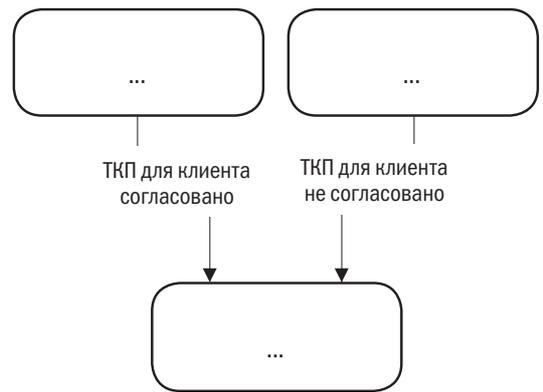
1. Правильно



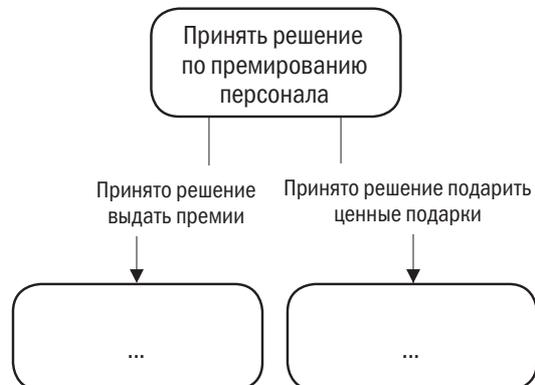
2. Неправильно — несколько ошибок: 1) не именована стрелка до «Решения»; 2) некорректное наименование «Решения»; 3) абстрактные имена у стрелок после «Решения»



3. Неправильно — не использован блок «Решение» в случае возникновения ситуации применения исключающего логического «ИЛИ»

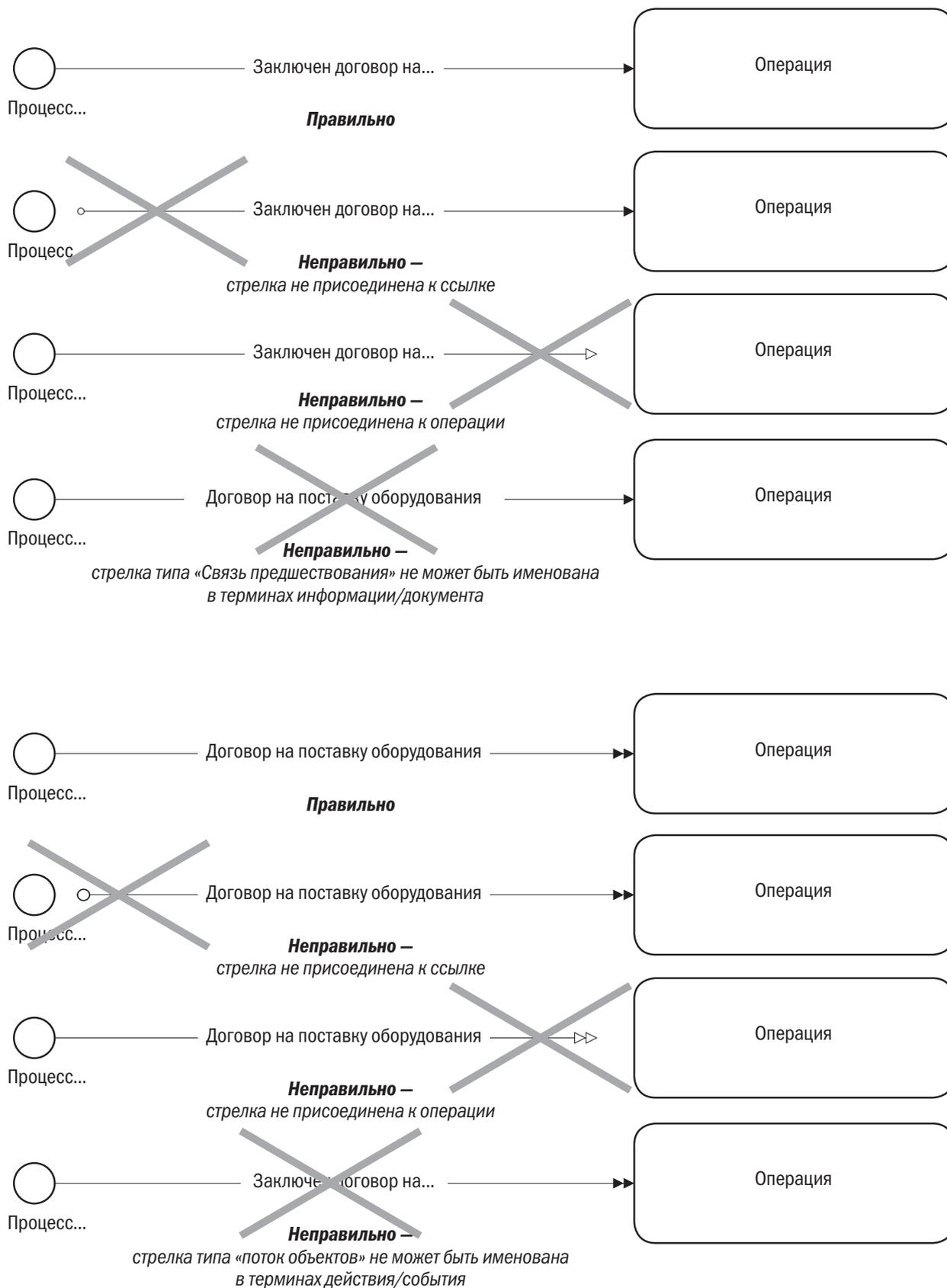


4. Правильно — при слиянии потоков в ситуации, требующей применения исключающего логического «ИЛИ», блок «Решение» не используется



5. Правильно — в случае возникновения ситуации, требующей применения логического «И», блок «Решение» не используется

Рис. 4.6.13. Использование междиаграммных ссылок



Если по смыслу модели нужно указать, что процессы обмениваются информацией/документами, то к междиаграммной ссылке привязывается стрелка типа «Поток объектов». Если следует указать, что процессы выполняются последовательно, то к междиаграммной ссылке привязывается стрелка типа «Связь предшествования».

Создавая междиаграммную ссылку, важно помнить, что соответствующая ссылка и стрелка появятся на той схеме процесса, на которую указывает ссылка.

Взаимодействие между процессами в рамках одной процессной ветки может быть показано при помощи механизма миграции стрелок с одного уровня модели на другой. Поясню. На схеме верхнего уровня один процесс связан с другим некоторым информационным потоком. При декомпозиции этих процессов на уровень вниз на схеме первого появится исходящая стрелка, а на схеме второго — входящая. В данном случае междиаграммная ссылка не используется. Однако если процессы находятся в разных процессных ветках, то использование междиаграммных ссылок при моделировании целесообразно и удобно.

Схема процесса в нотации «Процедура» при кажущейся простоте весьма информативна и удобна для описания. Можно сформулировать следующие преимущества этой нотации (в случае ее использования в Business Studio):

- представлен минимально необходимый набор графических элементов для описания процессов типа Work Flow (поток работ);
- быстрота создания графических схем для целей регламентации;
- возможность повышения информативности схем процессов за счет гибкого использования событий и именованных стрелок (одновременно с возможностью привязки документов к стрелкам и последующей выгрузки информации в регламентирующие документы);
- схемы процессов просты и понятны всем сотрудникам даже без специального обучения;

- простота в обучении (нет необходимости привлекать дорогостоящих специалистов со стороны — обучение можно проводить силами сотрудников отдела организационного развития);
- схемы процессов являются кросс-функциональными, что удобно для описания сквозных процессов компании;
- можно выгружать и редактировать схемы в MS Visio (при необходимости).

Среда моделирования Business Studio позволяет быстро создавать процессную модель компании. Информацию о процессах можно выгружать из системы в виде регламентирующих документов в требуемом формате.

В этом параграфе я привел описание требований к стандартному использованию нотации «Процедура» Business Studio. Но при создании корпоративного стандарта описания процессов вы можете разработать свои правила применения этой нотации. Хочу подчеркнуть, что не бывает идеальных нотаций и стандартов их применения. Важно сделать свой, понятный всем внутренний стандарт описания, опробовать его на практике, а затем использовать в текущей деятельности.

4.7. Информативность графических схем процессов

Одна из важнейших целей формирования графических схем процессов — их последующее использование в регламентирующих документах организации. По этим схемам, как правило, работают сотрудники, не обученные сложным нотациям, не имеющие навыков системного анализа. Для них очень важны простота и наглядность схем. Сложные, запутанные схемы, содержащие массу условных обозначений, плохо воспринимаются, и это затрудняет их практическое использование. Поэтому очень важен корректный выбор и использование нотации описания процессов. По каким критериям следует выбирать, как сравнивать разные нотации между собой? Рассмотрим следующие популярные нотации и попытаемся ответить на эти вопросы:

- «Простая блок-схема» (с отображением движения документов, с использованием блока «решение»);
- «Простая блока-схема» (без отображения движения документов, без использования блоков «Решение»);
- «Процедура» системы Business Studio (один из возможных вариантов представления);
- ARIS eEPC.

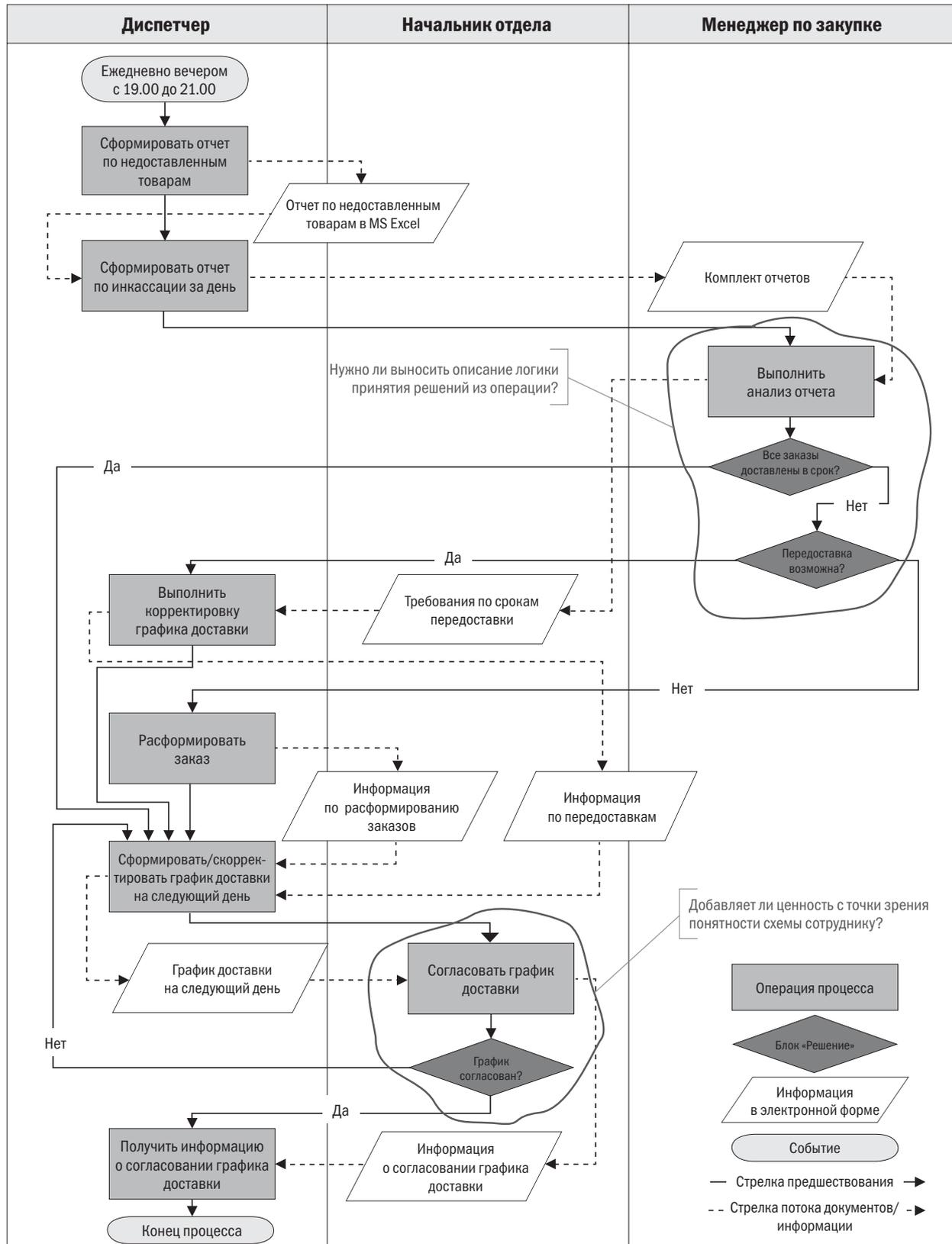
В качестве тестового примера я выбрал простой и понятный процесс. Результаты его описания представлены на рис. 4.7.1–4.7.5.

На рис. 4.7.1 последовательность выполнения операций процесса во времени показана при помощи жирных стрелок, а движение документов — при помощи тонких пунктирных стрелок. Блоки «Решение» использованы классическим образом. Они отображают информацию (вопросы), от которых зависит последующий ход процесса. Такой подход к использованию ромбиков — весьма распространенное явление. Но вся логика принятия решений и формирования тех или иных выходов (документов) должна заключаться внутри операций процесса. Если вдуматься, то ценность (смысл) рисования этих ромбиков не очевидна. Что это за объекты — операции процесса, события? Вроде бы ни то ни другое. Это, скорее, операторы принятия решения по какому-либо условию. Но ведь мы разрабатываем схему процесса для людей, а не пишем компьютерную программу на специальном языке. В компьютерной программе ромбик был бы полноценной операцией сравнения условий. Но на схеме процесса нужно показывать реальные объекты — процессы, выполняемые людьми, документы, информационные системы. Задумайтесь, корректно ли показывать ромбики отдельно от операции процесса на схеме? Вместо этого можно:

- описать логику принятия решения в виде последовательности операций на схеме рассматриваемого процесса;
- описать логику в виде схемы шагов соответствующего подпроцесса, переходя на уровень ниже;
- описать логику текстом (в текстовых атрибутах операции) и в последующем вывести в регламент выполнения процесса.

Рис. 4.7.1. Схема процесса в нотации «Простая блок-схема» в MS Visio (с движением документов, с использованием блока «Решение»)

Анализ доставок за предыдущий день. Корректировка графика доставки на следующий день



Сформулируем плюсы и минусы рассмотренного (рис. 4.7.1) способа использования ромбиков.

Простая блок-схема в MS Visio (с движением документов, с использованием блока «Решение»)

Плюс	Минус
<ol style="list-style-type: none"> 1. Наглядное отображение логики выбора тех или иных выходов процесса. 2. Акцентирование внимания исполнителя на точке принятия решения/ветвление процесса в зависимости от условий 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вынос логики принятия решения за пределы операции процесса (некорректно с точки зрения формальной декомпозиции процессов). 2. Неудобства при документировании процесса (приходится дублировать ромбики текстом при формировании текстового описания операции). 3. Схема процесса перегружена информацией. 4. Ромбики часто используются слишком формально, без реальной необходимости

На рис. 4.7.2 приведен пример того же процесса, только описанного без использования блоков «Решение» и документов. Легко проверить, что на этой схеме на 24 графических элемента меньше, чем на рис. 4.7.1. Схема на рис. 4.7.2 выглядит гораздо проще: от графических элементов не рябит в глазах, а с точки зрения информативности она понятна и доступна конечному пользователю. Если для каждой операции процесса описать требования к ее выполнению, то, комбинируя табличную и графическую формы представления, можно вполне адекватно описать порядок исполнения процесса для сотрудников компании. (Еще раз замечу: не вся информация о процессе должна быть представлена на его графической схеме. При работе с объектной моделью значительная часть сведений хранится в виде атрибутов объектов в базе данных.)

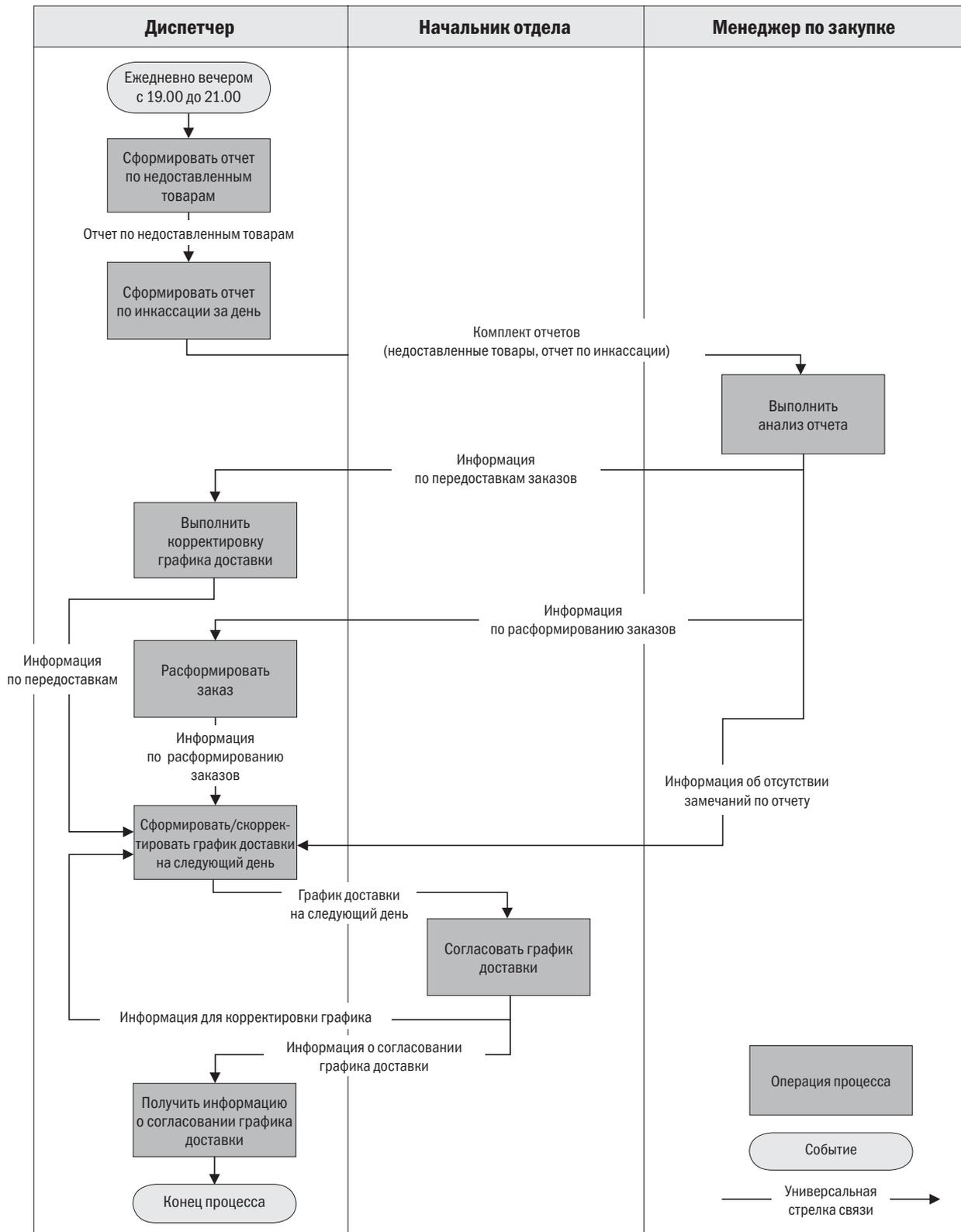
Плюсы и минусы графического изображения процесса в форме, представленной на рис. 4.7.2, показаны ниже.

Простая блок-схема в MS Visio (без движения документов, без использования блока «Решение»)

Плюс	Минус
<ol style="list-style-type: none"> 1. Простота и наглядность для исполнителя. 2. На лист можно поместить больше информации, чем в случае формата, использованного на рис. 4.7.1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Логика принятия решений скрыта внутри операций процесса. 2. Графическую схему целесообразно сопровождать таблицей с текстовым описанием операций процесса

Рис. 4.7.2. Схема процесса в нотации «Простая блок-схема» в MS Visio (без движения документов, без использования блока «Решение»)

Анализ доставок за предыдущий день. Корректировка графика доставки на следующий день



Применение схем в таком же формате, как представленный на рис. 4.7.2, удобно как для разработчиков (бизнес-аналитиков), так и для сотрудников.

На рис. 4.7.3 показана схема процесса, сформированная в нотации «Процедура» среды моделирования Business Studio. Схема имеет несколько особенностей. Во-первых, блоки «Решение»^{*} использованы нестандартным образом — не как графический элемент для отображения ветвления (оператор логики, развилка, гейтвей), а как полноценная операция процесса, связанная с принятием решений. Использование ромбика (вместо четырехугольника) делает схему нагляднее. При этом в атрибуты ромбика можно внести любую текстовую информацию: описание, начало, завершение, требование к срокам и т. п.

Вторая особенность схемы процесса на рис. 4.7.3 — применение стрелок. Для отображения последовательности операций полезно использовать стрелку с одним наконечником — стрелку «Связь предшествования». Для отображения движения документов применяют стрелку с двумя наконечниками. Но именно в Business Studio можно пользоваться только одним типом стрелок — стрелками «Связь предшествования», а к именованным стрелкам привязывать необходимое количество документов, которые определены в справочнике объектов деятельности. Такой подход позволяет сократить количество графических элементов на схеме процесса и при этом вывести в регламент процесса необходимую информацию о входящих и исходящих документах.

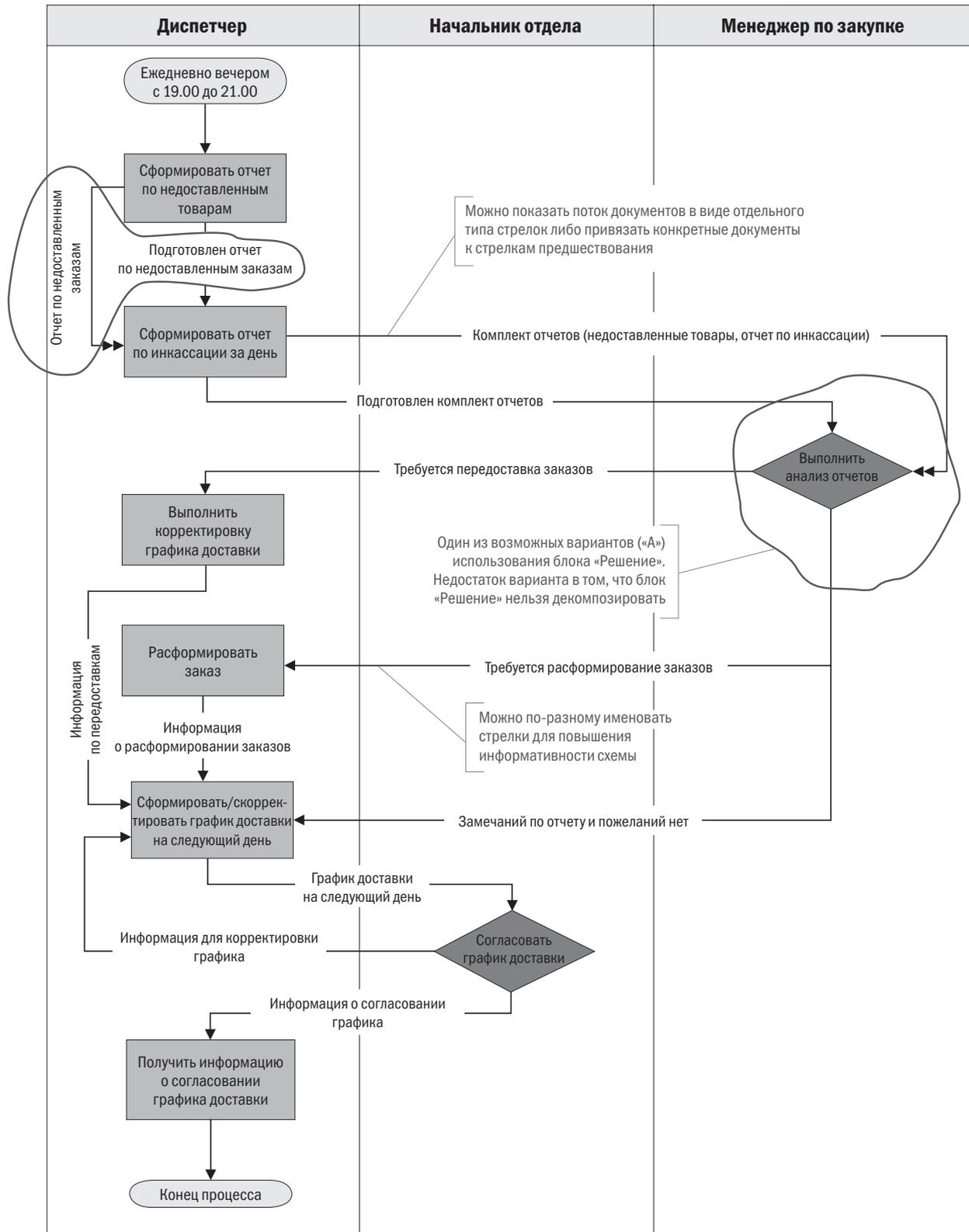
Таким образом, не загромождая схему лишними элементами, мы можем полностью описать процесс и выгрузить в регламент всю необходимую информацию.

Тот факт, что название стрелки в Business Studio не зависит от документов, которые к ней привязаны, позволяет именовать стрелки понятным и удобным для сотрудников образом. Например, к стрелке предшествования «Подготовлен комплект отчетов»

* В Business Studio ромбик обладает почти всеми атрибутами полноценного процесса, но не может быть декомпозирован. Это нужно иметь в виду при описании процессов в этой системе. В параграфе 4.6 я как раз не рекомендую использовать «Решение» как полноценную операцию.

Рис. 4.7.3. Процедура системы Business Studio (вариант с нестандартным использованием блоков «Решение»)

Анализ доставок за предыдущий день. Корректировка графика доставки на следующий день



можно привязать комплект конкретных документов. Название стрелки в этом случае указывает исполнителю на событие, завершившее предыдущую операцию, — «Сформировать отчет по инкассации за день». (Замечу, что в методологии компании СТУ* стрелка после операции процесса — это сущность, а не событие. После блока «Решение» можно показывать его возможные результаты.)

Плюсы и минусы графического представления процесса на рис. 4.7.3 показаны ниже.

Процедура системы Business Studio (вариант с нестандартным использованием блоков «Решение»)

Плюс

1. Простота представления.
2. Акцентирование внимания исполнителя на операции, связанной с принятием решения/ветвлением процесса.
3. На листе формата А4 может располагаться большой объем информации

Минус

1. Блок «Решение» не декомпозируется.
2. Неоднозначность в именовании стрелок (возможны разночтения)

Обратите внимание, что в Business Studio нотация «Процедура» может использоваться по-разному.

На рис. 4.7.4 представлена схема рассматриваемого процесса, разработанная в нотации ARIS eEPC. Замечу, что в схему не поместились некоторые операции процесса. Эта неполная схема простейшего процесса, выполненная в нотации ARIS eEPC, содержит четыре оператора логики и восемь событий. Человек, читающий схему, должен уметь правильно интерпретировать все эти логические операторы. Без специального обучения и наличия некоторых навыков чтения подобных схем рядовой сотрудник вряд ли сможет понять логику рассматриваемого процесса без подробного текстового описания или без помощи квалифицированного бизнес-аналитика.

Замечу, что схема процесса в нотации ARIS eEPC занимает намного больше места, чем схемы на предыдущих рисунках. Трудоемкость ее формирования также гораздо выше.

* СТУ — «Современные технологии управления» (г. Самара) — разработчик Business Studio.

Рис. 4.7.4. Схема процесса в нотации ARIS eEPC (сформирована в Business Studio)

OR – неисключающее логическое «ИЛИ»;
 XOR – исключающее логическое «ИЛИ».

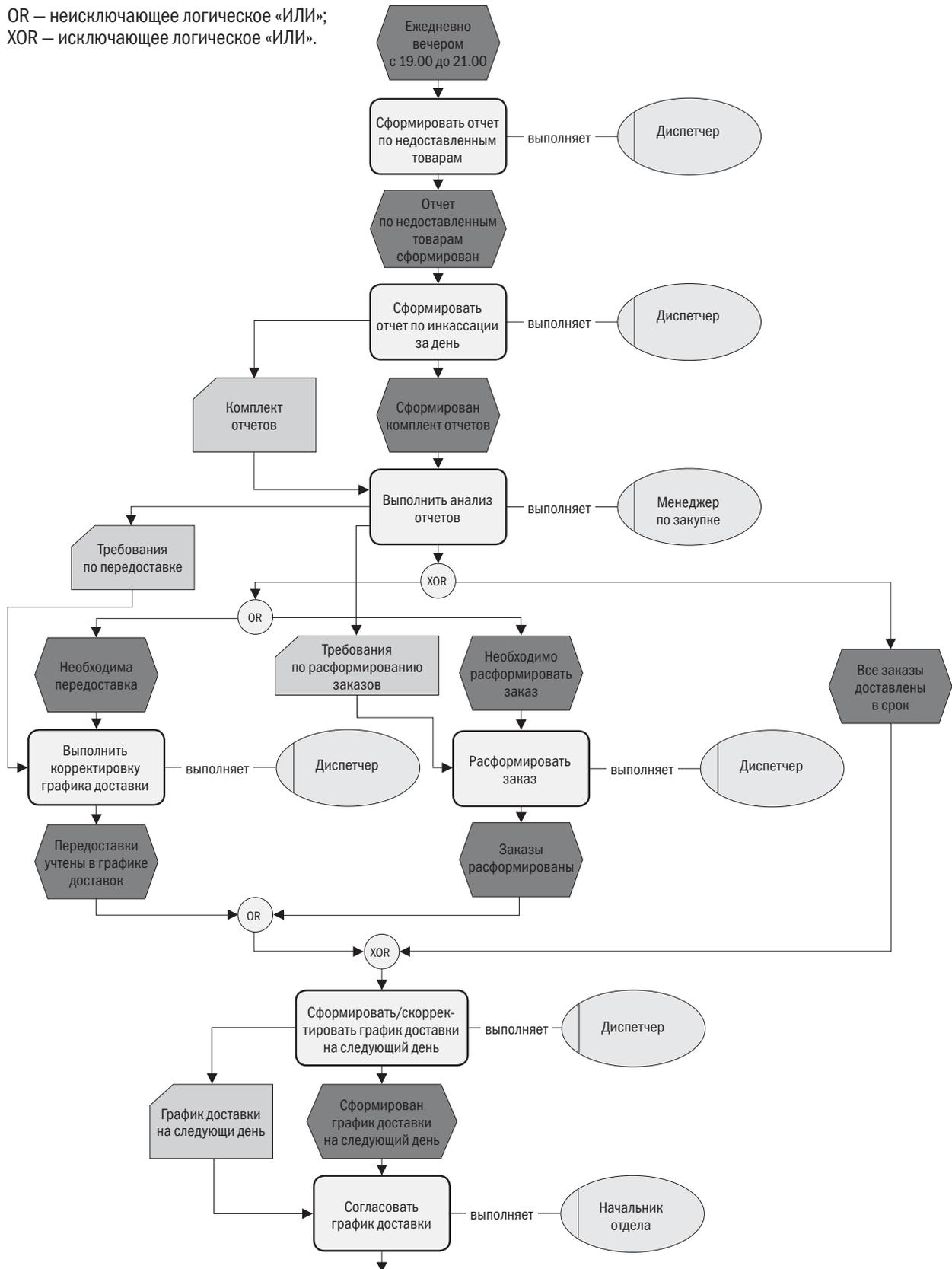


Схема процесса в нотации ARIS eEPC (построена в Business Studio)

Плюс	Минус
1. При формировании схемы выдерживается строгая, формальная логика процесса.	1. Сложность восприятия.
2. Четко определены все события, возникающие по ходу процесса	2. Трудоемкость формирования схемы.
	3. У сотрудников должны быть специальные навыки и опыт интерпретации подобных схем.
	4. Информационная избыточность.
	5. Занимает слишком много места, что неудобно для документирования

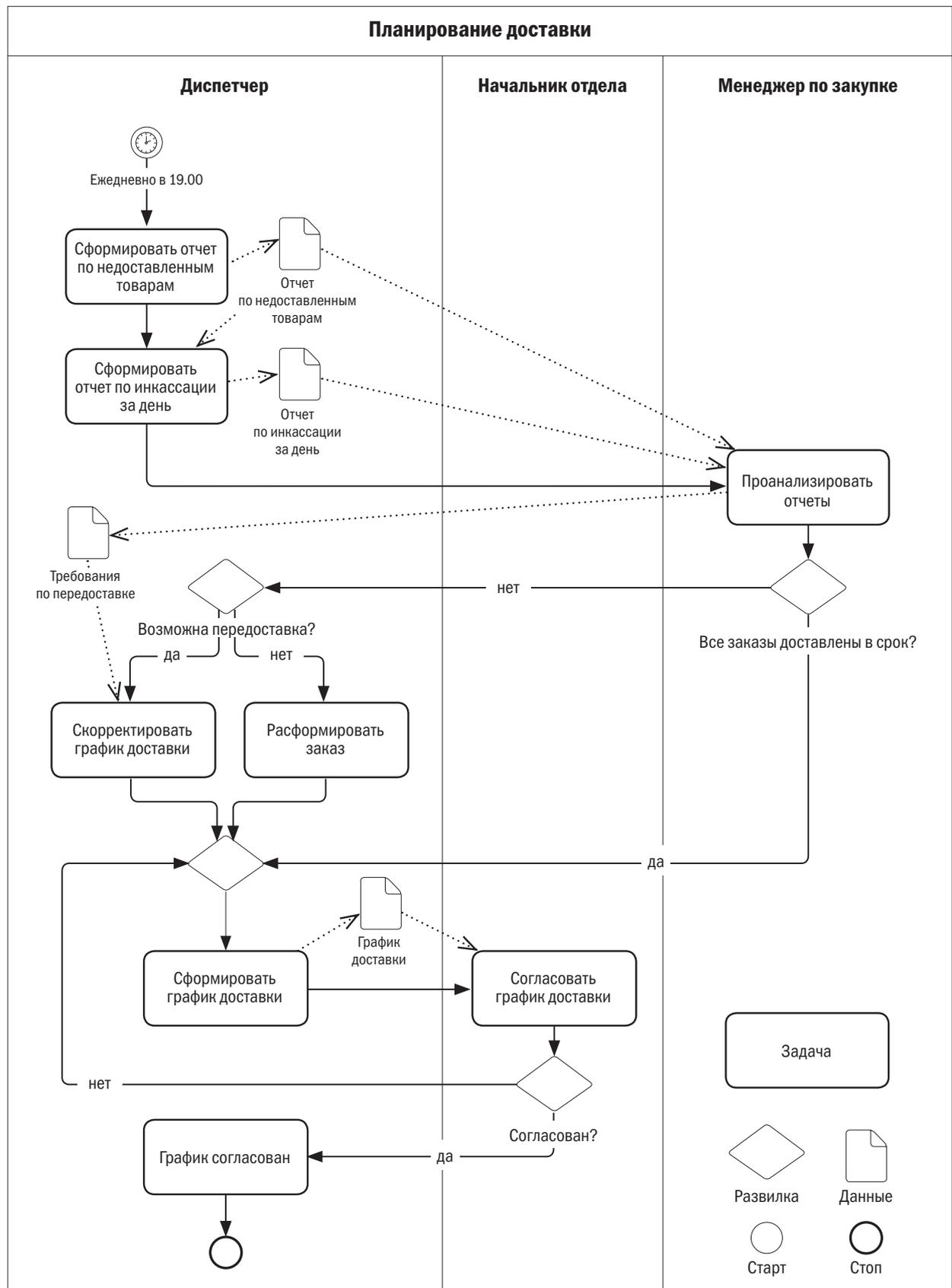
На рис. 4.7.5 изображен тот же процесс в нотации BPMN. Как видим, этот рисунок похож на рис. 4.7.1: в нотации BPMN задачи изображаются прямоугольниками, развилки — ромбами, данные — пиктограммой, похожей на документ. Поток управления — сплошные линии, потоки данных — пунктирные.

Надо учитывать, что на этой диаграмме задействована только малая часть нотации BPMN: лишь один вид развилки из пяти имеющихся и один вид задач из восьми. Помимо более широкой палитры, эту нотацию отличает возможность моделировать не только изолированный поток работ, но и несколько процессов, взаимодействующих друг с другом через сообщения или данные. Кроме того, это более строгая нотация: в ней определены не только значки, но и правила, по которым они могут сочетаться друг с другом. Необходимость таких правил диктуется тем, что нотация BPMN ориентирована и на то, что ее будут читать люди, и на непосредственное исполнение специальным программным обеспечением — движком BPM-системы. В то же время, как показывает данный пример, при использовании ограниченного подмножества BPMN оказывается не сложнее привычной блок-схемы.

При описании процессов на операционном уровне нужно стремиться к простоте и понятности схем для сотрудников. Использование сложных нотаций приводит к:

- трудностям при интерпретации схем рядовыми сотрудниками;
- невозможности (сложности) организации работ по описанию процессов силами сотрудников подразделений, не прошедших специальное обучение;

Рис. 4.7.5. Схема процесса в нотации BPMN 2.0



- значительному увеличению трудозатрат бизнес-аналитиков на формирование схем;
- дополнительным сложностям при документировании схем (например, большой объем).

Нотация моделирования должна соответствовать уровню процессной культуры организации. Если сотрудники компании делают первые шаги в области описания процессов, то желательно выбрать простую, наглядную и удобную нотацию.

4.8. Формирование регламентирующих документов на основе описания процессов

После того как процессы описаны в среде моделирования (говоря шире — создана объектная модель организации), можно и нужно использовать эту информацию для регламентации деятельности.

В этом параграфе приведен пример использования среды моделирования Business Studio для формирования регламентирующих документов. Рассматриваются процессы управления транспортным отделом одной из российских компаний (методика определения процессов управления представлена в главе 6). С технической точки зрения точно так же можно описывать любые процессы и другие объекты регламентации (подразделения, должности).

На рис. 4.8.1 показана структура процессов управления транспортным отделом (ТО) крупной торговой компании, разработанная в рамках проекта, в котором я в свое время принимал участие.

Представлен процесс управления транспортным отделом (ТО) торговой компании «Оптима» (г. Ижевск). Описание процессов выполнено в среде моделирования Business Studio. На рисунке слева видно дерево процессов, в котором процессы управления структурированы по соответствующим контурам.

Для описания объекта модели «Управление ТО» и контуров управления использована нотация «Процесс». Это наиболее простая нотация в Business Studio, но в рамках предложенной задачи ее использование вполне адекватно.