

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

Кафедра «Экономическая информатика»

В.И. МОРОЗОВА, К.Э. ВРУБЛЕВСКИЙ

Моделирование бизнес-процессов с использованием методологии ARIS

Учебно-методическое пособие

М о с к в а - 2017

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

Кафедра «Экономическая информатика»

В.И. МОРОЗОВА, К.Э. ВРУБЛЕВСКИЙ

Моделирование бизнес-процессов с использованием методологии ARIS

**Учебно-методическое пособие
для бакалавров и магистров направлений:
«Прикладная информатика», «Бизнес-информатика»**

М о с к в а - 2017

УДК 519.8

М-80

Морозова В.И., Врублевский К.Э. **Моделирование бизнес-процессов с использованием методологии ARIS: учебно-методическое пособие** – М.: РУТ (МИИТ), 2017. – 47 с.

В данном учебно-методическом пособии рассматривается средство и методологии моделирования и анализа бизнес-процессов ARIS, как самый тиражируемый программный продукт для интегрированных информационных систем. Рассматриваются возможности и графические средства представления различных моделей бизнес-процессов средствами ARIS Express. Описаны возможности моделирования организационной структуры, цепочки добавленного качества, дерева целей, технических терминов, построению модели типа EPC, интерактивной доски, данных.

Приводятся и подробно рассматриваются примеры заданий к лабораторным работам по моделированию бизнес-процессов с использованием методологии ARIS.

Приводятся примерные темы для самостоятельной работы студентов.

Учебно-методическое пособие предназначено для выполнения лабораторных работ студентов-бакалавров и магистров, обучающихся по направлениям «Прикладная информатика», «Бизнес-информатика», изучающих дисциплины: «Архитектура предприятия», «Проектирование информационных систем», «Управление жизненным циклом информационных систем», «Методологии и технологии проектирования информационных систем».

Рецензент доцент кафедры «Международный финансовый и управленческий учет» РУТ (МИИТ) кандидат экономических наук, доцент Макеева Е.З.

© РУТ (МИИТ), 2017

Оглавление

Введение.....	4
1. Методологические основы моделирования ARIS.....	6
1.1. Общие принципы методологии и системы ARIS	6
1.2. Состав и назначение моделей ARIS	10
1.3. Создание и редактирование диаграмм ARIS.....	11
2. Практическая реализация методологии ARIS	17
2.1. Организационная структура предприятия	17
2.1.1. Практическая работа по моделированию организационной структуры	19
2.2. Функциональные модели бизнес-процессов предприятия	23
2.3. Диаграмма цепочки добавленного качества.....	24
2.3.1. Практическая работа по моделированию цепочки добавленного качества	26
2.4. Функционального представления организации	29
2.4.1. Практическая работа по моделированию дерева целей	29
2.5. Описание документов и данных	31
2.5.1. Практическая работа по моделированию технических терминов	32
2.6. Описание процедур с использованием модели типа EPC	33
2.6.1. Практическая работа по построению модели типа EPC	36
2.7. Описание модели интерактивной доски.....	38
2.7.1. Практическая работа по построению модели Whiteboard.....	39
2.8. Описание диаграммы модели данных	41
2.8.1. Практическая работа по построению модели данных.....	42
2.9. Описание модели BPMN	42
2.8.1. Практическая работа по построению модели BPMN.....	43
3. Семейство программных продуктов ARIS фирмы IDS Scheer AG.....	45
Литература.....	47

Введение

На ранних этапах проектов, целью которых является реорганизация бизнес-процессов организации и внедрение новых информационных систем, у руководителей и специалистов наиболее часто возникают следующие вопросы:

- 1) каких результатов с точки зрения улучшения деятельности организации можно добиться, используя технологии описания и реорганизации бизнес-процессов;
- 2) какое программное обеспечение использовать в проекте ?;
- 3) как моделировать процессы с использованием продукта «Х»;
- 4) как проводить анализ и выявлять проблемы при помощи продукта «Х»;
- 5) какую методологию использовать для описания процессов;
- 6) что делать дальше с полученными моделями бизнес-процессов.

Анализ деятельности предприятий и реорганизация бизнес-процессов – чрезвычайно сложная задача, требующая методической и инструментальной поддержки. В последнее время среди бизнес-аналитиков все большую популярность приобретает ARIS Toolset (ARIS).

ARIS – архитектура интегрированных информационных систем, методология и тиражируемый программный продукт для моделирования бизнес-процессов организаций. ARIS представляет собой векторный редактор, предназначенный для моделирования бизнес-процессов, в т.ч. для создания функциональных и поведенческих моделей информационных систем.

Разработчиком методологии ARIS и одноименной инструментальной среды является германская фирма IDS Scheer AG (Германия), в частности профессор А.В. Шеер. Считается, что инструменты ARIS занимают лидирующие позиции на мировом рынке в классе средств моделирования и анализа бизнес-процессов. Методология ARIS является достаточно рафинированной. Здесь все распределено, разграничено и специфицировано, процесс работы формализован в набор алгоритмов.

Организация в ARIS рассматривается с четырех точек зрения:

- организационной структуры данных,
- функциональной структуры данных,
- структуры данных,
- структуры процессов.

При этом каждая из этих точек зрения разделяется еще на три подуровня:

- *описания требований,*

- *описание спецификации,*
- *описания внедрения.*

Серьезное преимущество ARIS перед другими инструментами заключается в том, что в нем хорошо развиты графические средства представления сформированных моделей. ARIS позволяет вывести в отчетный документ любую информацию, содержащуюся в базе данных проекта, а также получить аналитическую отчетность, структурированную по ряду признаков. ARIS является подходящим инструментом для детальной классификации, структурирования и наглядного представления операционных рисков.

Оптимизация деятельности в ARIS сводится к выделению, формализации и структурированию бизнес-процессов с целью формирования на их основе «сквозного» представления процессов организации.

Внедрению ARIS обязательно должна предшествовать серьезная «ручная» проектно-аналитическая работа.

Методология ARIS подходит для крупных и (или) длительных проектов (например, внедрение системы непрерывного улучшения бизнес-процессов) на предприятиях с достаточным оборотом денежных средств. Это обусловлено стоимостью внедрения (например, разработка одного соглашения по моделированию может занять 1-3 месяца) и трудозатратами по сопровождению и поддержке.

Для ведения небольших по масштабам (малые средние предприятия с количеством от 2 до 5 человек в группе консультантов) и длительности (2-3 месяца) проектов рационально использовать CASE-средства, например, BPWin.

Главным преимуществом методологии ARIS являются *эргономичность* и *высокая степень визуализации бизнес-моделей*, что делает данную методологию удобной и доступной в использовании всеми работниками организации (начиная от топ-менеджеров и заканчивая рядовыми работниками). Методология содержит более 80 моделей, и поэтому для осмысленного применения требуется время на изучение.

Методология ARIS в значительной большей степени предназначена для целей управленческого консалтинга и последующей поддержки решений, применения методологий эффективного для анализа и оптимизации бизнес-процессов (реинжиниринга), внедрения ERP, систем управления качеством, проектирования информационных систем, а также для обеспечения процесса реорганизации.

В рейтинге Gartner Group система ARIS занимает лидирующее положение на рынке средств моделирования и анализа деловых процессов.

1. Методологические основы моделирования ARIS

1.1. Общие принципы методологии и системы ARIS

ARIS – это одновременно и методология, и программный продукт, предназначенный для моделирования бизнес-процессов организаций. В дальнейшем под системой ARIS (либо инструментальной средой ARIS) будем понимать аппаратное и программное обеспечение, реализующие методологию ARIS, а под методологией ARIS – только подход к структурированному описанию деятельности организации.

Методология ARIS представляет собой современный подход к структурированному описанию деятельности организации и представлению ее в виде взаимосвязанных и взаимодополняющих графических диаграмм, удобных для понимания и анализа. Методология ARIS основывается на концепции интеграции, предлагающей целостный взгляд на процессы, и представляет собой множество различных методик, объединенных в рамках единого системного подхода.

ARIS – это сокращенное английское выражение (*Architecture of Integrated Information Systems*), что в переводе означает: **архитектура интегрированных информационных систем**. Под архитектурой подразумевается совокупность технологий, обеспечивающих проектирование, управление, применение и реализацию бизнеса в виде «деловых» процедур бизнес-процессов предприятий и организаций, а также проектирование и создание интегрированных информационных систем поддержки бизнес-процессов.

Методология ARIS реализует *принципы системного структурного анализа*, основным понятием которого служит структурный элемент (объект).

Структурный анализ является методологической разновидностью системного анализа. В структурном анализе предполагается использование графического представления для описания структуры и деятельности организации. При этом реализуются основные принципы структурного анализа: разбиение на уровни абстракции с ограничением числа элементов на каждом уровне (обычно от 3 до 9); ограниченный контекст включающий только существенный на каждом уровне детали; использование строгих формальных правил записей; последовательное приближение к конечному результату (зависит от целей моделирования).

Методология ARIS также использует декомпозицию и позволяет детализировать предмет моделирования с помощью альтернативных или дополняющих друг друга моделей.

Основы методологии ARIS состоят в том, что любая организация рассматривается и визуально представляется во всех аспектах, т.е. как единая система, описание которой предусматривает четыре различных «взгляда»:

- Организационная структура
- Данные (потoki и структура)
- Функции («деревья» функций)
- Контроль и управление (деловые процессы)

Все данные подсистемы организации в реальности и в моделях должны быть связаны между собой. Методология ARIS дает возможность описывать достаточно разнородные подсистемы в виде взаимоувязанной и взаимосогласованной совокупности различных моделей, которые хранятся в едином **репозитории** (см. рис. 1.1). Именно взаимосвязанность и взаимосогласованность моделей являются отличительными особенностями методологии ARIS.

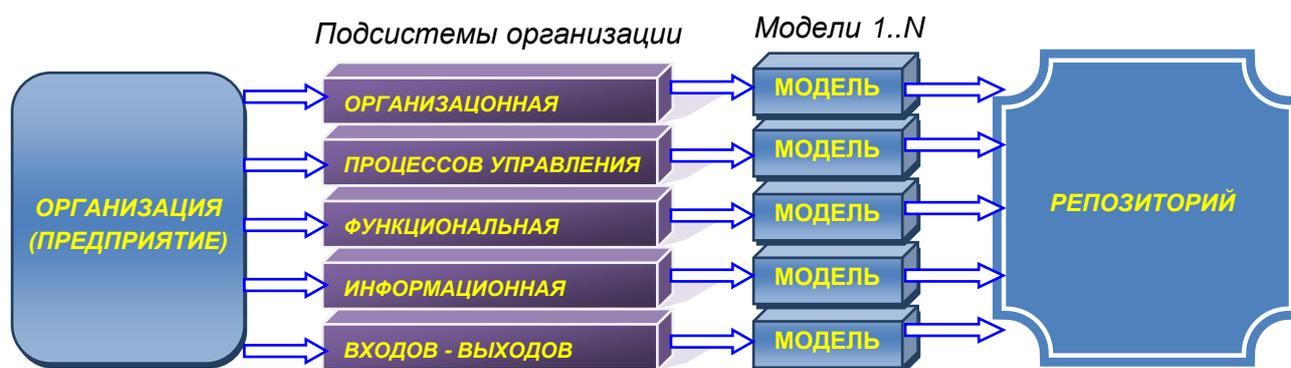


Рис. 1.1. Структурная схема формирования репозитория.

В соответствии с правилами структурного анализа каждая из этих подсистем разбивается на элементарные блоки (модули), совокупность которых и составляет нотацию структурной модели той или иной подсистемы организации.

Естественно, что эти подсистемы не являются обособленными. Они взаимно проникают друг в друга, и поэтому одни и те же элементарные модули могут использоваться для описания различных структурных моделей. Для устранения избыточности методология ARIS ограничивает число типов моделей.

В связи с этим в методологии ARIS выделено пять типов представлений основных моделей, отражающих основные аспекты организации (см. рис. 1.2):

1. **Организационные модели**, описывающие иерархическую структуру системы, т.е. иерархию организационных подразделений, должностей, полномочий конкретных лиц, многообразие связей между ними, а также территориальную привязку структурных подразделений;

2. **Функциональные модели**, описывающие функции (процессы, операции), выполняемые в организации;
3. **Информационные модели** (т.е. модели данных), отражающие структуру информации, необходимой для реализации всей совокупности функций системы;
4. **Модели процессов или управления**, представляющие комплексный взгляд на реализацию деловых процессов в рамках системы и объединяющие вместе другие модели;
5. **Модели входов и выходов**, описывающие потоки материальных и нематериальных входов и выходов, включая потоки денежных средств.

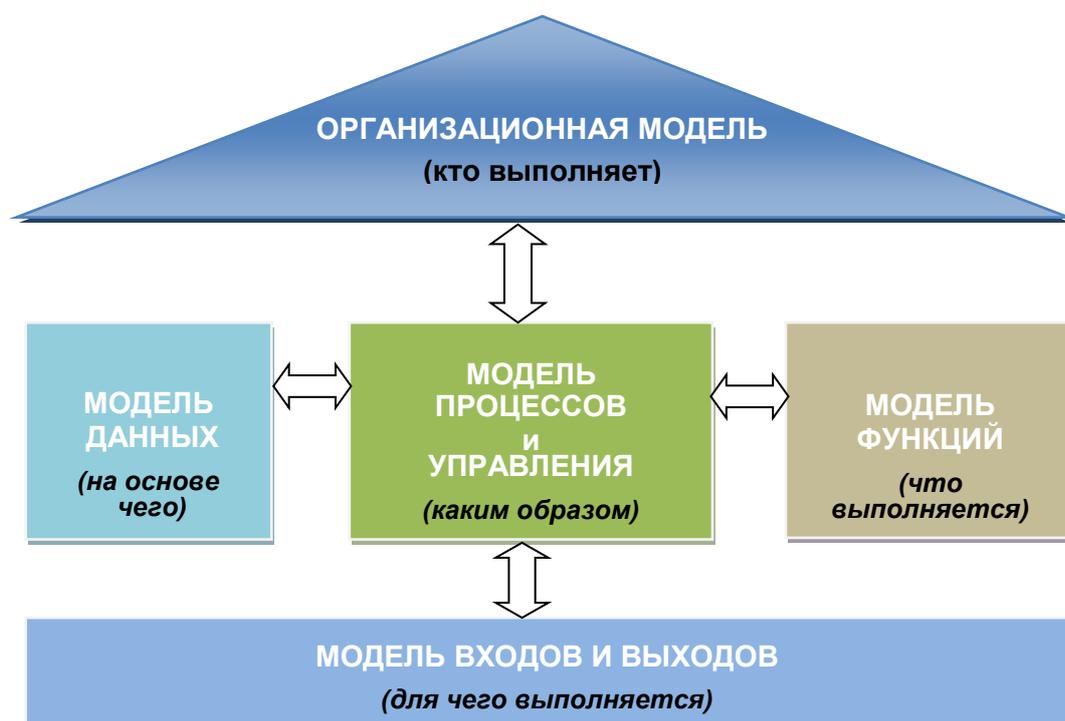


Рис. 1.2. Взаимосвязи моделей деятельности организации

Типы представления являются первой компонентой архитектуры. Они позволяют структурировать бизнес-процессы и выделять их составные части, что делает рассмотрение более простым. Применение этого принципа позволяет с различных точек зрения описывать содержание отдельных частей бизнес-процесса, используя специальные методы, наиболее полно соответствующие каждой точке зрения. Это избавляет пользователя от необходимости учитывать множество связей и соединений.

Для построения моделей и проведения структурного анализа в ARIS используют следующие методы и средства визуального описания:

- DFD (*Data Flow Diagrams*) – диаграммы потоков данных для анализа и функционального проектирования моделей систем. Описывают источники и адресаты

данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных к которым осуществляется доступ;

- STD (*State Transition Diagrams*) – диаграммы перехода состояний для проектирования систем реального времени;

- ERD (*Entity-Relationship Diagrams*) – диаграммы сущность-связь, описывающие объекты (сущности), свойства этих объектов (атрибуты) и их отношения объектов (связи);

- SADT (*Structured Analysis and Design Technique*) - технология структурного анализа, проектирования и моделирования иерархических многоуровневых модульных систем;

- IDEF0 (*Integration Definition for Function Modeling*) – подмножество SADT – стандарт описания бизнес-процессов в виде иерархически взаимосвязанных функций;

- IDEF1 – стандарт описания движения информации; используется для определения структуры информационных потоков, правил движения, принципов управления информацией, связей потоков, выявления проблем некачественного информационного менеджмента;

- IDEF1X – стандарт разработки логических схем баз данных, основанный на концепции сущность-связь;

- IDEF3 – стандарт описания процессов, основанная на сценариях. Сценарий есть описание последовательности изменения свойств объекта в рамках некоторого процесса. Стандарт позволяет описать последовательность этапов изменения свойств объекта (*Process Flow Description Diagrams - PFDD*) и состояния объекта на этапах (*Object State Transition Network - OSTN*). Стандарт позволяет решать задачи документирования и оптимизации процессов;

- IDEF4 – стандарт описания структуры объектов и заложенных принципов их взаимодействия; позволяет анализировать и оптимизировать сложные объектно-ориентированные системы;

- IDEF5 – стандарт, позволяющий описать совокупность терминов, правил комбинирования терминов в утверждения для описания свойств и связей объектов, построить модель на основе этих утверждений. Такие модели позволяют изучать онтологию объектов. Онтология – это знания о совокупности фундаментальных свойств некоторого объекта или области, определяющих их поведение и изменение, собранные для детальной формализации;

- UML (*Unified Modeling Language*) – объектно-ориентированный унифицированный язык визуального моделирования. Позволяет описывать диаграммы

действий, диаграммы взаимодействия, диаграммы состояний, диаграммы классов и компонент. Используется как для анализа, так и для проектирования моделей информационных систем.

Другой особенностью методологии ARIS, обеспечивающей целостность разрабатываемой системы, является использование различных уровней описания, что поддерживает теорию жизненного цикла системы, существующего в сфере информационных технологий.

Для каждого «взгляда» придерживаются три уровня анализа (требования, спецификации, внедрения), что обеспечивает целостность разрабатываемой системы. Каждый уровень соответствует определенной фазе жизненного цикла информационной системы:

1. уровень определения требований (что система должна делать);
2. уровень проектной спецификации (основные пути реализации системы);
3. уровень описания реализации (физическое описание конкретных программных и технических средств).

Каждый из уровней анализа состоит из своего комплекта моделей различных типов, в том числе диаграмм UML, диаграмм SAP R/3 и др. Каждый объект моделей ARIS имеет множество атрибутов, позволяющих контролировать процесс разработки моделей, определить условия для выполнения функционально-стоимостного анализа, имитационного моделирования, взаимодействия с *work flow*-системами и т.д.

1.2. Состав и назначение моделей ARIS

Под **моделью** понимается совокупность объектов, объединенных друг с другом различными связями, и ряда вспомогательных элементов. Модель характеризуется типом, именем и свойствами. Тип модели определяет, что описывает данная модель — организационную структуру, функции, данные, процессы или выходы. Имя модели является частью ее атрибутов. Модель ARIS является частью развернутой модели организации. В то же время модель может представлять отдельный объект, будучи его детальным описанием.

При построении моделей методология ARIS требует соблюдения определенных требований. К ним относятся:

- корректность модели;
- релевантность (следует моделировать только те фрагменты реальной системы,

которые соответствуют назначению системы, т.е. модель не должна содержать избыточной информации);

- соизмеримость затрат и выгод;
- прозрачность, т.е. понятность и удобство использования модели;
- сравнимость моделей;
- иерархичность;
- систематизация структуры, что предполагает в качестве обязательного условия

возможность интеграции моделей различных типов.

Модели классифицируются с помощью методологических фильтров. При этом каждая модель ARIS содержит:

- объекты – неделимые части модели, выделенные по какому-либо признаку, сформулированному в соответствии с методологией ARIS, и имеющие набор изменяемых характеристик-свойств, описывающих их поведение;
- связи между объектами – описанные взаимоотношения между объектами, имеющими свои свойства и характеристики, а также характеризуются внешним видом и атрибутами.

Модель может включать:

- внешние встроенные объекты, например, рисунки, документы текстовых редакторов и т.п.;
- текст, размещенный в любом месте модели;
- геометрические фигуры.

1.3. Создание и редактирование диаграмм ARIS

Одним из наиболее распространенных продуктов ARIS, предназначенных для моделирования бизнес-процессов организации, является программа ARIS Express. Рассмотрим основные компоненты, составляющие данную программу.

Сразу после запуска системы ARIS Express открывается начальная страница, представленная на рис. 1.4.

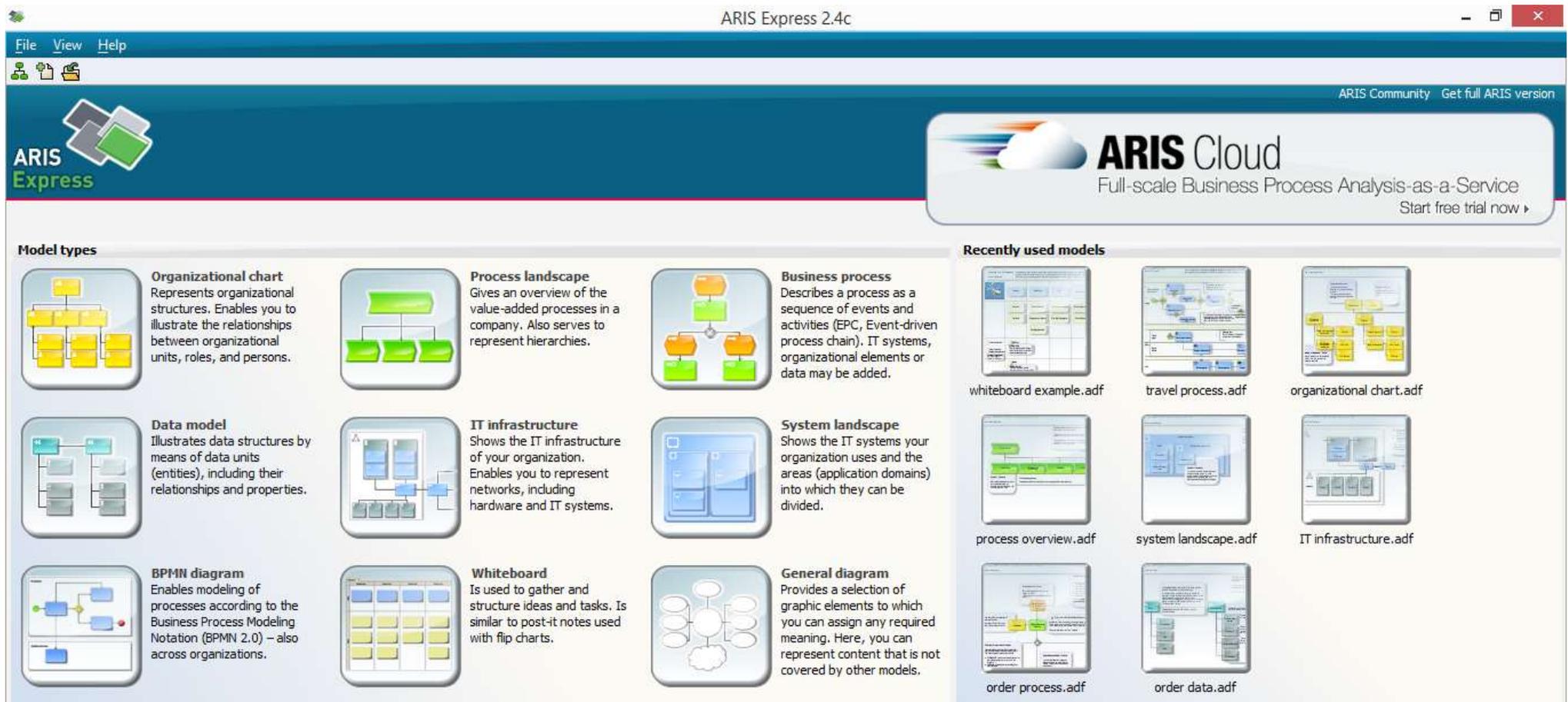


Рис. 1.4. Начальная страница ARIS Express

Для создания новой диаграммы следует выбрать пункт меню **File**, а затем подпункт **New**. В появившемся затем диалоговом окне выбирают нужный тип диаграммы (например, *Organizational chat*).

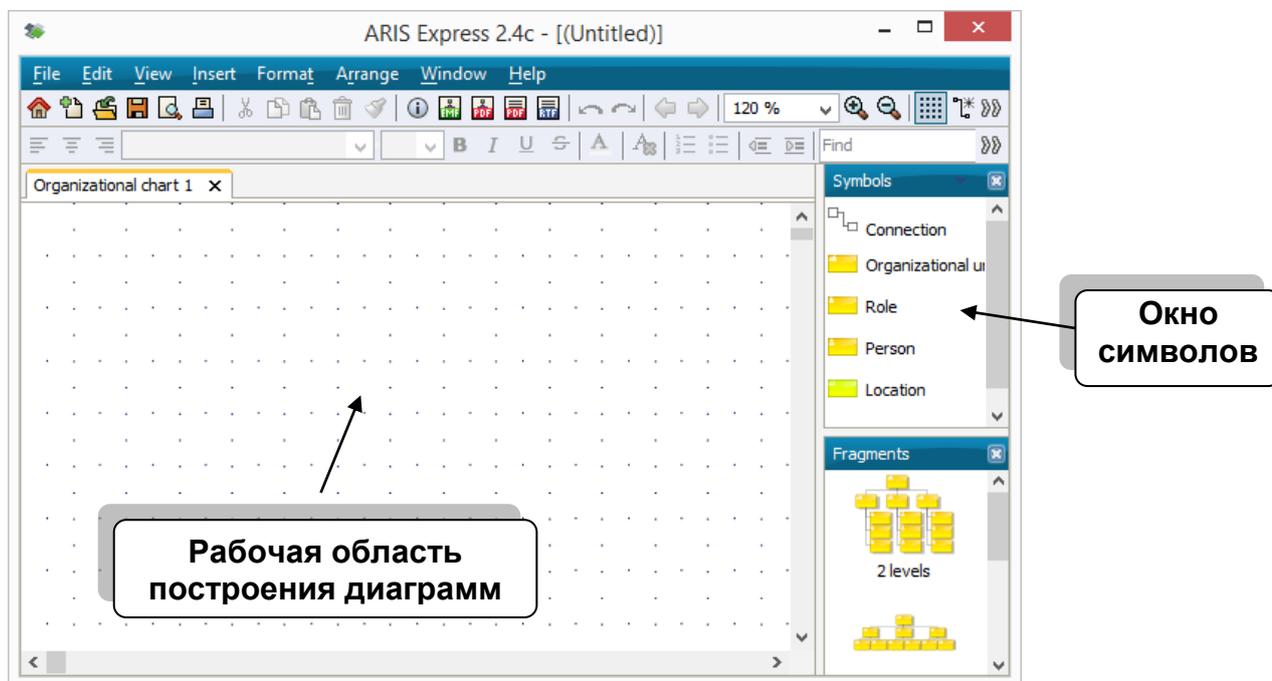


Рис. 1.5. Внешний вид главного окна ARIS Express.

Создание диаграмм ARIS заключается в:

- 1) переносе символов из имеющегося набора в рабочую область (см. рис. 1.5),
- 2) указании их положения и размеров, а также создания надписей как внутри символов, так и за их пределами,
- 3) создании связей путем переноса символа связи (*Connection*) из окна символов в рабочую область построения диаграмм на ключевые точки связываемых символов.

Форматирование символа в рабочей области ведется с помощью контекстного меню символа и пункта **Properties**. Далее в диалоговом окне **Object properties** на вкладке атрибутов (Attributes) задаются (см. рис. 1.6):

- имя (*Name*) символа, отображаемое на диаграмме;
- тип (*Type*) символа, отображаемое на диаграмме;
- комментарий (Description/Definition);
- автор;
- другие атрибуты.

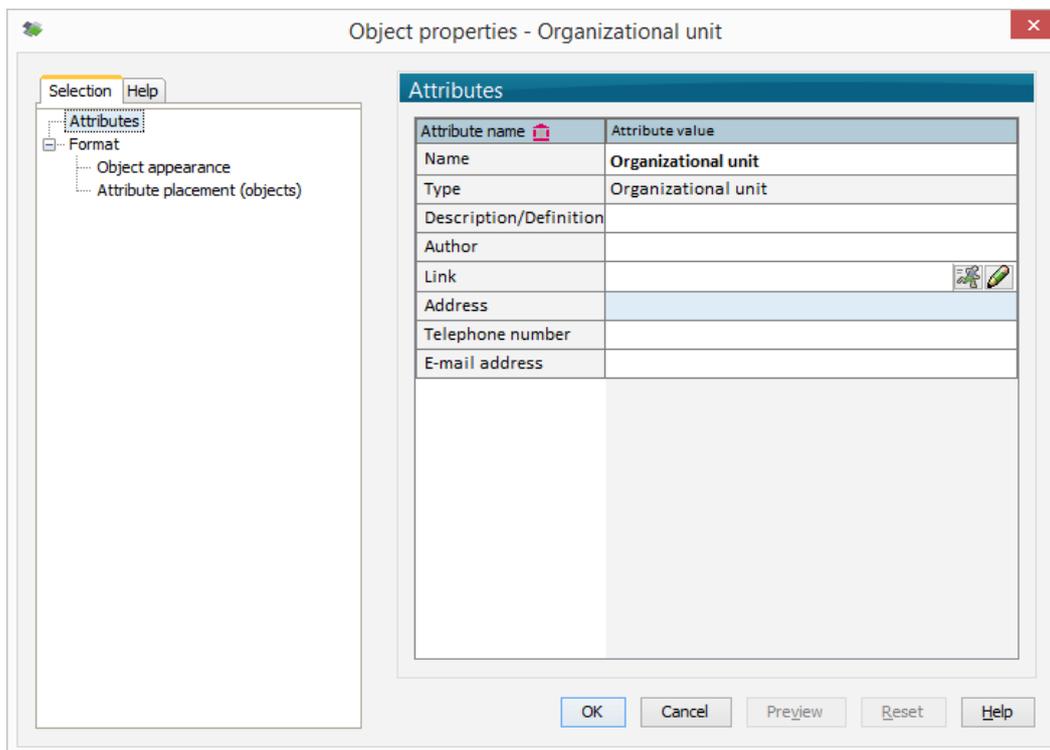


Рис. 1.6. Окно настройки атрибутов символа диаграммы

На вкладке внешнего вида символа (*Object appearance*) задаются (см. рис. 1.7):

- цвет фона (*Fill color*);
- цвет границы символа или линии (*Line color*);
- стиль границы символа или линии (*Line style*);
- толщина границы символа или линии (*Weight*);
- высота объекта (*Height*);
- ширина объекта (*Width*);
- наличие тени (*Shaded*) и объемного изображения (*3-D effect*).

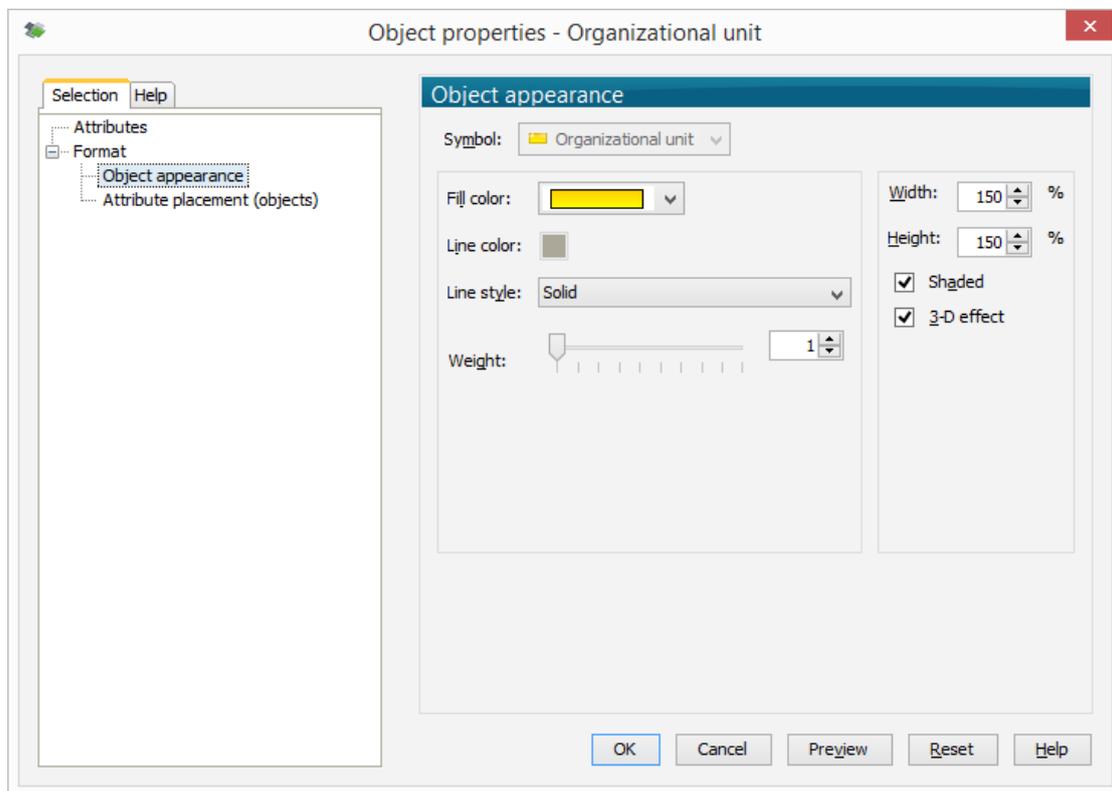


Рис. 1.7. Окно настройки внешнего вида объектов

Выполнение размещения положений надписей символа (*Attribute placement object*) возможно двумя способами (см. рис. 1.8):

- в некоторых определенных позициях;
- в любом месте относительно центра фигуры (*Freely placed*).

Изображения моделей можно сохранять в файлах форматов **emf** и **pdf**, а дополнительные сведения об объектах модели — в отчетах в форматах **rtf** и **pdf**. Во избежание несанкционированного доступа к моделям их можно защитить паролями. Созданные в ARIS Express модели можно переносить в базы данных, управляемые корпоративными инструментами семейства продуктов ARIS, которые поддерживают импорт созданных в ARIS Express файлов формата **adf** (ARIS data file). Это означает, что компании, использующие ARIS Express и достигшие определенного объема моделирования, могут перейти на корпоративные инструменты того же производителя без дополнительных затрат на перенос уже созданных моделей в базы данных новых инструментов. Иными словами, решение по описанию бизнес-процессов, основанное на ARIS Express, вполне масштабируемо.

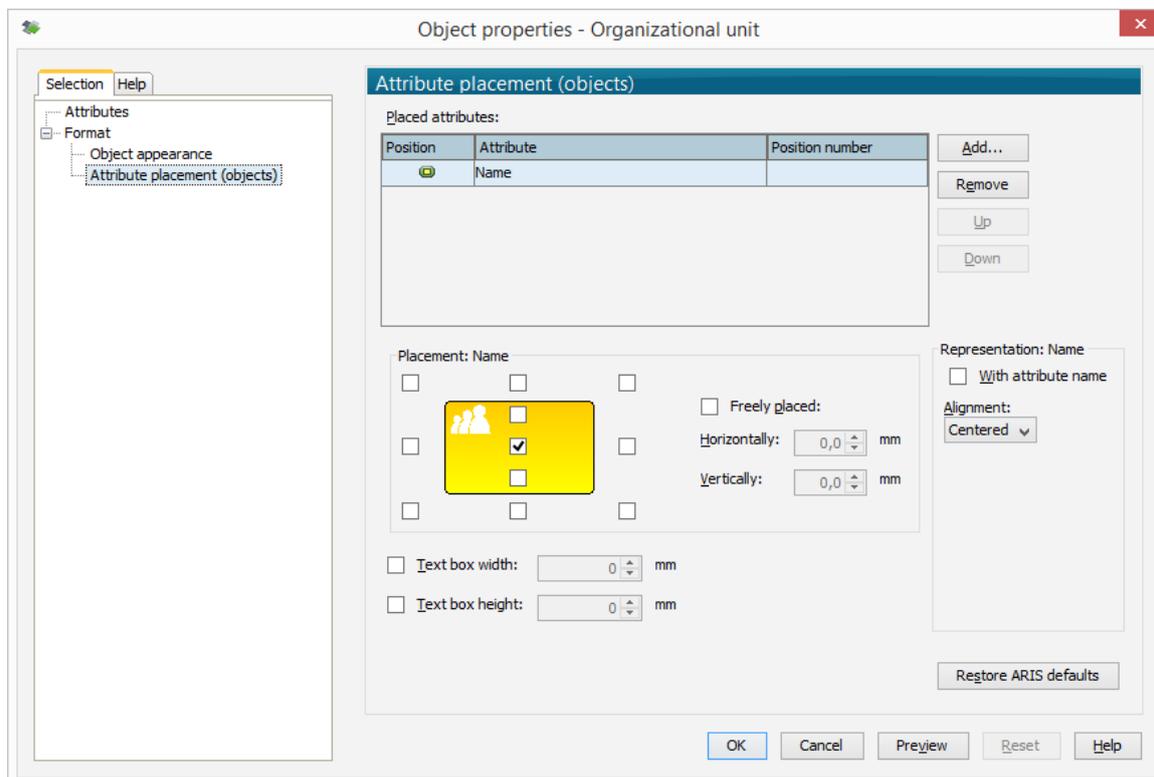


Рис. 1.8. Окно настройки положения атрибутов

Помимо стандартных функций моделирования, ARIS Express предлагает дополнительные возможности, особенно для новичков в сфере BPM, например, *Smart design*. Эта функция позволяет легко и быстро получать необходимую информацию о компании на основе специальных таблиц – *spread sheet-view*. Пользователи могут концентрироваться на содержательных вещах и не заботиться о стандартных правилах моделирования или правильном размещении объектов. Модель создается непосредственно после добавления необходимых данных и ее можно изменять.

Поскольку создаваемые с помощью ARIS Express модели сохраняются в файлах, то возможен импорт и дальнейшая работа с этими моделями в профессиональных продуктах ARIS Platform. Для использования многопользовательского режима, расширенных отчетов и аналитики, последовательного и совместного хранения информации о компании, требуется переход на профессиональные продукты ARIS Platform.

2. Практическая реализация методологии ARIS

2.1. Организационная структура предприятия

Организационная схема (*Organizational chart*) описывает организационные единицы различного уровня и их взаимосвязь. Эта модель – одна из важнейших, так как она описывает субъекты, которые определяют входы и выходы потоков ресурсов предприятия, управляют и участвуют в бизнес-процессах. По этой причине организационная схема строится в начале проекта по моделированию бизнес-процессов.

В модели организационной структуры целесообразно отражать:

- подразделение предприятия;
- наименование должности и фамилия руководителей подразделений;
- физическое местоположение отделов на предприятии.

Организационная модель является иерархической и строится от верхнего уровня структуры к ее нижнему уровню.

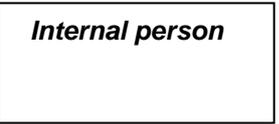
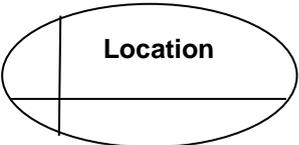
В модель верхнего уровня включаются самостоятельные подразделения (департаменты, блоки), входящие в структуру организации. Каждое из них детализируется на более низком уровне – уровне структурных подразделений (управления, отделы, сектора). Низшим уровнем является описание подразделений на уровне должностей, т.е. штатных единиц, занимаемых конкретными работниками.

Кроме моделей иерархии подразделений, могут быть построены модели иерархии подчиненности в проектных командах, группах и т.д. Все отраженные в моделях объекты могут быть использованы в дальнейшем при построении моделей бизнес-процессов. При построении сложных иерархических структур может быть использована декомпозиция, например структура подразделения может быть отражена на более детальной схеме.

Описание организационной структуры не имеет фиксированного количества уровней, а имеет столько уровней, сколько требуется для полного описания структуры организации. Между объектами организационной модели устанавливаются взаимосвязи. Сравнение графического представления элементов модели описания структуры организации в классическом представлении и представления, используемого в моделях ARIS, приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Графические элементы модели описания структуры подразделения

№ п/п	Классическое представление	Представление в ARIS Express	Наименование, описание
1			Организационные единицы: различные организационно-экономические единицы предприятия, их можно классифицировать по функциональным или региональным аспектам. Цвет фигуры: желтый.
2			Должность: элементарная организационная единица компании. Под должностью следует понимание штатной единицы, занимаемой конкретным сотрудником. В модели указывается наименование должности. Цвет фигуры: желтый
3			Штатный сотрудник: Ф.И.О. штатного сотрудника или другой его идентификатор. Цвет фигуры: желтый.
4			Расположение: территориальное местонахождение организационной единицы. Цвет фигуры: лайм

Список наиболее часто используемых связей между элементами модели представлен в таблице 2.2. В случаях, если связи между элементами модели не предусматриваются либо востребованы при моделировании редко, то для них установлен прочерк.

Типы связей между элементами модели описания структуры подразделений

Элементы	Типы связей между элементами			
	Organizational unit	Position	Internal person	Location
Organizational unit	Состоит из (<i>is composed of</i>)	Состоит из (<i>is composed of</i>)	---	Располагается (<i>is located at</i>)
Position	Руководитель подразделения (<i>is organization manager of</i>)	---	---	---
Internal person	---		---	---
Location	---	Занимает должность (<i>occupies</i>)	---	---

2.1.1. Практическая работа по моделированию организационной структуры

Построить диаграмму организационной структуры (*Organizational chat*) компании «Спорт для всех» по приведенным ниже ограничениям.

Генеральный директор имеет в своем подчинении заместителей директора по финансам, по обеспечению, по развитию, по кадрам, по технике. Каждый заместитель **директора** имеет в подчинении соответствующий департамент.

В **департамент по финансам** входят: отдел планирования (в нем работают менеджер по планированию и специалист по финансам), бухгалтерия (в ней работают главный бухгалтер и бухгалтеры).

В **департамент по обеспечению** входят: отдел закупок, отдел рекламации, склад, отдел сбыта, отдел доставки. **Отдел закупок** состоит из начальника отдела, аккаунт-менеджера и менеджера по закупкам. **Отдел рекламации** состоит из консультанта. Штат **склада** включает начальника отдела и кладовщика. **Отдел сбыта** состоит из менеджера по продажам и специалиста по продажам. **Отдел доставки** состоит из курьера.

В **департамент по развитию** входят: отдел интернет-маркетинга (в нем работают редактор, копирайтер, рекламный аналитик), отдел продвижения (в нем работают

специалист по СРА (сопровождение клиентов), специалист по SMM (маркетинг в социальных сетях)), отдел контента (в нем работает фотограф).

В департамент по технике входят: отдел IT–разработки, отдел документации.

В департамент по кадрам входят: отдел кадров, юридический отдел.

Общие сведения: «Спорт для всех» – молодая, динамично развивающаяся на территории России компания, специализирующаяся на розничной продаже спортивных снаряжений. Компания на рынке уже 4 года, имеет более 300 000 ед. проданных товаров через интернет-магазин. Помимо Интернет-ресурса компания имеет склад, в котором хранятся товары. Склад и офисы с рабочими местами сотрудников, которые расположены в нескольких городах страны. Значительная часть ассортимента находится на складе, что позволяет оперативно реагировать на потребности клиентов. Компания осуществляет отправку спортивного инвентаря в любой регион России, начиная от крупных городов и заканчивая мелкими населенными пунктами.

В интернет–магазине хорошо отлажены такие бизнес-процессы как поддержка пользователей и подготовка каталога интернет-магазина. Функция поддержки пользователей необходима для полноценного контакта с потребителем, проведения кампаний по работе с лояльностью клиентов и формирования необходимого для коррекции деятельности компании пакета отзывов. Процесс базируется на функционале интернет-представительств организации и обслуживании клиентов через call-центр. При этом, оперативность реакции сотрудников и качество ответов на интересующие вопросы – основные показатели эффективности. Все рабочие места сотрудников оборудованы ПК и имеют инструкции по работе с клиентом.

Все обращения в контакт-центр разделяются по каналу обращения:

- входящий звонок клиента на горячую линию,
- входящий звонок клиента в Интернет-магазин,
- письмо клиента по e-mail,
- сообщение клиента в чате онлайн-консультирования.

На данный момент уже создан каталог товаров для интернет-магазина, а также сформирован шаблон для описания, размещаемого на интернет-сайте товара. Была проведена фотосъемка товара. Сформированные описания товаров и фотографии загружаются в используемую организацией информационную систему. Сформированные объекты товаров загружаются на сайт и становятся доступны клиентам. Размещённая на сайте информация проверяется ответственными сотрудниками.

Закупка товаров обычно производится у постоянных поставщиков (как правило, производителей) крупными партиями в соответствии с планом закупки. Компания активно развивается, постоянно ищет новых поставщиков для увеличения ассортимента товаров, поэтому было принято решение по увеличению складского помещения, автоматизации процесса поиска и заключения договора с новым поставщиком.

Миссия компании: стать лидером в своей области, достойным высокого доверия покупателей, оказывать лучший сервис не только по региону, но и по всей стране, стать одним из законодателей высоких стандартов современной и будущей Интернет-торговли 21-го века.

Пример диаграммы организационной структуры (без указания должностей сотрудников, входящих в соответствующую организационную единицу) представлен на рис. 2.1.

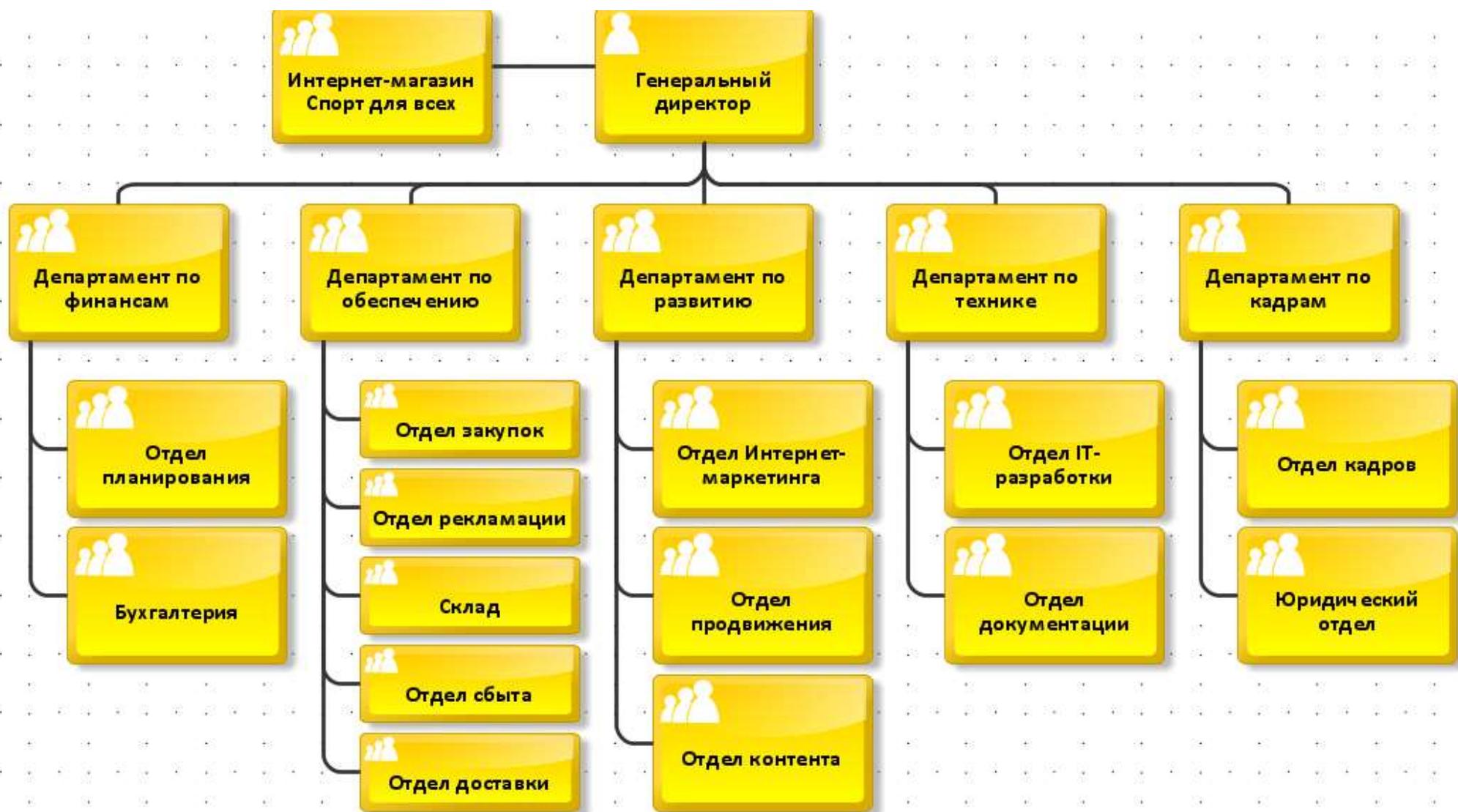


Рис. 2.1. Пример диаграммы организационной структуры компании «Спорт для всех»

2.2. Функциональные модели бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процесс – это целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, преобразующая ряд данных на входе в ряд данных на выходе (товар и услуг), представляющих ценность для потребителя.

Существуют три вида бизнес-процессов:

1) **Управляющие** – бизнес-процессы, управляющие функционированием системы. Примером управляющего процесса может служить: корпоративное управление, стратегический менеджмент.

2) **Операционные** – бизнес-процессы, которые составляют основной бизнес компании и создают основной поток доходов. Примерами операционных бизнес-процессов являются: снабжение, производство, маркетинг, продажи.

3) **Поддерживающие** – бизнес-процессы, которые обслуживают основной бизнес. Пример поддерживающих бизнес-процессов могут быть: бухгалтерский учет, подбор персонала, техническая поддержка.

Вместе с тем все бизнес-процессы можно укрупнено разделить на следующие группы:

- **Сквозные** (межфункциональные) – процессы, проходящие через несколько подразделений организации или через всю организацию.

- **Внутрифункциональные** (процессы подразделений) – процессы в рамках одного функционального подразделения организации.

- **Функции (операции)** – процессы самого нижнего уровня декомпозиции деятельности организации, как правило, операции выполняемые одним человеком.

Каждый бизнес-процесс имеет свои границы (вход и выход), конечного потребителя и своего владельца.

Владелец процесса – это должностное лицо или коллегиальный орган управления, имеющий в своем распоряжении ресурсы, необходимые для выполнения процесса, и несущий ответственность за результат процесса.

Выход (продукт) бизнес-процесса – материальный или информационных объект, или услуга, являющийся результатом выполнения процесса и потребляемый по отношению к процессу клиента (например, готовая продукция, документация, информация, персонал, услуги и т.д.).

Вход бизнес-процесса – продукт, который в ходе выполнения процесса

преобразуется в выход. Входы процесса поступают в процесс извне (например, сырье, материалы, полуфабрикаты, документация, информация, персонал, услуги и т.д.).

Ресурс бизнес-процесса – материальный или информационный объект, постоянно используемый для выполнения процесса, но не являющийся входом процесса. Ресурсы бизнес-процесса находятся под управлением владельца этого процесса (например, информация, персонал, оборудование, программное обеспечение, инфраструктура, среда, транспорт, связь и т.д.).

2.3. Диаграмма цепочки добавленного качества

Бизнес-процессы верхнего уровня (корневая модель бизнес-процессов) – описывают функционирование предприятия в целом.

В рамках представления процессов (*Processes*) базовыми являются следующие модели:

- диаграмма цепочки добавленного качества (*Value-added chain diagramm*) (включает три вида процессов: основной, вспомогательный и процесс управления для всей организации);
- событийная цепочка процесса (*extended Event-driven Process Chain*);
- диаграмма окружения функции (*Function allocation diagram*).

Для детального описания деятельности предприятия строят иерархию моделей бизнес-процессов предприятия. Модель строится иерархически – от верхнего уровня функции к нижнему (через декомпозицию). Для описания бизнес-процессов верхнего уровня используется диаграмма *Value-added chain diagramm*, название которой можно перевести как **Модель цепочки добавленного качества** (стоимости). В самом общем случае цепочка добавленного качества (стоимости) – это полная цепочка операций участников рынка формирующая ценностное предложение конечному потребителю. Обычно выделяются и рассматриваются **цепочки создания ценности** внутри самой компании. В таком случае они будут представлять собой последовательность функциональных систем, входящих в жизненный цикл образования продукции и направленные на удовлетворение определенных потребностей потребителя. Элементами цепочки создания ценности могут быть функциональные системы или подсистемы.

Основную роль в цепочке добавления качества выполняют функции, выходом

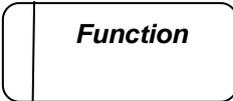
которых являются продукты (услуги) с измененным качеством и добавленной стоимостью.

Эта модель описывает иерархию деятельности компании и последовательность деятельности на каждом иерархическом уровне. Представление деятельности компании в данной нотации подчиняется следующим правилам (см. табл. 2.3):

- функции могут размещаться в соответствии с последовательностью этапов создания продукции;
- добавлением качества и стоимости на каждом последующем этапе работ;
- между функциями могут устанавливаться иерархические связи или отношения, т.е. можно описывать иерархию (вложенность) функций и этапов сквозного процесса;
- функции могут быть разделены на подфункции.

Таблица 2.3.

Графические элементы модели описания цепочек добавленного качества

№ п/п	Классическое представление	Представление в ARIS Express	Наименование, описание
1			<p>Группа бизнес-процессов, бизнес-процесс, функция (на этой модели обозначаются одинаково): описание элемента работы, образующего один логический этап в рамках бизнес-процесса.</p> <p>Цвет фигуры: зеленый</p>

Между объектами модели устанавливаются взаимосвязи подчинения. В таблице 2.4 представлены некоторые типичные связи объектов диаграммы цепочек добавленного качества. В этих случаях, как правило, используется процессно-ориентированное подчинение (*is process-oriented superior*), применимое при процессно-ориентированной деятельности функции (последовательность функций, составляющих процесс).

Типичные связи объектов диаграммы цепочек добавленного качества

Английское название связи	Русское название связи
Accepts Y	Утверждает результат
Contributes to	Способствует при выполнении
Executes	Выполняет
Is consumed by	Потребляется
Decides on	Принимает решение по
Has consulting role in	Участвует в качестве консультанта
Has output of	Имеет на выходе
Is input for	Является входом для
Is IT responsible for	Отвечает по IT за
Is process-oriented superior	Подчиняется подпроцессу
Is predecessor of	Предшествует
Is superior	Имеет в подчинении
Is technical responsible for	Отвечает за техническую часть
Must be informed on cancellation	Должен быть информирован о нестандартном завершении
Must be informed about	Должен быть информирован о выполнении
Must inform about result of	Должен информировать о результатах выполнения
Produces	Производит
Supports	Поддерживает

2.3.1. Практическая работа по моделированию цепочки добавленного качества

Построить модель цепочки добавленного качества (*Process landscape*). Для этого используйте описание деятельности компании, приведенное в разделе «Функциональное представление организации» (стр. 25).

Примеры диаграмм цепочки добавленного качества представлены на рис. 2.2 и рис. 2.3.

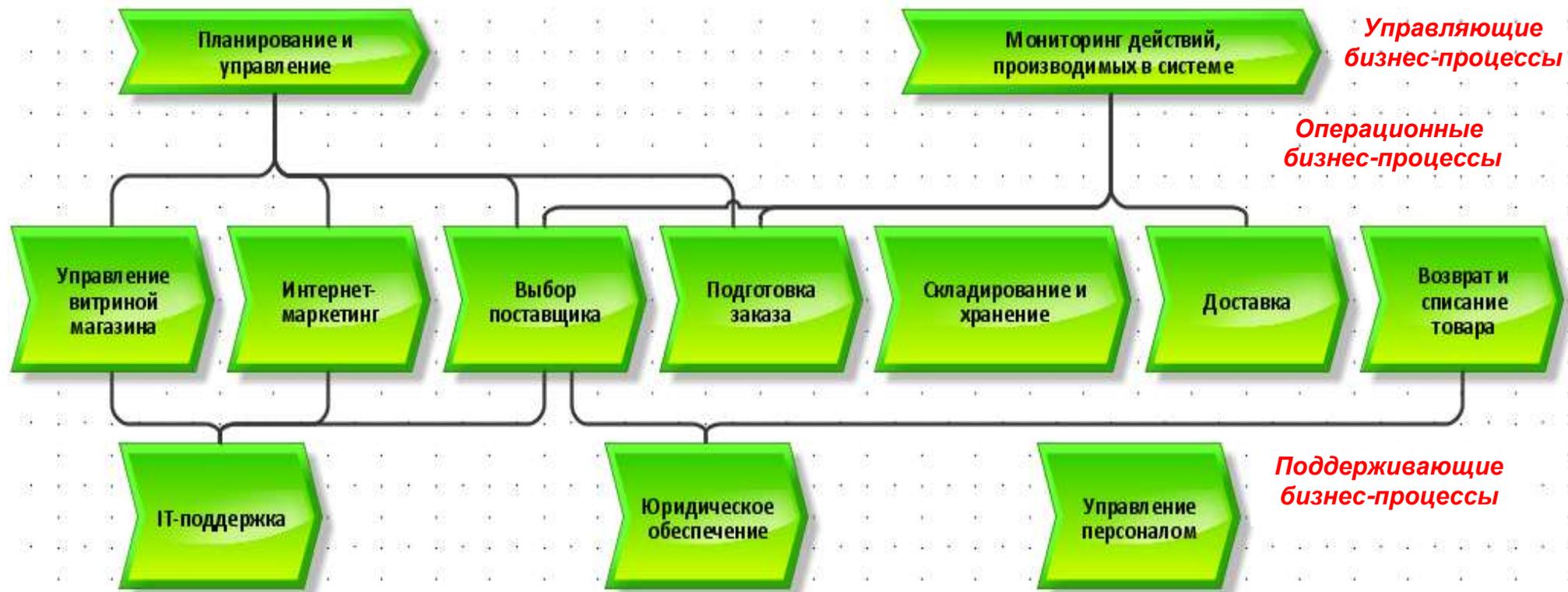


Рис. 2.2. Пример диаграммы основных бизнес-процессов *верхнего уровня* компании «Спорт для всех»



Рис. 2.3. Пример диаграммы бизнес-процессов работы отдела Интернет–маркетинга компании «Спорт для всех»

2.4. Функциональное представление организации

В методологии ARIS предполагается наличие довольно большого числа разных диаграмм, которые составляют функциональное представление (*Function view*):

- дерево функций (*Function tree*),
- дерево требований (*Requirements tree*),
- диаграмма целей (*Objective diagram*),
- диаграмма программного обеспечения (*Application system diagram*).

2.4.1. Практическая работа по моделированию дерева целей

Построить дерево целей (*Objective diagram*) для компании «Спорт для всех», т.е. смоделировать описание организационной структуры компании и развития бизнес-процессов данной компании.

Для автоматизации выделены следующие бизнес-процессы: «Поиск новых поставщиков» и «Складской учет», так как они являются ключевыми для данной компании, и именно их автоматизация принесет основную выгоду от внедрения информационных технологий в управлении предприятием.

Пример диаграммы дерева функций представлен на рис. 2.4.

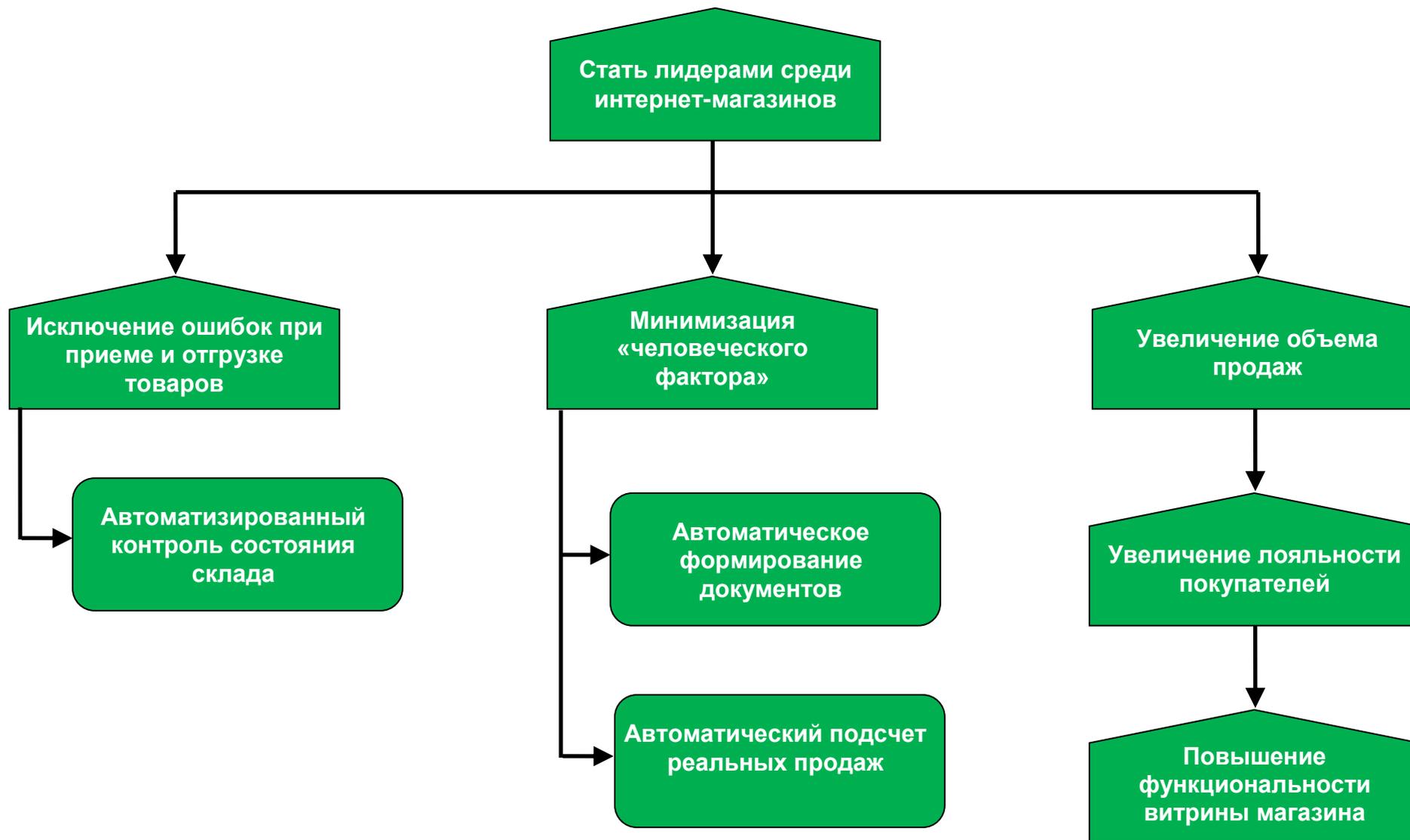


Рис. 2.4. Пример диаграммы дерево функций компании «Спорт для всех»

2.5. Описание документов и данных

Особенно часто в моделировании данных можно столкнуться с затруднениями, связанными с многочисленностью терминов, определяющих информационные объекты. Например, то, что понимается под термином **заказ** в отделе закупок, полностью отличается от того, что под этим подразумевают сотрудники производственного отдела. Для устранения этой неоднозначности и унификации используемых понятий и их систематизации служит модель технических терминов (*Technical terms model*).

При введении соответствующей терминологической модели (диаграммы) в компании и ее отделах данные термины становятся более понятными и однозначно воспринимаемыми.

Для этого вводится тип объекта технический термин (*Technical term*). С каждым информационным объектом модели данных могут быть связаны разные технические термины (*заявка, листок по учету договоров, трудовая книжка и т.д.*). Технические термины могут быть взаимосвязаны и иерархически упорядочены.

Существует несколько типов связи между данными объектами (все они, кроме *depict* (отображает), существуют только между объектами типа «технический термин») см. табл. 2.5.

Термины, определяемые моделью технических терминов, могут использовать и в других диаграммах, которые содержат информационные объекты, например, в EPC (*Event-driven Process Chain* – событийная цепочка процессов) для предоставления входа/выхода данных для функции.

Другой элемент модели технических терминов, например, кластер, представляет собой логическое представление наборов сущностей, которые описывают сложное понятие. Он может объединять в себе понятия, которые классифицируют описываемую сущность.

Для обозначения статусов документа используют технические термины. Каждый статус обозначается отдельным объектом *Technical term*. При изменении функций статусов документа (диаграмма EPC), с функцией соединяются документ, а с ним соединяется соответствующий статусный *Technical term*.

Описание типов связи в диаграммах технических терминов.

Тип связи	Описание
Has relation with (имеет отношение к)	Отражает основные однозначно классифицируемые отношения между двумя терминами предметной области.
Is part of (является частью)	Описывает двунаправленное отношение между двумя терминами предметной области. Эта связь указывает на то, что один из представленных терминов является составной частью другого.
Is a (является)	Устанавливает однозначное соответствие между двумя терминами предметной области.
Classifies (классифицирует)	Позволяет проводить группировку терминов. Группировка осуществляется за счет определения одного термина как подмножества экземпляров другого (родительского) термина. При этом родительский термин выступает в роли типа или класса.
feature of (является свойством)	Описывает двунаправленное отношение между двумя терминами предметной области. Он отражает тот факт, что один из терминов является отличительной характеристикой другого термина.
Can be (может являться)	Означает, что один из терминов может являться экземпляром из множества знаний другого термина.
Is specimen of (является экземпляром)	Предназначен для отражения возможных экземпляров терминов.

2.5.1. Практическая работа по моделированию технических терминов

Построить диаграмму EPC для модели технических терминов (*Technical terms model*), описывающую документы компании «Спорт для всех» по приведенным ниже ограничениям.

В компании «Спорт для всех» используются следующие группы документов:

- Административно – распорядительные документы (приказы, распоряжения, служебные записки);
- Финансовые документы (бухгалтерские документы, договор на поставку продукции, договор с клиентом);

- Документы по поставщикам;
- Правовые документы;
- Кадровые документы (приказы, трудовые договоры, договоры по совместительству, личные дела, книга жалоб);

В работе рекомендуется использовать связи *depicts* (отображает), *is part of* (является частью), (например, «комплект документов состоит из ...»), *can be* (может являться), (для обозначения статусов документов) и *has relation with* (имеет отношение к).

Пример диаграммы EPC модели технических терминов представлен на рис. 2.5.

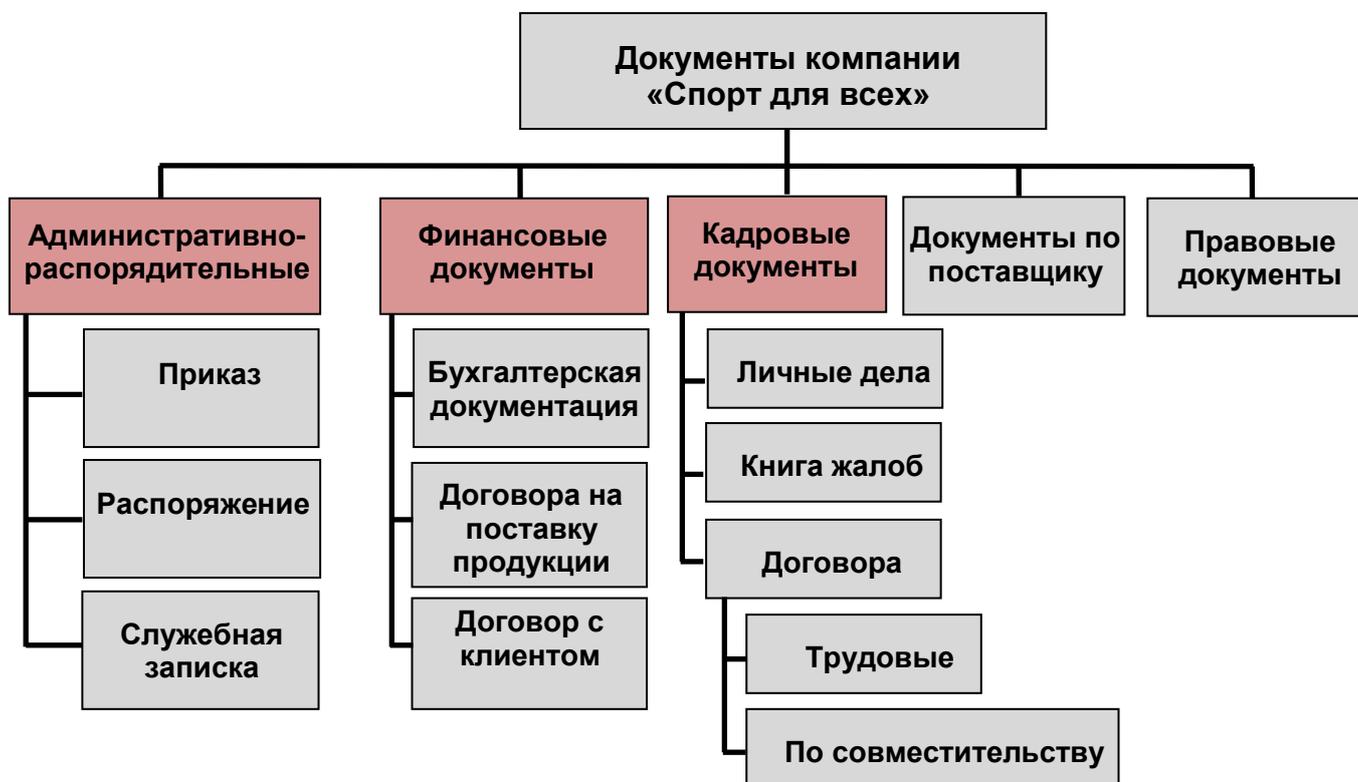


Рис. 2.5. Пример диаграммы EPC модели технических терминов компании «Спорт для всех»

2.6. Описание процедур с использованием модели типа EPC

Процессно-событийная модель EPC предназначена для описания процессов, выполняемых в рамках одного подразделения, несколькими подразделениями или конкретными сотрудниками.

Процессно-событийная модель:

⇒ позволяет выявлять взаимосвязи между организационной и функциональной моделями;

⇒ отражает последовательность функциональных шагов (действий) в рамках одного бизнес-процесса, которые выполняются организационными единицами, а также ограничения по времени, налагаемые на отдельные функции.

Процессные модели представляют собой перечень основных и вспомогательных бизнес-процессов предприятия (см. табл. 2.6) с их подробным описанием (цели, участники, взаимосвязи и т.д.), а также со следующими описаниями:

- иницирующих событий, включая логические условия их выполнения
- выполняемых функций с указанием участников информационных проектов;
- событийных связей между бизнес-процессами и иерархии бизнес-процессов;
- входных и выходных данных.

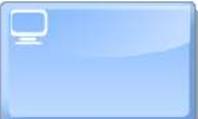
Модель предназначена для описания алгоритма выполнения процесса последовательности функций, управляемых событиями.

При этом каждая функция должна иницироваться и завершаться событием (или несколькими), иметь лицо, ответственное за ее выполнение и входную и выходную информацию.

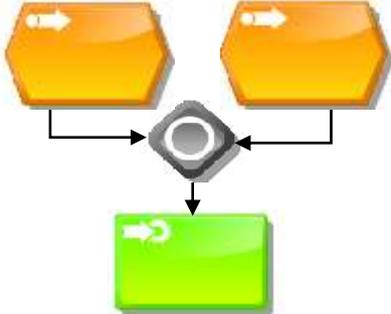
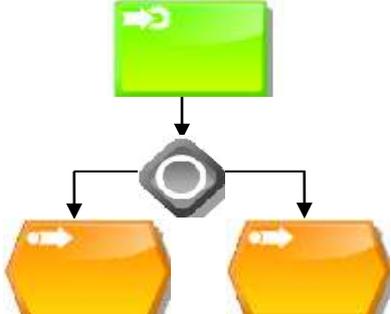
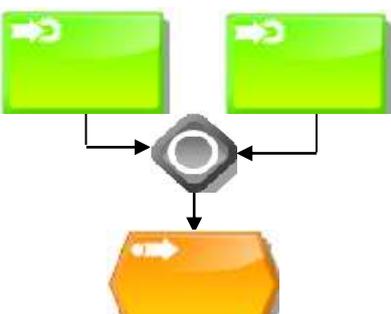
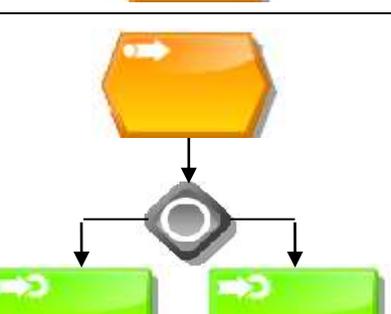
Одно событие может иницировать выполнение одновременно нескольких функций, и, наоборот, функция может быть результатом наступления нескольких событий и функций. Для такого ветвления процесса используются логические операторы («и», «или», «исключающие или») (см. табл. 2.7), а в модели ЕРС их называют *точками принятия решений*.

Процессно-событийная модель, содержащая *расширенное* представление описания бизнес-процессов (например, наиболее полная информация о конкретных входных и выходных документах, или более подробные названия выполняемых функций и т.д.) относится к типу eEPC.

Наименование объекта с его графическим представлением

№ п/п	Наименование	Описание	Графическое представление
1	Документ (document)	Объект, отражающий реальные носители информации, например, бумажный документ	
2	IT-система (IT system)	Объект отражает реальную прикладную систему	
3	Функция (function)	Объект «Функция» служит для описания функций (работ), выполняемых подразделениями/ сотрудниками предприятия	
4	Логическое «ИЛИ» (XOR rule)	Логический оператор, определяющий связи между событиями и функциями	
5	Логическое исключающее «ИЛИ» (OR rule)	Логический оператор, определяющий связи между событиями и функциями	
6	Логическое «И» (AND rule)	Логический оператор, определяющий связи между событиями и функциями	
7	Событие (event)	Объект «Событие» служит для описания реальных состояний системы, влияющих и управляющих выполнением функций	
8	Стрелка связи между объектами (connection)	Объект описывает тип отношений между другими объектами	

Типы ветвлений и соединения процесса на модели типа eEPC

Типы ветвлений	 («И»)	 (исключающее «или»)	 («или»)
	Функция выполняется, если наступили все события	Функция начинает выполняться тогда, когда наступает только одно из событий	Функция начинает выполняться, если хотя бы одно из событий наступает
	После выполнения функции наступают все события	После выполнения функции наступает ровно одно из событий	После выполнения функций наступает хотя бы одно из событий
	Событие наступает, когда выполнены обе функции	Событие наступает после выполнения ровно одной функции	Событие наступает после выполнения хотя бы одной функции
	При наступлении событий обе функции выполняются	Не разрешено, поскольку событие не может принимать решения (только в функции принимают решения)	

2.6.1. Практическая работа по построению модели типа EPC

На условном примере требуется разработать модель типа EPC для процесса «Поиск поставщика» (см. рис. 2.) по приведенным ниже ограничениям.

Основной целью компании «Спорт для всех» является расширить ассортимент

товаров в интернет-магазине для привлечения большего количества потребителей. Для этого компании необходимо также расширить список не только российских поставщиков, но и иностранных.

Также требуется разработать модель типа EPC для процесса «Складирование и хранение товара на складе» (см. рис. 2.7).

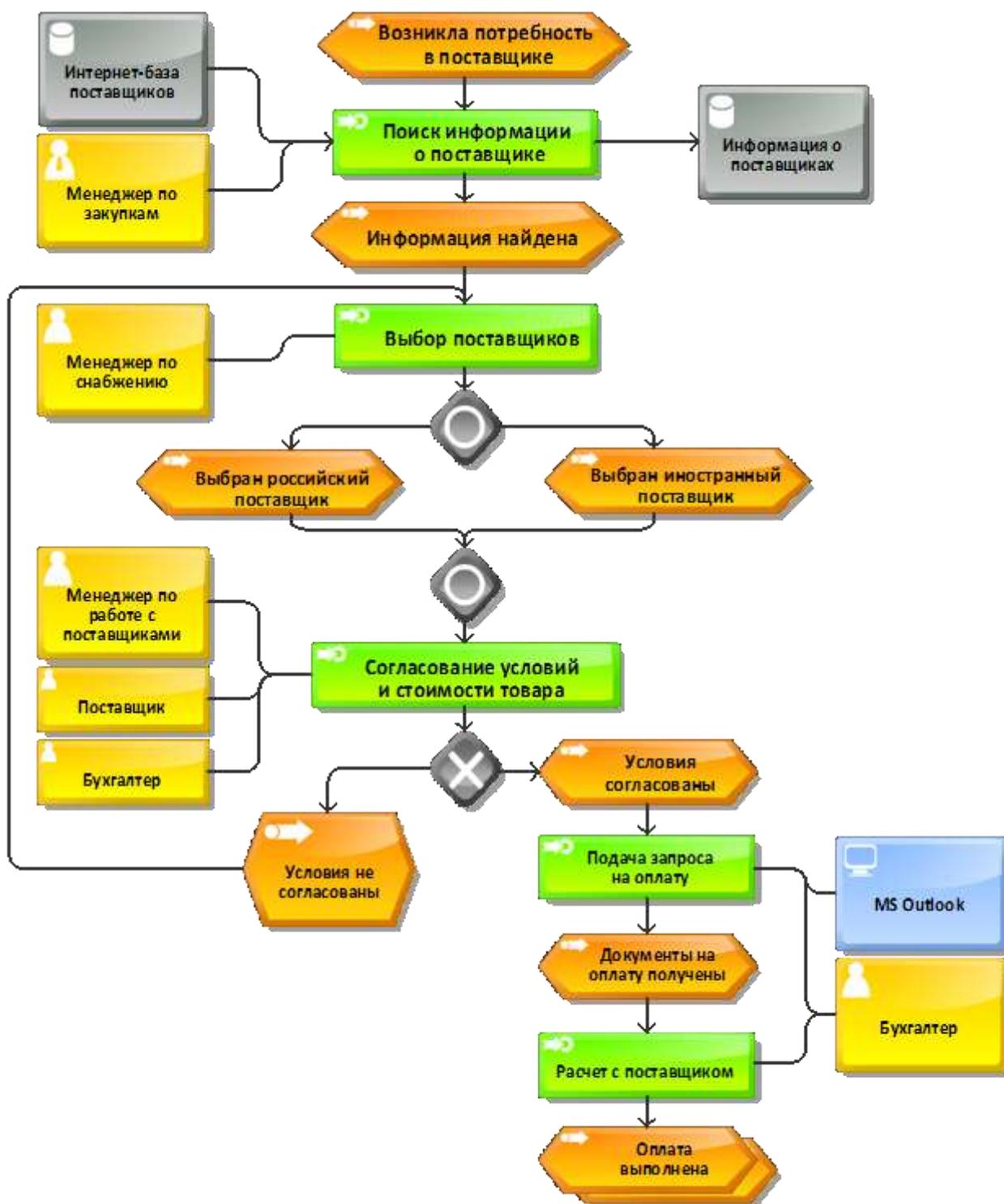


Рис. 2.6. Пример модели EPC по поиску поставщика интернет-магазина «Спорт для всех»

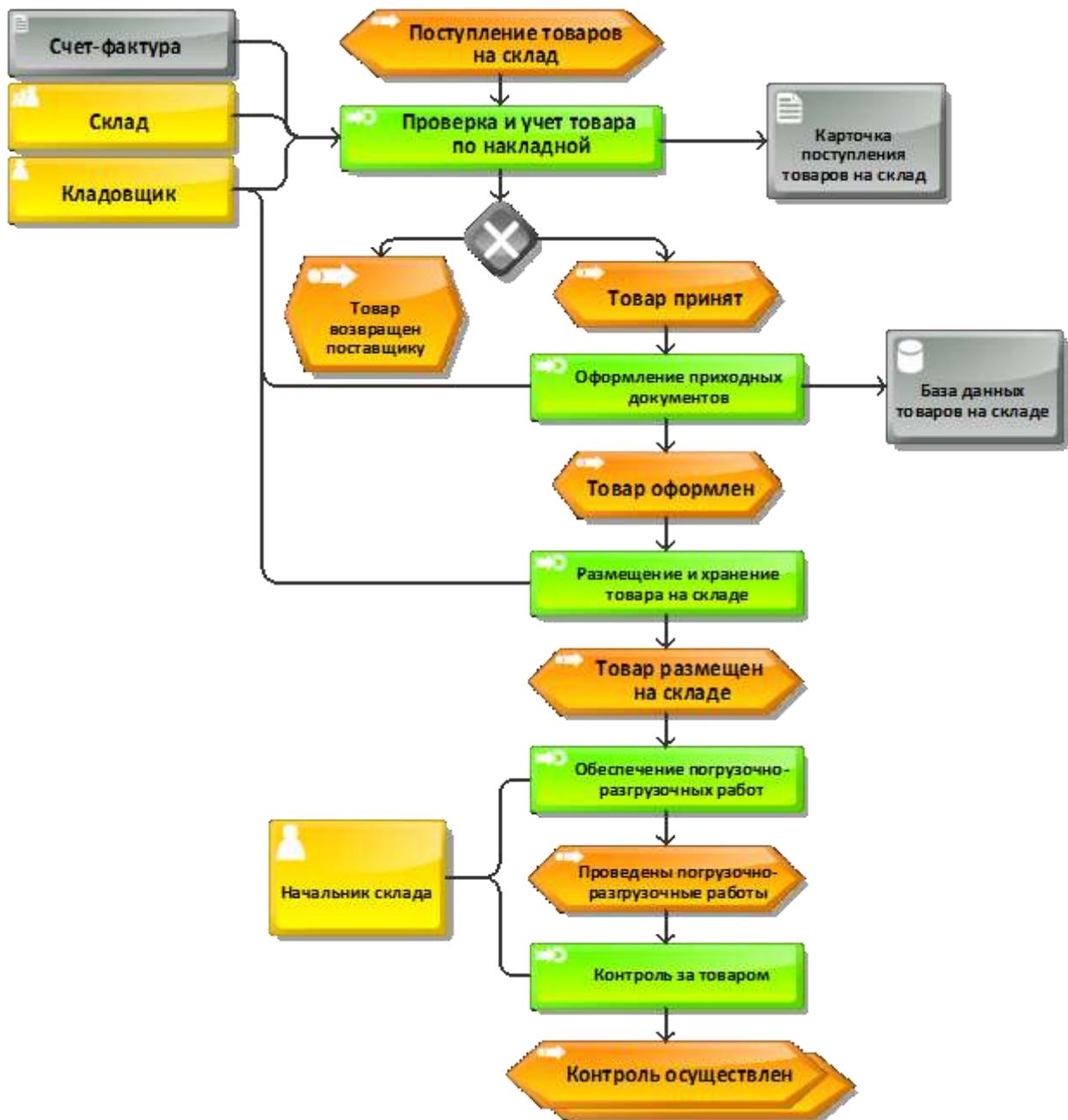


Рис. 2.7. Пример модели EPC по складированию и хранению товара на складе интернет-магазина «Спорт для всех»

2.7. Описание модели интерактивной доски

Отличным инструментом для обсуждения идей с другими специалистами является *Whiteboard*. Составлять план какого-либо проекта, записывать и структурировать идеи, которые возникают в процессе переговоров или совещаний – все это можно записать в виде модели интерактивной доски. Таким образом,

Whiteboard – идеальный инструмент для сбора результатов творческих идей коллектива.

Одним из преимуществ модели *Whiteboard* является возможность внесения дополнений или корректировок ее элементов в любой момент времени без потери общей направленности и структуры проекта.

Рассмотрим структуру модели, предлагаемой *Whiteboard*.

В столбце «*Overall goals*» описывают цели, необходимо достичь. Далее в столбцы «*Stage*» добавляются этапы проекта. В строку «*Activities*» помещают перечень необходимых мероприятий для достижения цели. В строке «*Goals*» следует размещать цели для каждого этапа. В строку «*Details*» добавляют дополнительные важные детали каждого из этапов для успешной реализации проекта. В строке «*KPI instances*» следует указывать ключевые показатели эффективности. Эти показатели деятельности подразделения или предприятия помогают организации в достижении стратегических и тактических (операционных) целей. Использование таких ключевых показателей эффективности даёт организации возможность оценить своё состояние и помочь в оценке реализации стратегии.

2.7.1. Практическая работа по построению модели *Whiteboard*.

Требуется построить модель интерактивной доски для интернет-магазина «Спорт для всех» (см. рис. 2.8) в соответствии с требованиями, указанными ниже.

Установить основные этапы проекта: 1) анализ; 2) решение; 3) реализация; 4) внедрение. Предусмотреть следующие мероприятия: 1) определение слабых мест в существующей системе; 2) подготовка вариантов решения проблемы; 3) встреча с руководителем и утверждение менеджера проекта; 4) согласование с бюджетом; 5) проведение тендера и встреча с поставщиком; 6) разработка и доработка системы; 7) тестирование; 8) прием системы; 9) разработка документации; 10) корректирующие мероприятия. В качестве целей установить: 1 этап – анализ «как должно быть»; 2 этап – выбор поставщика; 3 этап – готовая разработка; 4 этап – отлаженная эксплуатация. В качестве деталей на этапе «Решение» установить: пригласить поставщика. В качестве количественной оценкой Kpi на этапе «Решение» установить: приглашение 5 участников тендера.

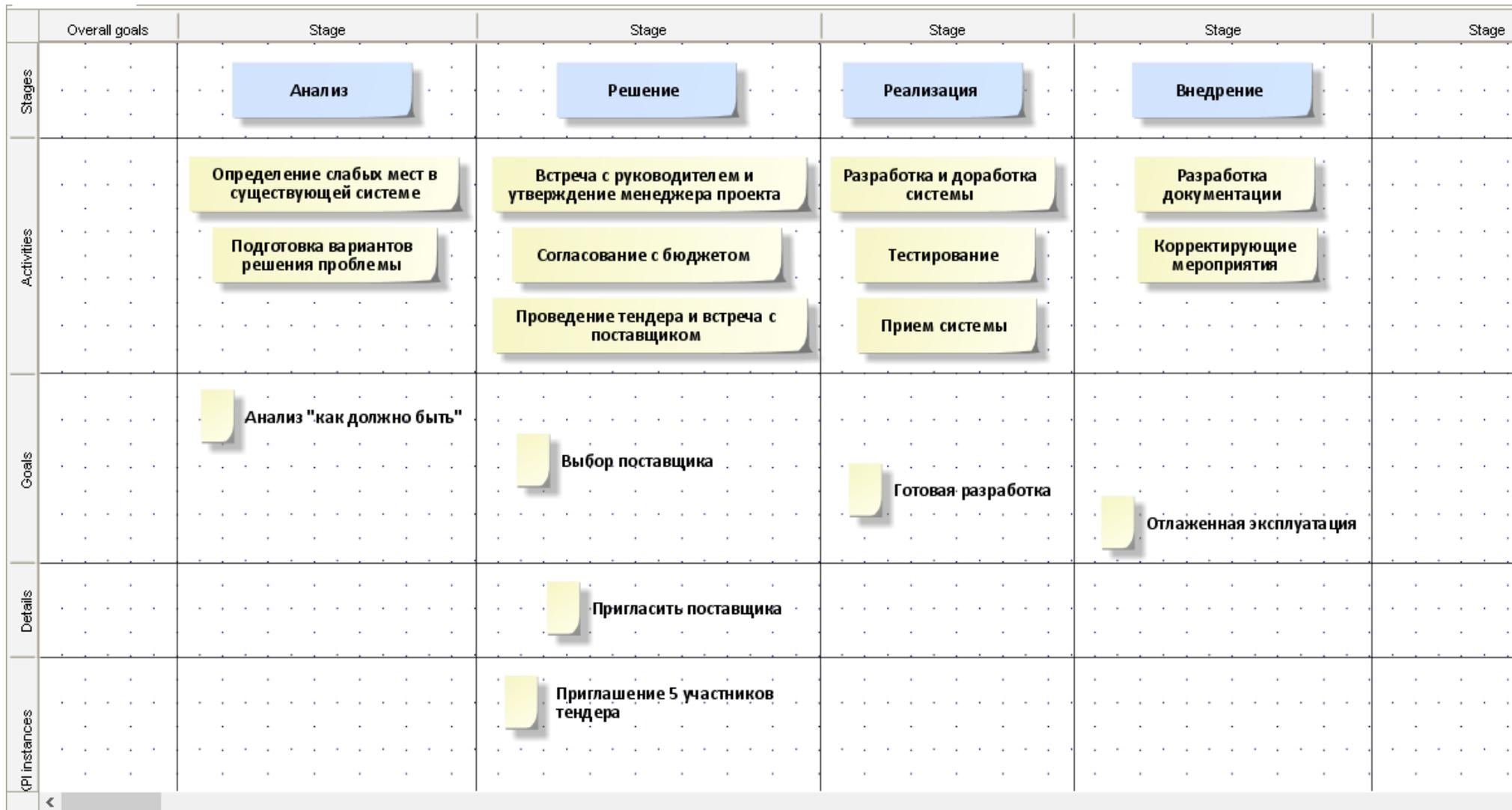


Рис. 2.8. Диаграмма Whiteboard для компании «Спорт для всех».

2.8. Описание диаграммы модели данных

База данных (БД) представляет собой организованную структуру, используемую для хранения данных, например, любых сведений о явлениях, процессах, действиях и т.д. Создание БД, ее поддержка и обеспечения доступа пользователей к ней осуществляется с помощью специализированного программного инструментария – системы управления базами данных.

Модель данных проекта представляет структуру данных на общем уровне, показывает, как данные, используемые в бизнес-процессов, взаимосвязаны.

2.8.1. Практическая работа по построению модели данных.

Для интернет-магазина «Спорт для всех» требуется создать диаграмму модели данных (см. рис. 2.9), включающих такие объекты (*Entity*), как «Сотрудник», «Товар», «Покупатель», «Поставщик», «Реализация». В каждом объекте задать по одному первичному ключу (*Primary key*), при необходимости задать внешние ключи (*Foreign key*), а также несколько атрибутов (*Attribute*).

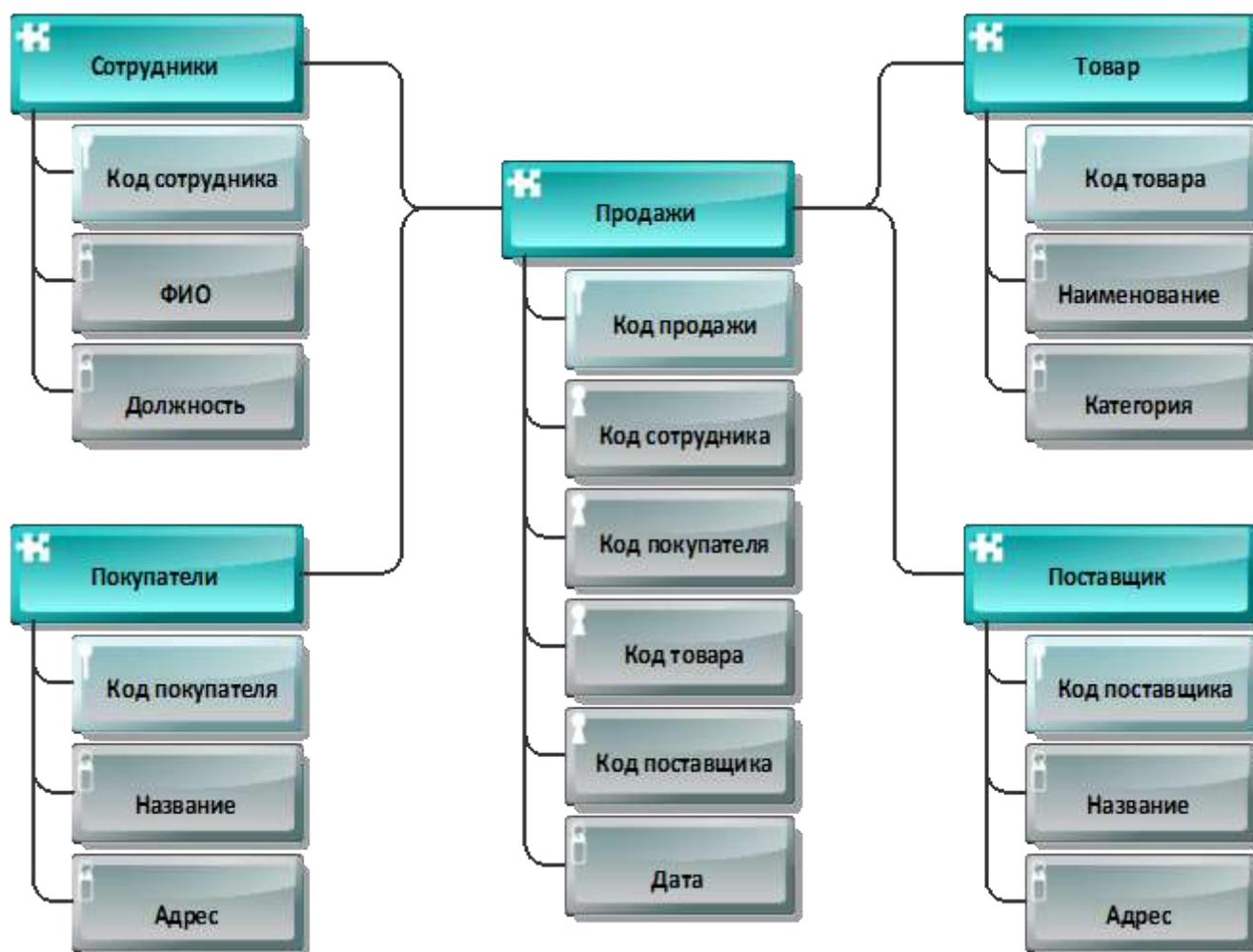


Рис. 2.9. Модель данных интернет-магазина «Спорт для всех».

2.9. Описание модели BPMN

BPMN (*Business Process Model and Notation*) — система условных обозначений (нотация) для моделирования бизнес-процессов. Применяется для автоматизации, анализа или реинжиниринга бизнес-процессов.

В мире существует много признанных и используемых нотаций, например EPC (фирменный стандарт) или IDEF0 (национальный стандарт) среди которых BPMN можно назвать международным после того, как в 2013 году Международная организация по стандартизации опубликовала стандарт «ISO/IEC 19510:2013. Information technology – Object Management Group. Business Process Model and Notation». Данный стандарт относится к наиболее перспективным и развивающимся в настоящее время.

BPMN ориентирована как на технических специалистов, так и на бизнес-пользователей (бизнес-аналитиков, создающих и улучшающих процессы, технических разработчиков, ответственных за реализацию процессов и менеджеров, следящих за процессами и управляющих ими). Для этого язык использует базовый набор интуитивно понятных элементов, которые позволяют определять сложные семантические конструкции.

События изображаются окружностью и означают какое-либо происшествие в мире. События инициируют действия или являются их результатами. Согласно расположению в процессе события могут быть классифицированы на начальные (англ. start), промежуточные (intermediate) и завершающие (end).

Действия изображаются прямоугольниками со скругленными углами. Среди действий различают задания и подпроцессы.

Задание (task) — это единица работы, элементарное действие в процессе.

Подпроцесс (expanded subprocess) является сложным действием и содержит внутри себя собственную диаграмму бизнес-процессов.

Логические операторы изображаются ромбами и представляют точки принятия решений в процессе. С помощью логических операторов организуется ветвление и синхронизация потоков управления в модели процесса.

2.8.1. Практическая работа по построению модели BPMN.

Для интернет-магазина «Спорт для всех» требуется создать модель BPMN (см. рис. 2.10), моделирующую бизнес-процессы продвижения заказа по следующему словесному описанию.

Когда поступает заказ на доставку товара, то проверяется наличие товара на складе, иначе – отмена. Если товара нет, то с покупателем согласовывается его ожидание товара, иначе заказ подтверждается. Если ожидание согласовано, то выполняется поставка товара на склад, иначе – отмена заказа. Если заказ

подтвержден, то оформляются документы по заказу и отгружается товар со склада. После этого производится выдача заказа курьеру. Если согласовано время и доставка заказа, то оформляется оплата заказа покупателем и оформляется выполнение заказа, иначе – оформляется отказ покупателя и товар возвращается на склад.

Данный пример не стремится быть максимально приближенным к реальному процессу, а ставит целью показать использование конструкций нотации BPMN.

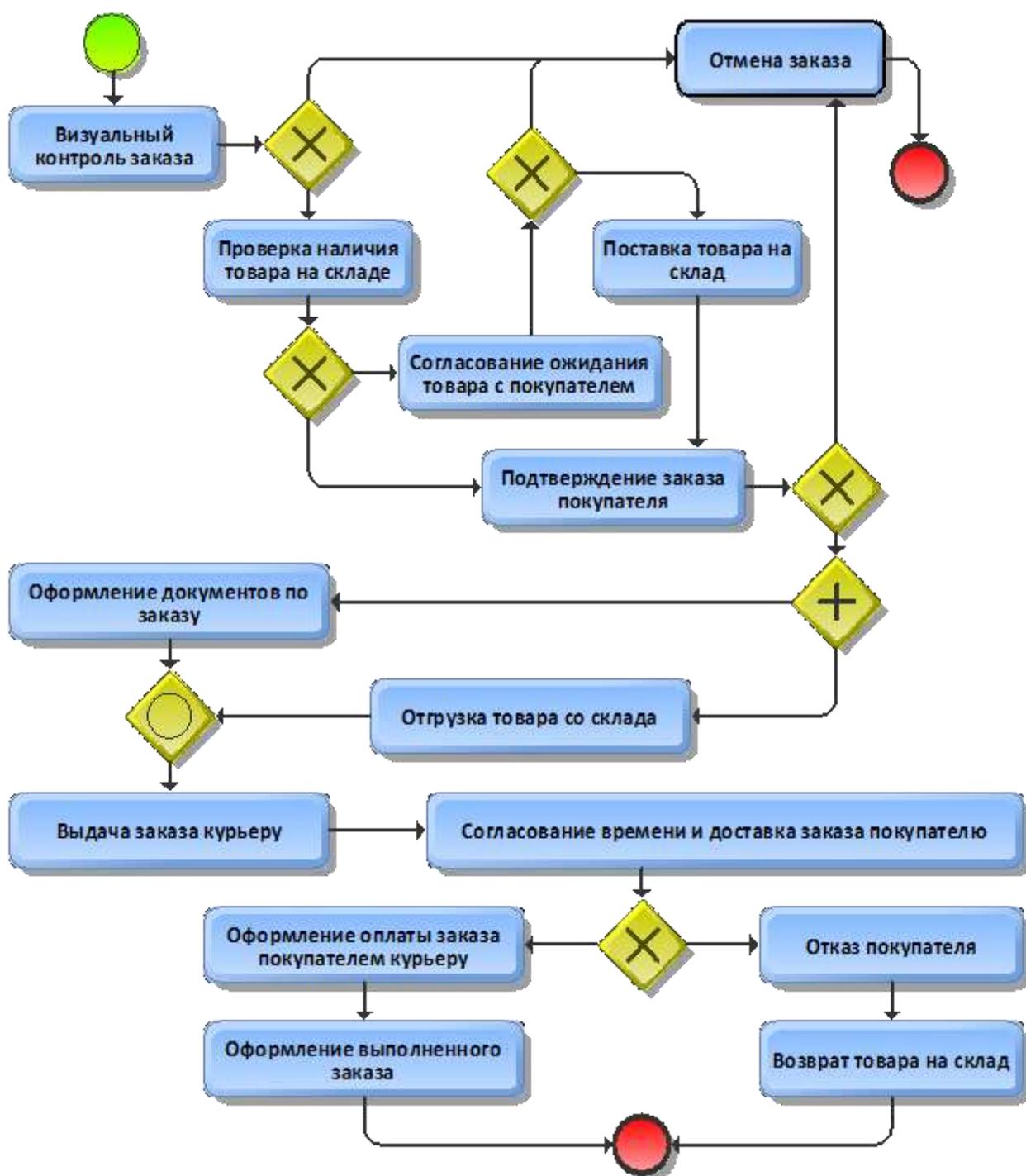


Рис. 2.10. Модель BPMN интернет-магазина «Спорт для всех».

3. Семейство программных продуктов ARIS фирмы IDS Scheer AG

Итак, ARIS представляет собой интегрированную среду анализа и проектирования. Помимо основной среды разработки – ARIS Toolset – она включает множество модулей, которые являются как дополнительными компонентами ARIS Toolset, расширяющими основную среду, так и самостоятельными модулями (см. рис. 3.1). Такая структура ARIS позволяет говорить о семействе продуктов данного направления, в рамках которого можно скомпоновать оптимальный состав системы, полностью обеспечивающий реализацию конкретных задач.

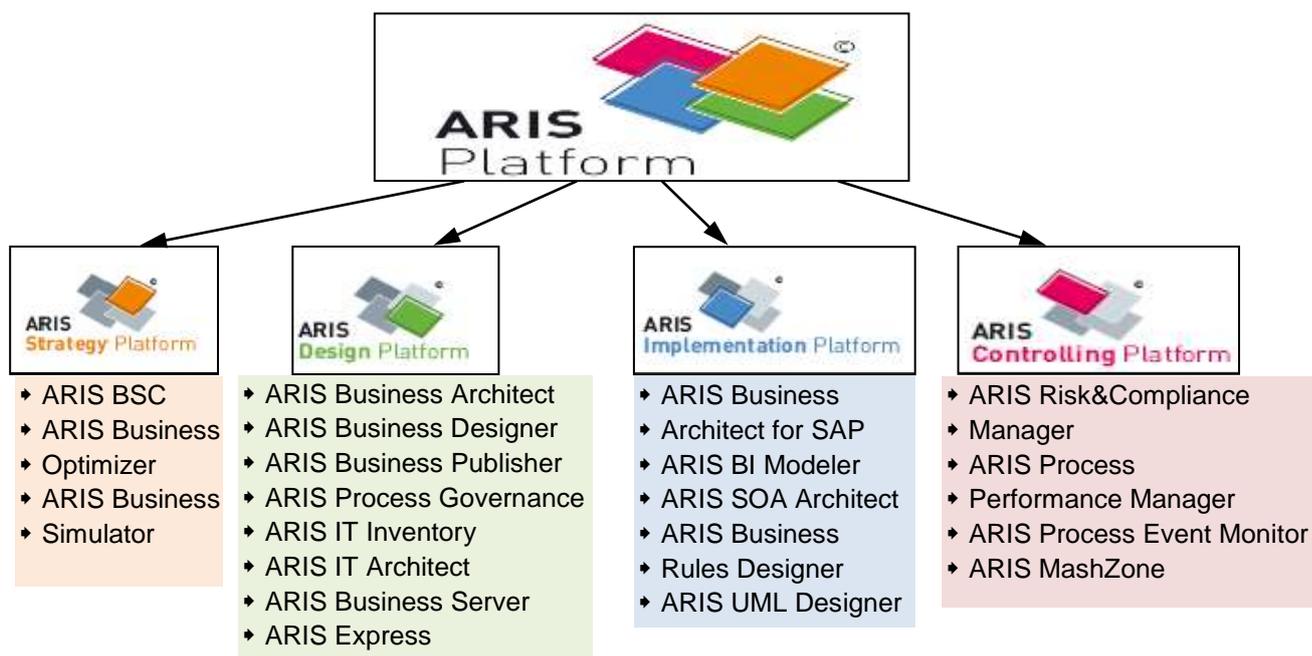


Рис. 3.1. Семейство продуктов ARIS

ARIS Strategy Platform позволяет создавать системы сбалансированных показателей и оптимизировать бизнес-процессы в соответствии с ними. Модули, относящиеся к платформе:

- ARIS BSC – разработка системы сбалансированных показателей,
- ARIS Business Optimizer – расчет показателей процесса,
- ARIS Business Simulator – имитационный анализ процессов (расчет времени, стоимости процессов).

ARIS Design Platform позволяет выявлять организационные, структурные и технологические недостатки и определять возможности оптимизации. Модули, относящиеся к платформе:

- ARIS Business Architect – профессиональное моделирование и управление бизнес-процессами,

- ARIS Business Designer – клиент-серверное моделирование бизнес-процессов,
- ARIS Business Publisher – создание корпоративных WEB-порталов по бизнес-процессам,
- ARIS Process Governance – управление изменениями бизнес-процессов,
- ARIS IT Inventory – инвентаризация ИТ-приложений,
- ARIS IT Architect – моделирование ИТ-архитектуры предприятия,
- ARIS Business Server – централизованное хранение и управление моделями,
- ARIS Express – бесплатный инструмент для моделирования бизнес-процессов.

ARIS Implementation Platform позволяет реализовывать бизнес-процессы в ИТ-среде. Модули, относящиеся к платформе:

- ARIS Business Architect for SAP – интеграция моделей бизнес-процессов с SAP,
- ARIS BI Modeler – редокументирование бизнес-процессов,
- ARIS SOA Architect – моделирование бизнес-процессов в SOA-проектах,
- ARIS Business Rules Designer – управление правилами в бизнес-процессах,
- ARIS UML Designer – моделирование бизнес-процессов при разработке бизнес-приложений.

ARIS Controlling Platform используется для поиска возможностей совершенствования путем оценки и визуализации выполненных процессов, импортированных из ИТ-систем. Модули, относящиеся к платформе:

ARIS Risk&Compliance Manager – система контроля за соответствиями на основе технологии Workflow,

ARIS Process Performance Manager – мониторинг бизнес-процессов в реальном времени,

- ARIS Process Event Monitor – контроллинг бизнес-процессов,
- ARIS MashZone – создание управленческих панелей.

Обзор программных модулей, входящих в семейство ARIS показывает, что рассматриваемая система предназначена не только и не столько для моделирования – она представляет собой мощный инструментальный анализ. Одной из отличительных характеристик системы является мощная методология, поддерживаемая программными средствами.

Литература

1. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML: Руководство пользователя: Пер. с англ. – М.: ДМК, 2000.
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2000.
3. Калянов Г.Н. Теория и практика реорганизации бизнес-процессов. Серия «Реинжиниринг бизнеса». – М.: СИНТЕГ, 2000.
4. Каменнова М., Громов А., Ферাপонтов М., Шматалюк А. Моделирование бизнеса. - М.: Весть-Метатехнология, 2001.
5. Маклаков С.В. BPwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001.
6. В. Репин, С. Маклаков ARIS Toolset/BPwin: выбор за аналитиком. - <http://www.compress.ru/Temp/2878/index.htm>
7. С.Д. Паронджанов, Компания Аргуссофт Методология создания корпоративных ИС. - <http://www.neic.nsk.su/rus/tech/cit/kbd96/43.htm>
8. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2002.
9. Шеер А.-В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. — М.: Весть-МетаТехнология, 2000.
10. Ивлев В.А., Попова Т.В. Инструментальная программная среда ARIS. КомпьютерПресс, № 9'2001.
11. Ивлев В.А., Попова Т.В. Реорганизация деятельности предприятий: от структурной к процессной организации. НаучТехЛитИздат, Москва, 2000.
12. ARIS Easy Design. Быстрое начало. IDS Scheer AG. 1997-2000. Пер. ВИП Анатех, 2000.
13. "Моделирование бизнеса. Методология ARIS". М. Каменнова, А. Громов, А. Шматалюк. Весть-МетаТехнология, Москва, 2001.
14. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы". Август-Вильгельм Шеер. Пер. с англ. Весть-МетаТехнология, Москва, 2001.
15. "Моделирование бизнес-процессов". Август-Вильгельм Шеер. Издание 2-е, переработанное и дополненное. Пер. с англ. Весть-МетаТехнология, Москва, 2001.

Учебно-методическое издание

**МОРОЗОВА ВЕРА ИВАНОВНА,
ВРУБЛЕВСКИЙ КОНСТАНТИН ЭДУАРДОВИЧ**

**Моделирование бизнес-процессов
с использованием методологии ARIS**

Учебно-методическое пособие

Изд. № 290
