

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

---

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА**  
**МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ:**  
**МЕТОДОЛОГИЯ ARIS**

Учебно-методическое пособие

**ПЕНЗА 2018**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный университет» (ПГУ)

---

---

Методы и средства  
моделирования бизнес-процессов:  
методология ARIS

Учебно-методическое пособие

Составитель С. В. Рындина

Пенза  
Издательство ПГУ  
2018

УДК 65.29я7

М54

Р е ц е н з е н т

кандидат технических наук, доцент,  
индивидуальный предприниматель (г. Пенза)

*А. А. Масленников*

**М54 Методы и средства моделирования бизнес-процессов: методология ARIS : учеб.-метод. пособие / сост. С. В. Рындина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2018. – 52 с.**

Рассмотрены основные особенности моделирования бизнес-процессов с использованием методологии ARIS (open source – программное средство для моделирования бизнес-процессов ARIS Express), разработаны задания на лабораторные работы по моделированию бизнес-процессов в рамках соответствующей методологии. Материал пособия соответствует программе дисциплины «Моделирование бизнес-процессов», но может быть использован при изучении дисциплин «Анализ и управление бизнес-процессами», «Технологии ИТ-консалтинга», «Управление качеством информационных систем», а также при написании выпускной работы бакалавра.

Издание подготовлено на кафедре «Экономическая кибернетика» ПГУ и предназначено для обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

УДК 65.29я7

© Пензенский государственный  
университет, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ARIS – МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ .....	5
1.1 Органиграммы .....	6
1.2 Карта процессов .....	13
1.3 Нотация BPMN .....	13
1.4 Диаграмма бизнес-процесса .....	16
1.5 Модель данных, карта систем, ИТ-инфраструктура .....	19
1.6 Доска, общие диаграммы.....	24
2 РЕДАКТОР ARIS EXPRESS .....	29
2.1 Установка и конфигурирование ARIS Express .....	29
2.2 Создание моделей средствами ARIS Express.....	31
2.3 Создание моделей с помощью инструмента SmartDesign .....	36
3 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ .....	41
Лабораторная работа № 3.1 ДИАГРАММА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ .....	41
Лабораторная работа № 3.2 ДИАГРАММА В НОТАЦИИ BPMN .....	42
Лабораторная работа № 3.3 ДИАГРАММА EPC (EVENT DRIVEN PROCESS CHAIN) .....	43
Лабораторная работа № 3.4 ДИАГРАММА PROCESS LANDSCAPE .....	44
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	45
Приложение 1 .....	48
Приложение 2 .....	49
Приложение 3 .....	50
Приложение 4 .....	51

## **ВВЕДЕНИЕ**

В соответствии с учебным планом студенты второго курса направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» изучают дисциплину «Моделирование бизнес-процессов».

Цель учебно-методического пособия – формирование знаний о методологии ARIS моделирования бизнес-процессов, навыков моделирования в нотациях EPC, BPMN, умений создавать диаграммы Organization chart, Process Landscape.

В данном пособии рассмотрены основные возможности ARIS Express – open source – инструментального средства моделирования бизнес-процессов и их окружения с использованием методологии ARIS.

# 1 ARIS – МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Начало разработке методологии ARIS положил профессор Август Шеер (prof. Scheer A.-W.). Им была предложена концепция, включающая представление процесса с использованием нескольких аспектов моделирования, т.е. в комплексном анализе бизнес-процессов с последующей интеграцией в единую систему. Собственно методология ARIS расшифровывается как **AR**chitecture of **I**ntegrated **I**nformation **S**ystems – проектирование интегрированных информационных систем. Архитектура ARIS создает основу для разработки и оптимизации интегрированных информационных систем, а также для описания их реализации.

Методология ARIS очень распространена в Германии. Использование методологии в организациях других стран тесно связано с проектами внедрения программного продукта SAP для управления ресурсами предприятия (ERP-система). SAP использует в модуле настройки системы часть моделей методологии ARIS для адаптации общего функционала системы под нужды конкретной организации.

В пособии для разработки моделей согласно методологии ARIS используется свободно распространяемое программное обеспечение ARIS Express, которое поддерживает только девять нотаций моделирования:

- Карта процессов (Process landscape);
- Организационная диаграмма (Organizational chart);
- Бизнес-процесс (Business process);
- Карта систем (System landscape);
- ИТ-инфраструктура (IT-infrastructure);
- Модель данных (Data model);
- BPMN диаграмма версии 2.0 (BPMN diagram);
- Доска (Whiteboard);
- Общие диаграммы (General diagram).

Платформа ARIS представляет ряд продуктов, предназначенных для структурированного описания, совершенствования (проектирования), автоматизации и контроллинга деятельности организации.

Четыре типа платформ, которые предоставляют пользователям различный функционал:

## **ARIS Strategy Platform:**

- проектирование стратегических целей;
- проектирование бизнес-стратегии;
- проектирование ССП;

- проектирование функциональных стратегий, в том числе ИТ-стратегии;

- визуализация достижений стратегических целей и KPI.

**ARIS Design Platform:**

- проектирование моделей бизнес-процессов;
- проектирование архитектуры предприятия;
- разработка скриптов и автоматизация отчетности и регламентации деятельности;

- симуляция процессов.

**ARIS Controlling Platform:**

- мониторинг ключевых показателей процесса;
- интеграция с учетными системами;
- управление рисками и контролями.

**ARIS Implementation Platform:**

- интеграция с решениями SAP;
- процессное внедрение SAP;
- подготовка процессов под внедрение SAP.

Продукт ARIS Express относится к продуктам платформы **ARIS Design Platform**.

## 1.1 Организграммы

**Организационная диаграмма (Organizational Chart)** описывает иерархию структуры организации.

Организационная структура компании может быть следующего типа: функциональная, матричная и проектная.

Функциональная организационная структура: каждый сотрудник (кроме руководителя компании) имеет только одного непосредственного руководителя, отделы формируются из сотрудников со схожим функционалом (отдел продаж, отдел закупок, производственный отдел, отдел логистики и т.п.).

Проектная организационная структура: каждый проект образует автономное подразделение, в которое могут включаться различные специалисты, при этом традиционные подразделения, формируемые по функциональной направленности, оказывают сервисную поддержку проектам: бухгалтерское обслуживание, юридическое обслуживание и т.п.

Матричная организационная структура: каждый сотрудник имеет двойное подчинение, работает под началом руководителя функционального подразделения, к которому относится по своей должности, и также подчиняется руководителю проекта, над которым работает. Сотрудник



может быть участником сразу многих проектов и даже быть руководителем некоторых проектов. Различают три основных типа матрицы: слабую, сильную, сбалансированную.

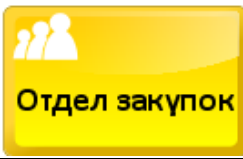
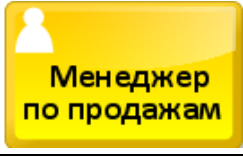


Слабая матричная структура характеризуется сохранением властных полномочий за руководителями подразделений.

Сильная матричная структура выделяет менеджеров проектов в отдельное подразделение, которое обладает значительными полномочиями по распределению ресурсов (в том числе и трудовых).

Сбалансированная матричная структура делает акцент на сотрудничестве с менеджерами проектов и обслуживании проектов функциональными подразделениями, обеспечение поддержки проектов входит в должностные обязанности руководителей подразделений.

Организационно-штатная структура – это совокупность организационных единиц (структурных подразделений и должностных лиц) и их взаимоотношений в рамках существующих бизнес-процессов (таблица 1).

Таблица 1 – Графические примитивы нотации Organizational Chart в ARIS Express

Графическое представление	Наименование	Описание
 Отдел закупок	Organizational unit (организационная единица)	Служит для выделения функциональных подразделений в структуре организации
 Менеджер по продажам	Role (роль)	Предназначено для определения группы лиц со схожими функциональными обязанностями
 Петров М.Н.	Person (конкретное лицо)	Обозначает лицо, входящее в подразделение и выполняющее определенную роль
 Главный офис	Location (местоположение)	Фиксирует местоположение подразделения или персоны

Рассмотрим бизнес-процесс верхнего уровня «Подобрать и нанять сотрудника». Со стороны организации в нем участвуют:

- руководитель подразделения, в котором открылась вакансия (в связи с увольнением сотрудника, расширением штата, ротацией кадров и т.п.);

- руководитель отдела кадров;

- сотрудник отдела кадров: менеджер по подбору персонала;

- сотрудник отдела кадров: менеджер по трудовым отношениям;
- сотрудник подразделения, в котором открылась вакансия;
- сотрудник службы безопасности.

Возможная организационная структура отдела кадров представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура подразделения – отдел кадров

В бизнес-процессе «Подобрать и нанять сотрудника» каждый из участников выполняет определенные функции (таблица 2).

Таблица 2 – Функции участников процесса «Подобрать и нанять сотрудника»

Сотрудник предприятия	Функции	Требования
1	2	3
Руководитель подразделения	Подает заявку на подбор кандидата в отдел кадров	Своевременная подача заявки. Указание основных требований к кандидату согласно шаблону. Указание основных должностных обязанностей
	Проводит собеседование с потенциальными кандидатами на вакансию	Своевременно назначает личное собеседование потенциальным кандидатам
	По результатам личного собеседования составляет краткое резюме о кандидате на вакансию	Указание соответствия профессионального уровня кандидата заявленным требованиям
	Дополняет заявку на подбор кандидата по результатам неуспешного финального собеседования	Указывает дополнительные требования к кандидату, если потенциальные кандидаты не прошли финальное собеседование

Продолжение таблицы 2

1	2	3
	Принимает решение о приеме кандидата на работу	В случае прохождения кандидатом проверки сотрудником службы безопасности
	Подписывает заявление о приеме на работу и согласовывает с кандидатом дату фактического выхода на работу	Личное заявление оформляется кандидатом и подписывается руководителем подразделения
	Назначает сотрудника отдела для адаптационного периода	Сотрудник готов к наставничеству и имеет на него время
	Проводит первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте	Зафиксировать факт прохождения инструктажа в журнале
Менеджер по подбору персонала	В соответствии с заявкой на подбор кандидата формирует профиль должности	Профиль должности содержит информацию о личных качествах, знаниях, умениях и навыках, об ограничениях (образовательный, возрастной ценз, семейное положение и т.п.). Информация профиля должности разделяется на внутреннюю (служебную) и публичную
	В зависимости от требований к вакансии выбирает источники привлечения кандидатов на вакансию	Источники привлечения кандидатов: – сотрудники предприятия (кадровый резерв); – участники стажировок (практик); – выпускники профильных учебных заведений; – внешний поиск (рекрутинговые сайты, социальные сети и т.п.); – сотрудничество с кадровыми агентствами; – база данных о бывших сотрудниках (увольнение по собственному желанию, сокращению штата, профессионализм сотрудника не был причиной увольнения); – база резюме

Продолжение таблицы 2

1	2	3
	Составляет рекламное объявление о вакансии	Соответствие объявления пункту 6 Закона РФ от 19.04.1991 № 1032-1 (ред. от 01.05.2017) «О занятости населения в Российской Федерации» и статье 13.11.1 «Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 06.08.2017)
	Подготовка к интервью	Включение узкоспециализированных вопросов при закрытии определенных вакансий
	Проводит первичный отбор кандидатов	Заполненная анкета для кандидата на вакансию (шаблон утверждается для предприятия), собственное резюме кандидата
	Договаривается о личной встрече с кандидатами	График встреч утверждается руководителем отдела кадров и заказчиком (руководителем подразделения с открытой вакансией)
	Отказ кандидату на любой стадии предварительного взаимодействия с кандидатом	Корректное сообщение о решении не в пользу данного кандидата без указания причин и личных замечаний, которые могут повлечь судебные разбирательства с компанией и повредить ее репутации на рынке труда
	Проводит собеседование с кандидатами и формирует оценку кандидата по результатам интервью	Оценка кандидата включает заключение менеджера по подбору персонала по каждому пункту профиля должности для вакансии
	Результаты интервью, тестирования и дополнительная информация передаются руководителю подразделения с открытой вакансией	Руководитель получает по каждому претенденту анкету, резюме, оценку по результатам интервью (тестированию) и дополнительную документацию (например, заключение сотрудника службы безопасности)
	Проверяет рекомендации с предыдущих мест работы	Уточняется должность соискателя на предыдущем месте работы, состав функциональных обязанностей, характеристика бывшими сослуживцами

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Сотрудник службы безопасности	Проверяет информацию анкеты кандидата в случае принятия положительного решения руководителем подразделения	Комплексная проверка по доступным базам, обращение к бывшим сослуживцам кандидата и т.п.
Руководитель отдела кадров	Утверждает программу подбора кандидата на вакансию	Программа содержит источники привлечения кандидатов, рекламное объявление для размещения в публичном пространстве, структурированное интервью
Менеджер по трудоустройству	Оформляет кандидата на работу на основании заявления	<p>Пакет документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оригинал трудовой книжки;</li> <li>– паспорт;</li> <li>– идентификационный налоговый номер;</li> <li>– копию документа об образовании (с вкладышами);</li> <li>– копию свидетельства об общеобязательном государственном социальном страховании (пенсионном страховании);</li> <li>– копию военного билета (все страницы);</li> <li>– копию свидетельства о браке;</li> <li>– копию свидетельства о рождении детей до 18 лет;</li> <li>– ...</li> </ul>
	Знакомит нового сотрудника под роспись с документами, регламентирующими его деятельность	<p>Перечень документов для вступления в должность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приказ о приеме на работу;</li> <li>– трудовой договор;</li> <li>– должностная инструкция;</li> <li>– положение о коммерческой тайне</li> </ul>
	Проводит вводный инструктаж нового сотрудника по охране труда	Зафиксировать факт прохождения инструктажа в журнале
Сотрудник подразделения – куратор нового сотрудника на адаптационный период	Знакомит нового сотрудника с рабочим местом, договаривается о формате консультирования и поддержки	Предоставление сотруднику стандартов по бизнес-процессам, руководств по используемому программному обеспечению и т.п.

Можно дополнить организационную структуру указанием зон ответственности для организационных единиц (списком выполняемых функций). Для рассматриваемого бизнес-процесса пример такой организграммы представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Организграмма, дополненная функциональными обязанностями сотрудников отдела кадров

Для более масштабной организации служба управления персоналом может иметь оргструктуру, представленную на рисунке 3.

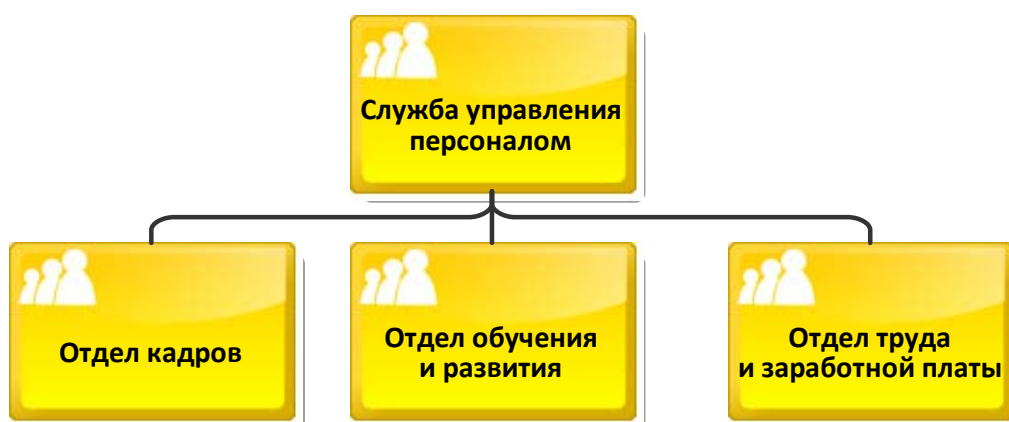


Рисунок 3 – Организграмма службы управления персоналом

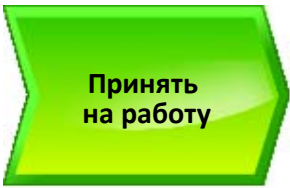


## 1.2 Карта процессов

**Карта процессов (Process Landscape)** описывает иерархию процессов и показывает, на какие подпроцессы делятся основные процессы организации.

Последовательность процессов в модели указывает, какие процессы вызваны другими процессами или запускают другие процессы. Карта процессов часто используется для схематического отображения всех процессов, которые существуют в организации.

Основные примитивы нотации Process Landscape представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Графические примитивы нотации Process Landscape в ARIS Express

Графическое представление	Наименование	Описание
	Process (процесс)	Обозначает процесс или бизнес-процесс
	Hierarchy (иерархия процессов)	Отображает иерархию процессов в организации
	Main processes (основные процессы)	Отображает основные процессы организации, например, продажи, закупки, производство, маркетинг и т.д.

Так, бизнес-процесс «Подобрать и нанять сотрудника» включает следующие подпроцессы:

- «провести первичный подбор персонала на заявленную вакансию»;
- «оценить кандидата по результатам интервью, проверок»;
- «принять на работу».

Пример диаграммы Process Landscape для бизнес-процесса «Подобрать и нанять сотрудника» представлен на рисунке П.1.1.

## 1.3 Нотация BPMN

Диаграмма BPMN (Business Process Model and Notation, нотация и модель бизнес-процессов) – нотация для моделирования бизнес-

процессов, разработанная Business Process Management Initiative (BPMI.org), поддерживается Object Management Group, после слияния организаций в 2005 г. Последняя версия BPMN – 2.0.1.

В 2013 г. Международная организация по стандартизации (ISO) опубликовала нотацию BPMN (версия 2.0.1) в качестве своего стандарта ISO/IEC 19510:2013 [19]. Целью этого стандарта служит представление нотации бизнес-процессов, которая устраняет разрыв между моделью и ее реализацией на практике.

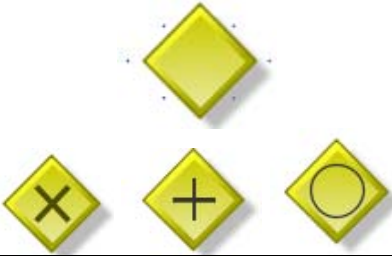


Основные примитивы нотации BPMN представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Графические примитивы нотации BPMN

Графическое представление	Наименование	Описание
1	2	3
	Lane (полоса)	Служит для добавления пула или дорожки. Пулы – это стороны, взаимодействующие в рамках услуги (министерства, ведомства, заявитель), а дорожки – это ответственные исполнители (роли) внутри отдельного пула
	Start event (начальное событие)	Начальное событие определяет старт любого процесса. Например, событие – получение сообщения
	Intermediate event (промежуточное событие)	Промежуточное событие. Например, событие – отправка сообщения, событие – таймер – ожидание
	End event (конечное событие)	Конечное событие определяет завершение процесса. Например, окончание процесса связано с событием – ошибка
	Task (задача)	Действие (задача) отражает действие (процесс), осуществляемое ответственным лицом



Продолжение таблицы 4

1	2	3
	Gateway (шлюз)	Шлюз (логический оператор) – объект управления потоками данных. Например, «исключающее или», «или», «и»
	Data object (объект данных)	Объект данных – данные в виде документа, журнала, реестра и т.п.
	Data store (хранилище данных)	Хранилище данных – совокупность данных (база данных, архив документов)

Модель бизнес-процесса «Подобрать и нанять сотрудника» в нотации BPMN представлена на рисунке 4.

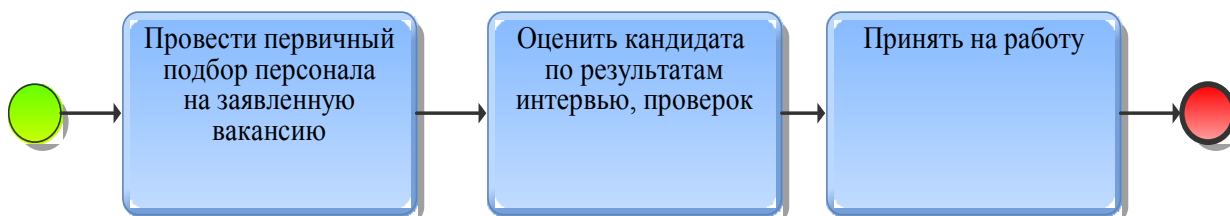


Рисунок 4 – Подпроцессы процесса «Подобрать и нанять сотрудника» в нотации BPMN

Границы подпроцесса «Провести первичный подбор персонала на заявленную вакансию»: вход – появление в организации вакансии в одном из подразделений, выход – список потенциальных претендентов на вакансию для организации личных собеседований и интервью в компании.

Границы подпроцесса «Оценить кандидата по результатам интервью, проверок»: вход – приглашение кандидата на собеседование, выход – положительное/отрицательное решение о приеме на работу (в случае положительного решения – личное заявление кандидата о приеме на работу, подписанное руководителем подразделения).

Границы подпроцесса «Принять на работу»: вход – подписанное заявление о приеме на работу, выход – вводный инструктаж по охране труда.

Рассмотрим первый подпроцесс. Со стороны организации в нем участвуют: руководитель подразделения, в котором появилась вакансия, менеджер по подбору персонала, начальник отдела кадров. Внешний объект для процесса – кандидат на вакансию.

Возможный вариант диаграммы подпроцесса «Провести первичный подбор персонала на заявленную вакансию» в нотации BPMN представлен в приложении 2 (рисунок П.2.1).

## 1.4 Диаграмма бизнес-процесса

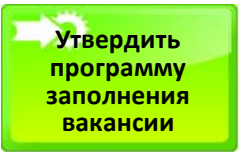
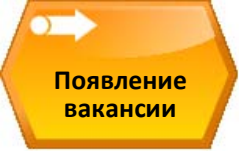
Диаграмма бизнес-процесса (**Business process diagram**) представляет собой классическую нотацию EPC.

**Event driven Process Chain**, или расширенная цепочка процесса, управляемого событиями, используется для моделирования бизнес-процессов. В нотации EPC описываются:

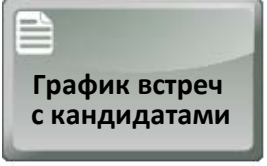
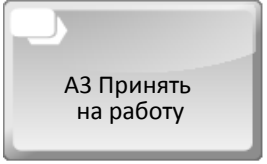

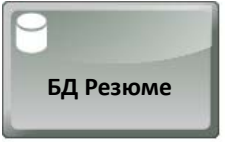
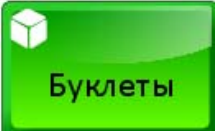
- деятельность, осуществляемая в ходе процесса;
- участвующие организационные подразделения, лица;
- входные и выходные;
- используемые IT-системы;
- события, происходящие в процессе.

Основные примитивы нотации EPC представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Графические примитивы нотации EPC

Графическое представление	Наименование	Описание
1	2	3
	Activity (деятельность)	Служит для описания процедур, функций, работ. Имя отглагольное существительное или глагол
	Event (событие)	Состояние системы, процесса, влияющее на выполнение функций или управляющее ими
	Entity (сущность, объект)	Объекты систем, внешние объекты

Продолжение таблицы 5

1	2	3
	<p>Document (документ)</p>	<p>Используется для отображения на диаграмме электронных документов, сопровождающих выполнение функции. Внутри блока помещается наименование электронного документа</p>
	<p>Process interface (интерфейс процесса)</p>	<p>Элемент, обозначающий внешний (по отношению к текущей диаграмме) процесс или функцию. Используется для указания взаимосвязи процессов:                      – обозначает предыдущий или следующий процесс по отношению к диаграмме рассматриваемого процесса;                      – обозначает процесс, откуда поступил или куда передается объект. Внутри блока помещается наименование внешнего процесса</p>
	<p>IT-system (ИТ-система)</p>	<p>Используется для отображения на диаграмме информационной системы, поддерживающей выполнение функции. Внутри блока помещается наименование информационной системы</p>
	<p>Database (база данных)</p>	<p>Используется для отображения на диаграмме базы данных, сопровождающей выполнение функции. Внутри блока помещается наименование базы данных</p>
	<p>Product (продукт)</p>	<p>Используется для отображения на диаграмме продукта, получаемого в результате выполнения функции. Внутри блока помещается наименование продукта</p>

Продолжение таблицы 5

1	2	3
	<p>Organizational unit (организационная единица)</p>	<p>Используется для отображения на диаграмме организационных единиц (подразделения) – участников или исполнителей функций. Внутри блока помещается наименование организационной единицы</p>
	<p>Role (роль, должность)</p>	<p>Используется для отображения на диаграмме ролей, должностей – участников или исполнителей функций. Внутри блока помещается наименование роли, должности</p>
	<p>XOR rule (переход «исключающее или»)</p>	<p>Оператор «исключающего ИЛИ», управляемый событиями или действиями. При ветвлении направляет поток лишь по одной исходящей ветви</p>
	<p>OR rule (переход «включающее или»)</p>	<p>Оператор «включающего ИЛИ», управляемый событиями или действиями. При ветвлении, в зависимости от выполнения условий, активируется одна или более ветвей</p>
	<p>AND rule (переход «и»)</p>	<p>Оператор «и». При разделении на параллельные потоки все ветви активируются одновременно. При синхронизации параллельных ветвей оператор ждет завершения всех входящих ветвей и затем активирует выходной поток</p>
	<p>Risk (риск)</p>	<p>Акцентирует внимание на аспектах деятельности, которые имеют решающее значение для успешности процесса</p>

Пример диаграммы бизнес-процесса «Провести первичный подбор персонала на заявленную вакансию» в нотации eEPC представлен на рисунке П.3.1.

## 1.5 Модель данных, карта систем, ИТ-инфраструктура

**Модель данных (*Data model*)** позволяет провести анализ предметной области: представить бизнес-объекты и отношения между ними.

Основные примитивы нотации *Data model* показаны в таблице 6.

Таблица 6 – Графические примитивы нотации *Data model* в ARIS Express

Графическое представление	Наименование	Описание
	Entity (сущность)	Отображает объект реального мира
	Primary key (первичный ключ)	Задаёт уникальный идентификатор экземпляров объекта
	Attribute (атрибут)	Задаёт свойство объекта
	Foreign key (внешний ключ)	Указывает на наличие ссылки на первичный ключ другой сущности (объекта)

Фрагмент модели данных для предметной области – управление персоналом – представлен на рисунке 5.

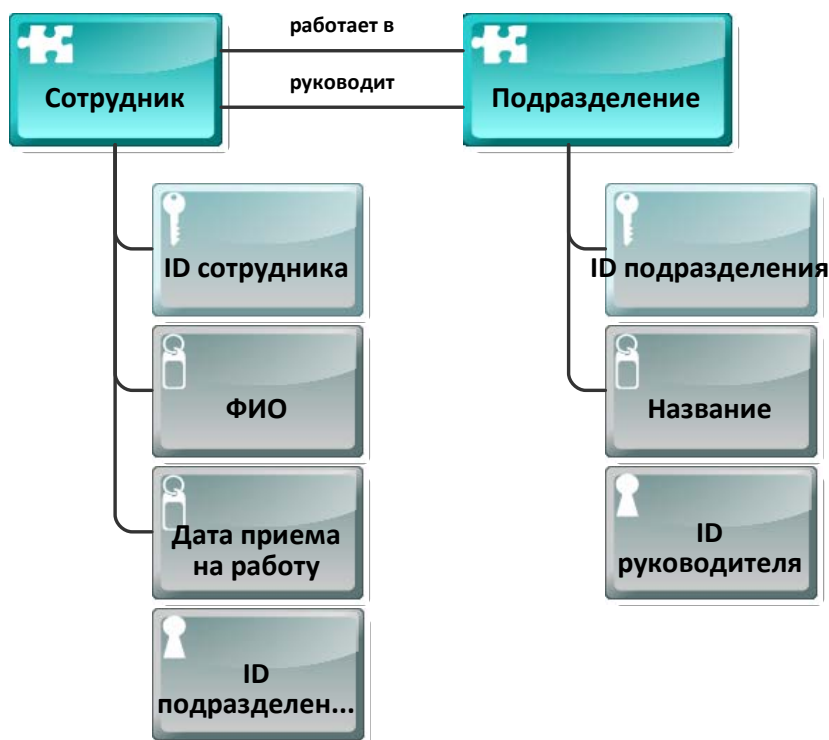
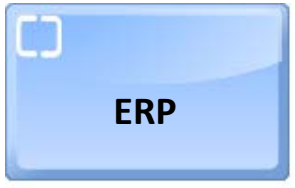
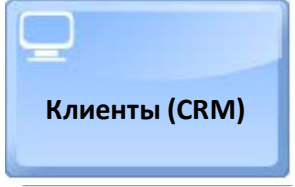


Рисунок 5 – Модель данных (фрагмент)

**Карта систем (System landscape)** показывает, какие информационно-технологические решения используются в организации, и группирует их по некоторому признаку. Основные примитивы нотации System landscape представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Графические примитивы нотации System landscape в ARIS Express

Графическое представление	Наименование	Описание
	Domain (домен)	Домен отображает группировку ИТ-систем в области по различным критериям объединения
	IT-system (ИТ-системы)	Программная система

На рисунке 6 представлена карта систем для ERP-системы (Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия). ERP-система включает в себя отдельные модули, например CRM-систему (Customer Relationship Management, управление взаимоотношениями с клиентами).



Рисунок 6 – Карта систем

На карте систем представлены четыре платформы ARIS (рисунки 7–10).

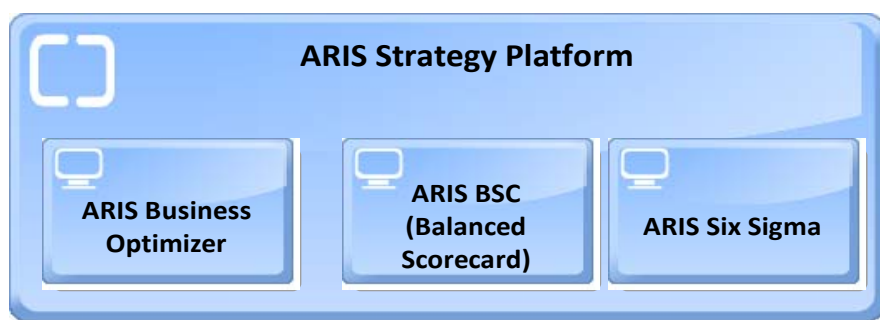


Рисунок 7 – ARIS Strategy Platform

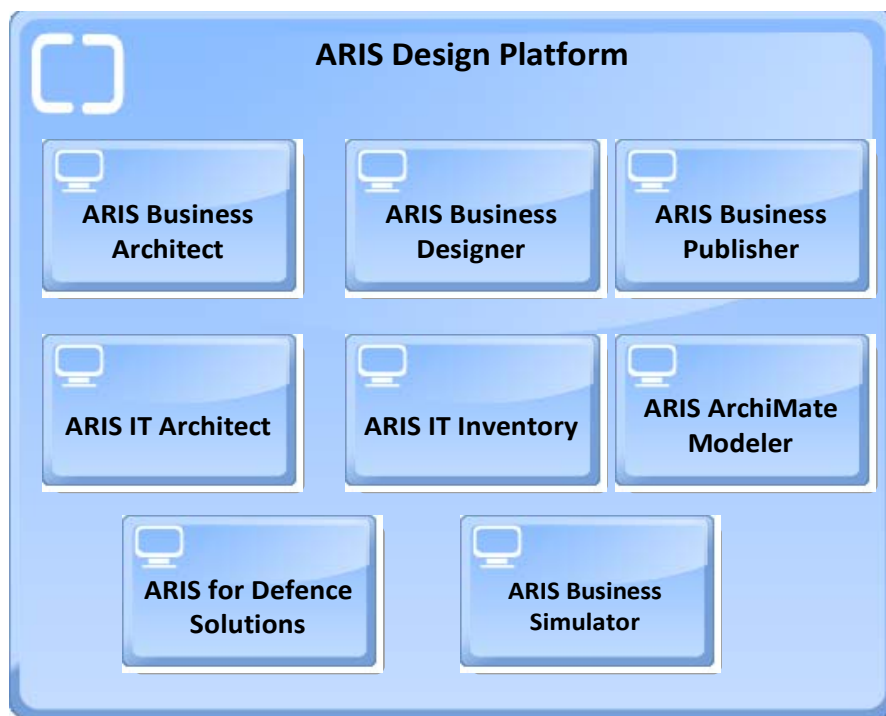


Рисунок 8 – ARIS Design Platform

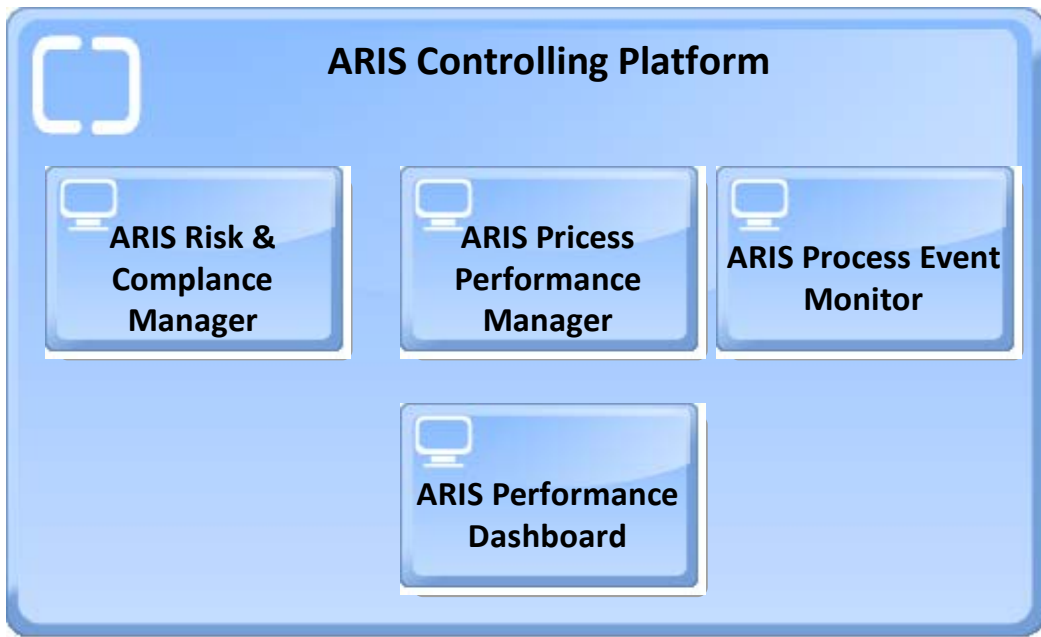


Рисунок 9 – ARIS Controlling Platform

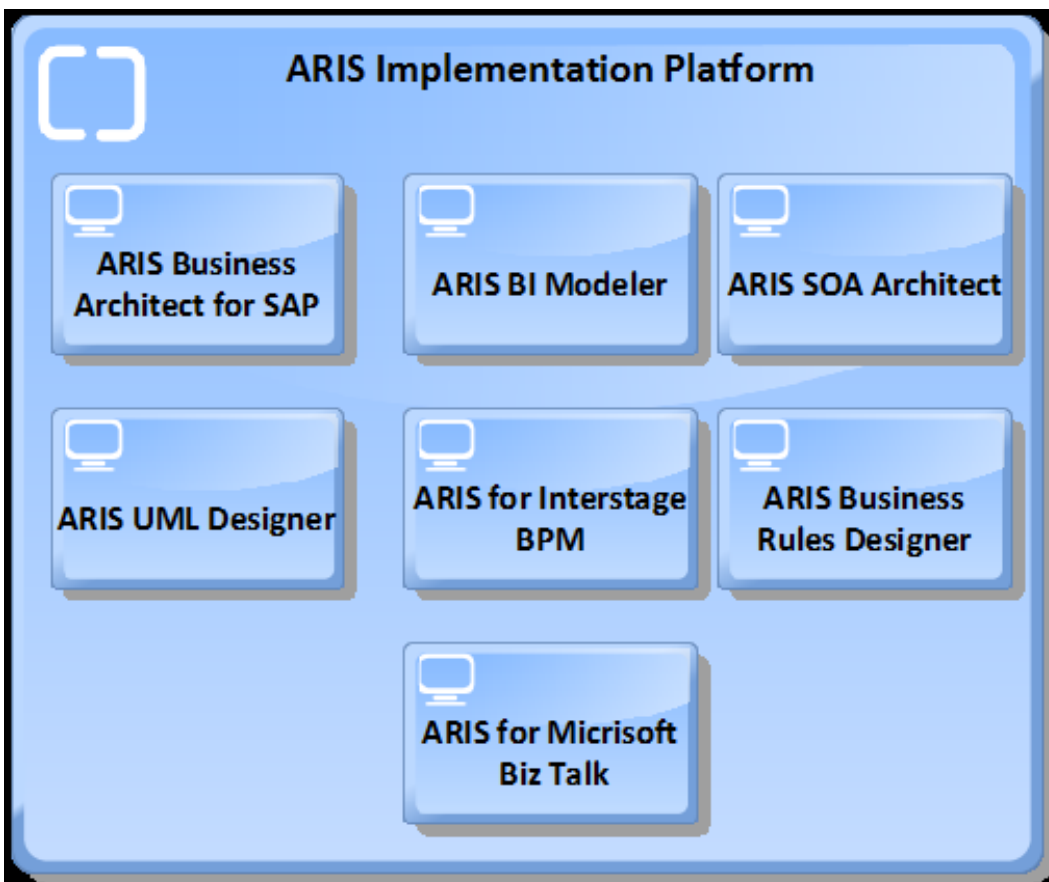


Рисунок 10 – ARIS Implementation Platform



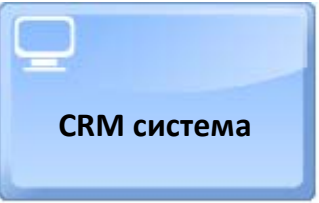


**ИТ-инфраструктура (IT-infrastructure)** моделирует технические решения:

- какое программное обеспечение и аппаратное обеспечение используется в компании;
- в какие сети объединено аппаратное обеспечение;
- какое сетевое оборудование используется.

Основные примитивы нотации IT-infrastructure представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Графические примитивы нотации IT-infrastructure в ARIS Express

Графическое представление	Наименование	Описание
	Network component (сетевой компонент)	Сетевой компонент (свич, роутер, файрвол) позволяет отобразить технические решения в сети
	Network (сеть)	Отдельные сетевые устройства, связанные единой технологией
	Hardware (аппаратное обеспечение)	Сетевые устройства
	IT-system (ИТ-система)	Программная система

ИТ-инфраструктура компании, бизнес-модель которой включает продажи, представлена на рисунке 11. CRM система (Customer Relationship Management) – это система управления взаимоотношениями с клиентами.

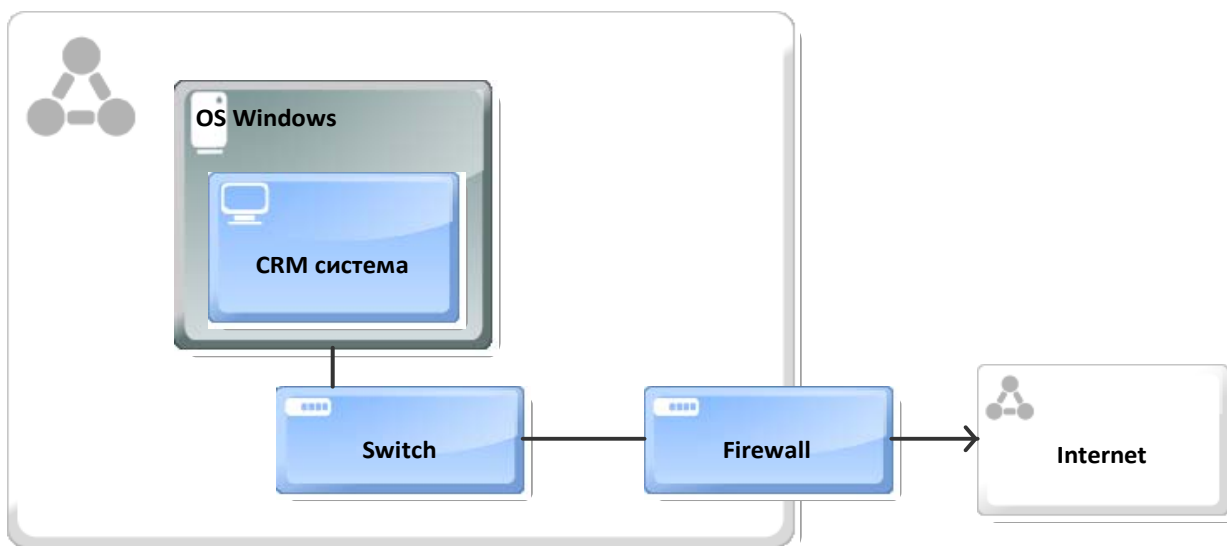


Рисунок 11 – ИТ-инфраструктура

## 1.6 Доска, общие диаграммы

Доска (*Whiteboard*) моделирует флип-чарт и клеящиеся записки, но может быть использована, например, для представления BSC (Balanced Scorecard – сбалансированной системы показателей).

Область построения диаграммы Whiteboard изображена на рисунке 12.

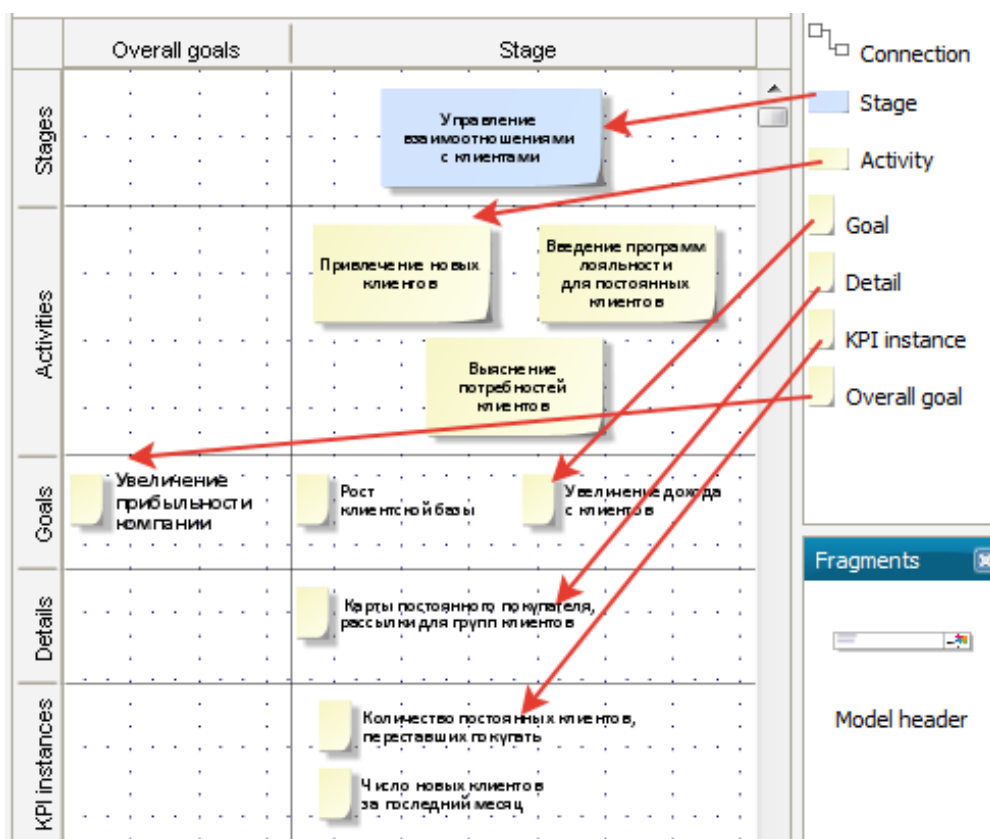


Рисунок 12 – Область построения диаграммы Whiteboard

Основные примитивы нотации Whiteboard представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Графические примитивы нотации Whiteboard в ARIS Express

Графическое представление	Наименование	Описание
	Stage (сценарий)	Сценарий используется для логической группировки действий и целей
	Activity (деятельность)	Описывает действия, которые должны быть совершены в определенном сценарии
	Overall goal (глобальная цель)	Глобальная цель определяется сразу для нескольких сценариев
	Goal (цель)	Определяет конечный результат для отдельных сценариев
	Detail (детализация)	Используется для включения в сценарий дополнительной информации
	KPI instance (примеры ключевых показателей эффективности)	Используется для определения метрик и показателей успешности реализации деятельности в сценарии

Пример диаграммы Whiteboard на рисунке 13.

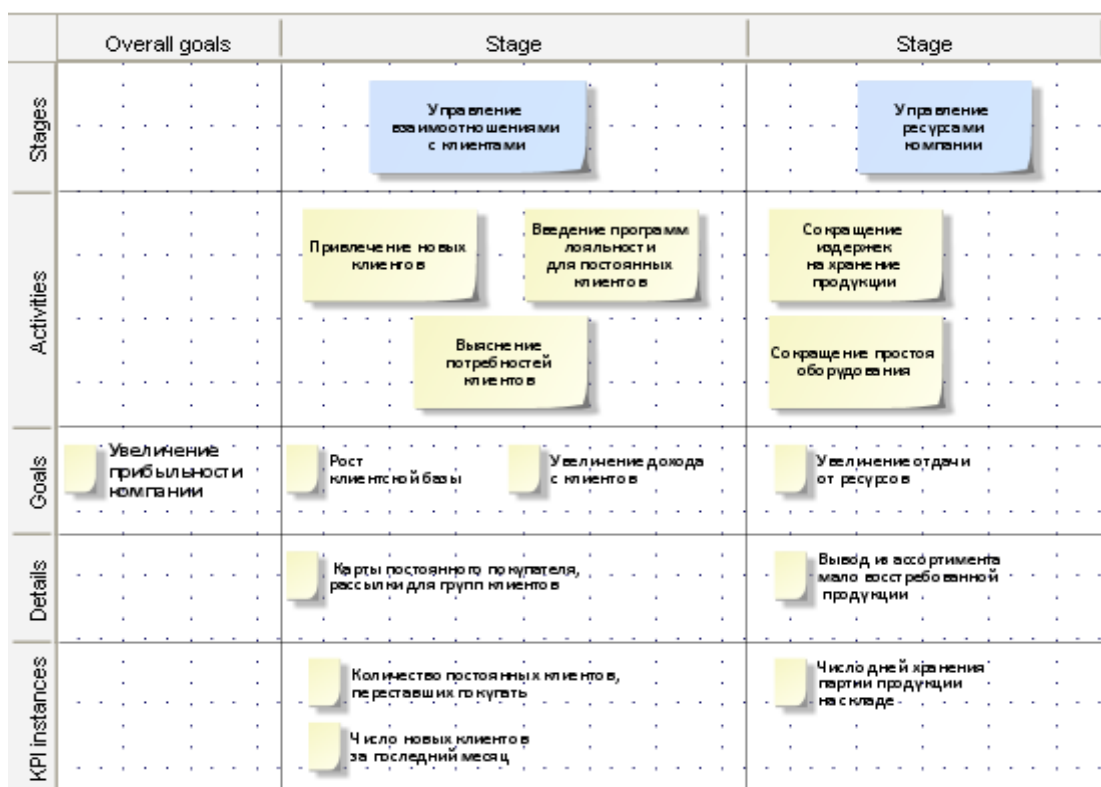



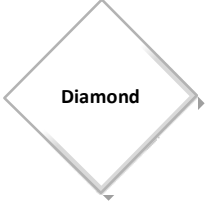
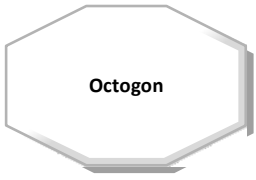
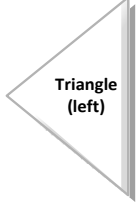
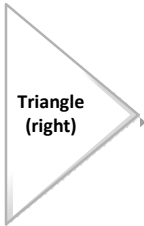
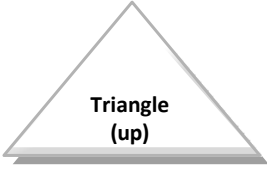
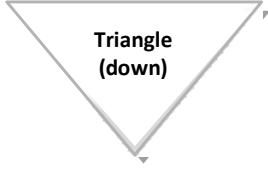


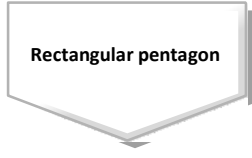
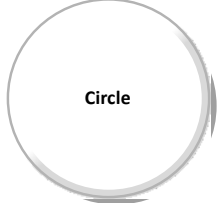
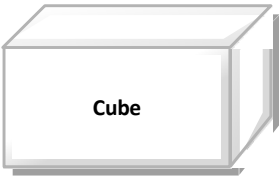



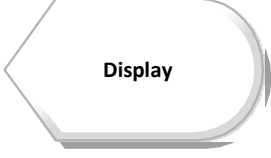


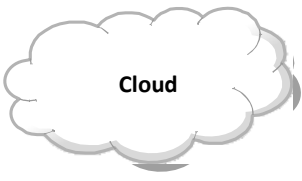
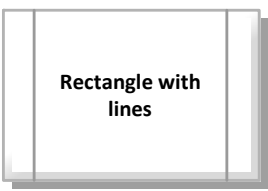
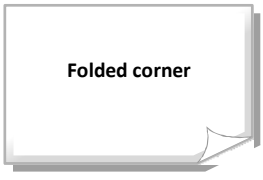
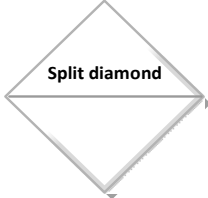


Рисунок 13 – Сценарии для достижения глобальной цели (фрагмент)

**Общие диаграммы (*General diagram*)** используются для построения самых разных схем, так как имеют большой арсенал базовых графических примитивов (таблица 10).

Таблица 10 – Графические примитивы нотации General diagram в ARIS Express

Графическое представление		
 Rectangle	 Parallelogram	 Symmetric trapezoid
 Diamond	 Octagon	 Triangle (left)
 Triangle (right)	 Triangle (up)	 Triangle (down)
 Hexagon	 Asymmetric trapezoid	 Rectangular pentagon
 Circle	 Cube	 Ellipse
 Cross	 Document	 Display
 Information	 Storage	 Cloud
 Rectangle with lines	 Folded corner	 Split diamond

Бизнес-архитектура предприятия, построенная на основании шаблона ARIS House, представлена на рисунке 14.

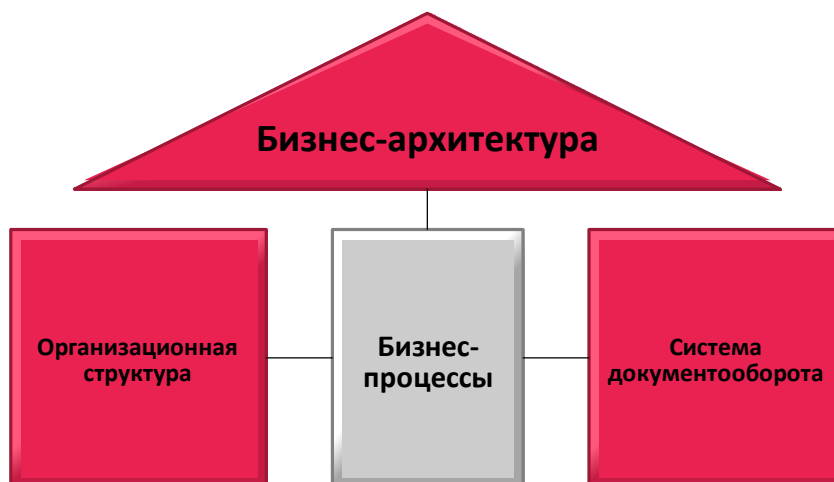


Рисунок 14 – Бизнес-архитектура предприятия (шаблон ARIS House)

На рисунке 15 на основании готового шаблона Mind map изображены составляющие стратегии предприятия.

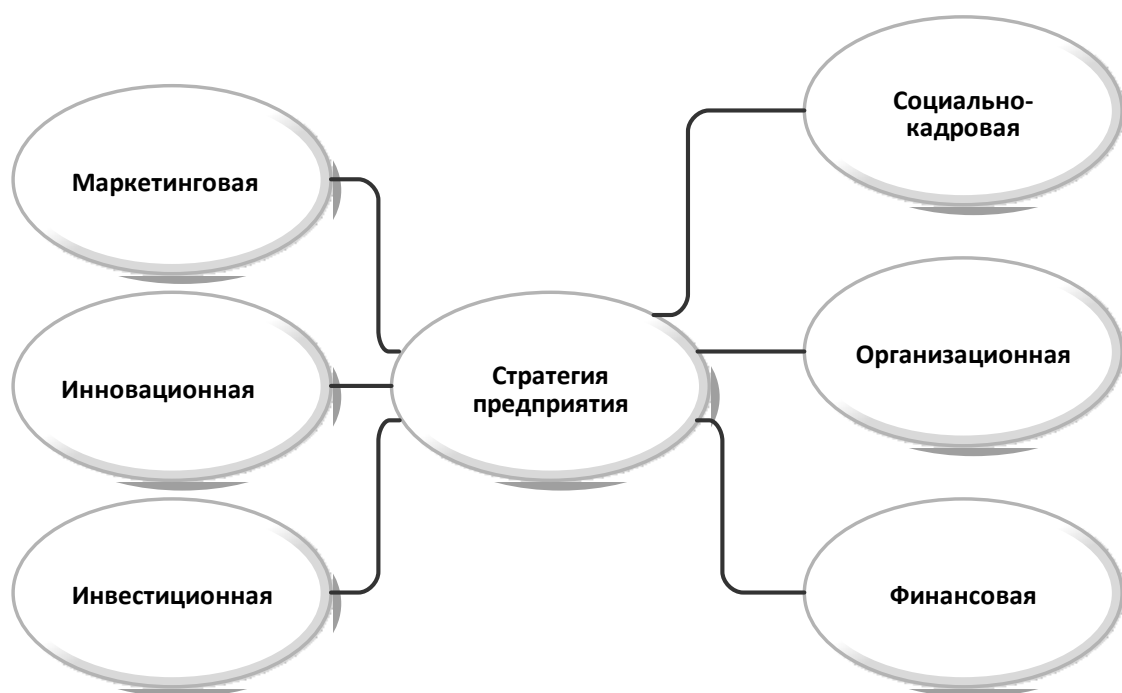


Рисунок 15 – Стратегия предприятия (шаблон Mind map)

На рисунке 16 изображена схема взаимодействия 1С с информационными базами.

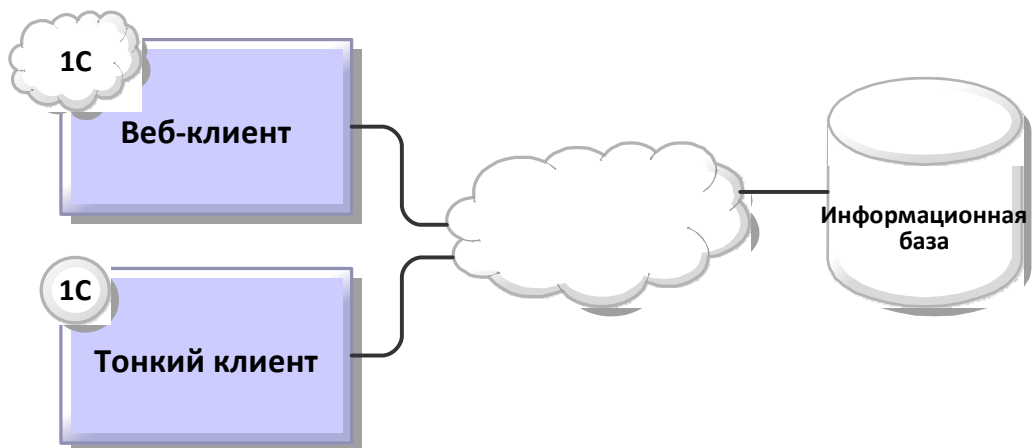


Рисунок 16 – Схема взаимодействия 1С с информационными базами

## 2 РЕДАКТОР ARIS EXPRESS

### 2.1 Установка и конфигурирование ARIS Express

ARIS Express – open source, дистрибутив можно загрузить для установки на официальном сайте <http://www.ariscommunity.com/aris-express>.

При первом запуске ARIS Express необходимо сконфигурировать. Мастер конфигурирования потребует зарегистрировать установку программного обеспечения, для этого необходимо ввести логин/пароль на ARIS Community. Получить их можно, заполнив форму на <http://www.ariscommunity.com/user/register> (рисунок 17). Для регистрации на ARIS Community потребуется e-mail address, заполнять на вкладках можно только обязательные поля.

ARIS COMMUNITY  
BY SOFTWARE AG

email [password] forgotten? Log in Register

Home ARIS Cloud Forums Tutorials Universities Help ARIS Express

Account \* Personal Information \* Privacy Settings \*

Username \*

E-mail address \*

Confirm e-mail address \*

CAPTCHA

What code is in the image? \*

Create new account

Рисунок 17 – Регистрация на ARIS Community

Четыре шага мастера конфигурирования ARIS Express представлены на рисунках 18–21.

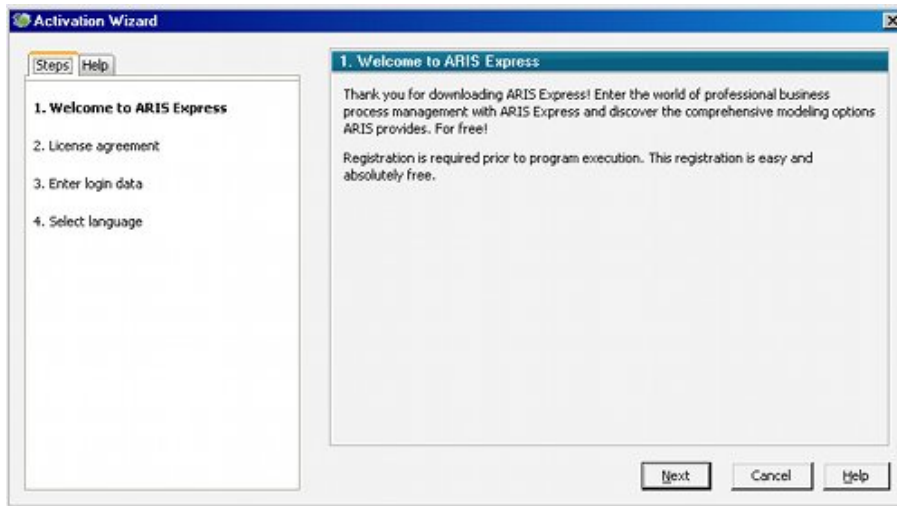


Рисунок 18 – Стартовое окно мастера конфигурирования

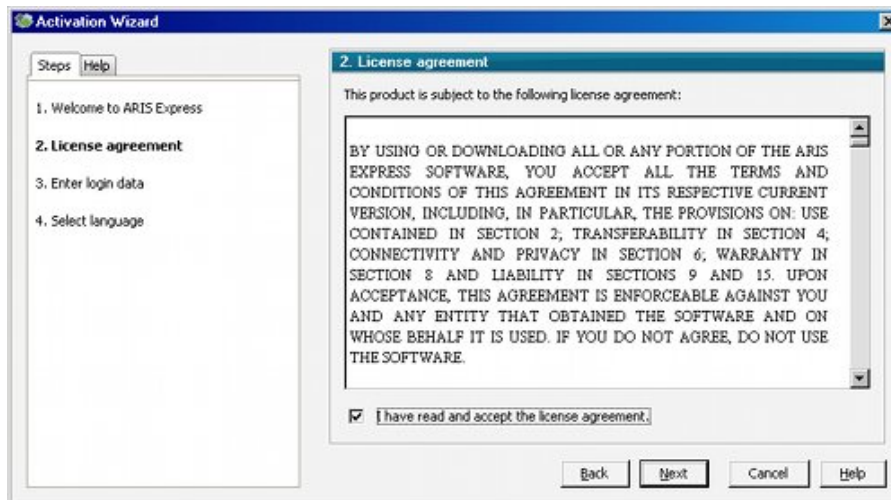


Рисунок 19 – Лицензионное соглашение

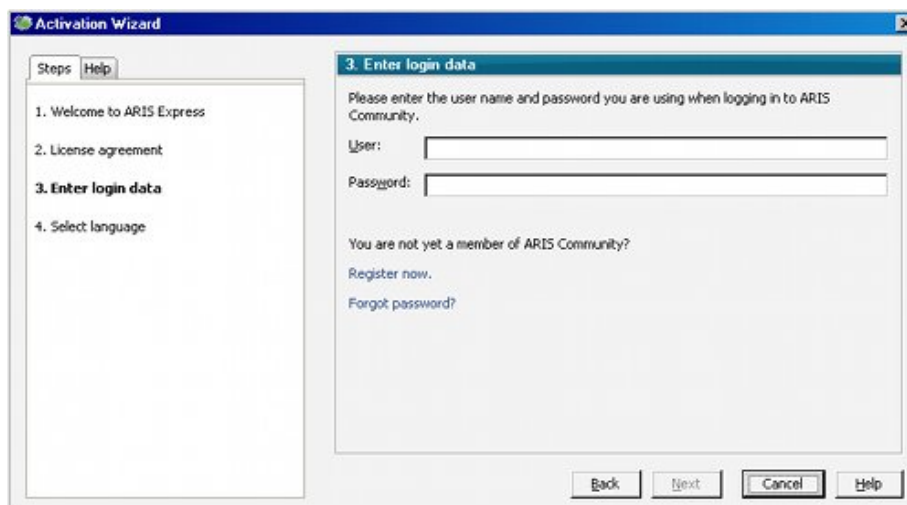


Рисунок 20 – Регистрация установки на ARIS Express



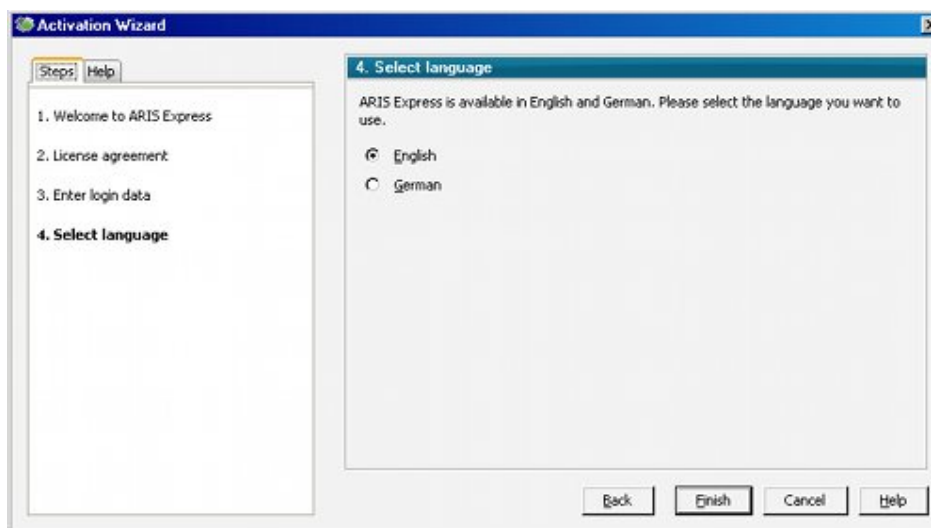


Рисунок 21 – Выбор языка интерфейса ARIS Express

## 2.2 Создание моделей средствами ARIS Express

Освоение инструментального средства ARIS Express моделирования элементов бизнес-архитектуры предприятия начнем с построения организационной диаграммы. Выберем пиктограмму Organizational chart



в начальном окне или в командном меню File > New model > > Organizational chart. В верхней части построения диаграммы – стандартное командное меню приложений, работающих под операционной системой Windows.

Окно построения диаграммы разделено на пять областей (рисунок 22):

- область просмотра и редактирования атрибутов модели;
- область построения диаграммы (в верхней части расположены вкладки, позволяющие перемещаться между диаграммами, открытыми в текущем сеансе работы в продукте ARIS);
- область, в которой отображаются пиктограммы доступных объектов для построения модели;
- область, в которой размещаются доступные шаблоны, для организационных диаграмм;
- область просмотра окончательного варианта модели.

Если какие-либо области недоступны при создании новой модели, их можно подключить с помощью командного меню **View > Model overview/Attributes/Symbols/Fragments**.

На рисунке 23 открыта вкладка построения диаграммы Business process, и для представленной обширной модели бизнес-процесса в нотации EPC очевидны преимущества просмотра общего вида модели в области **Model overview**.

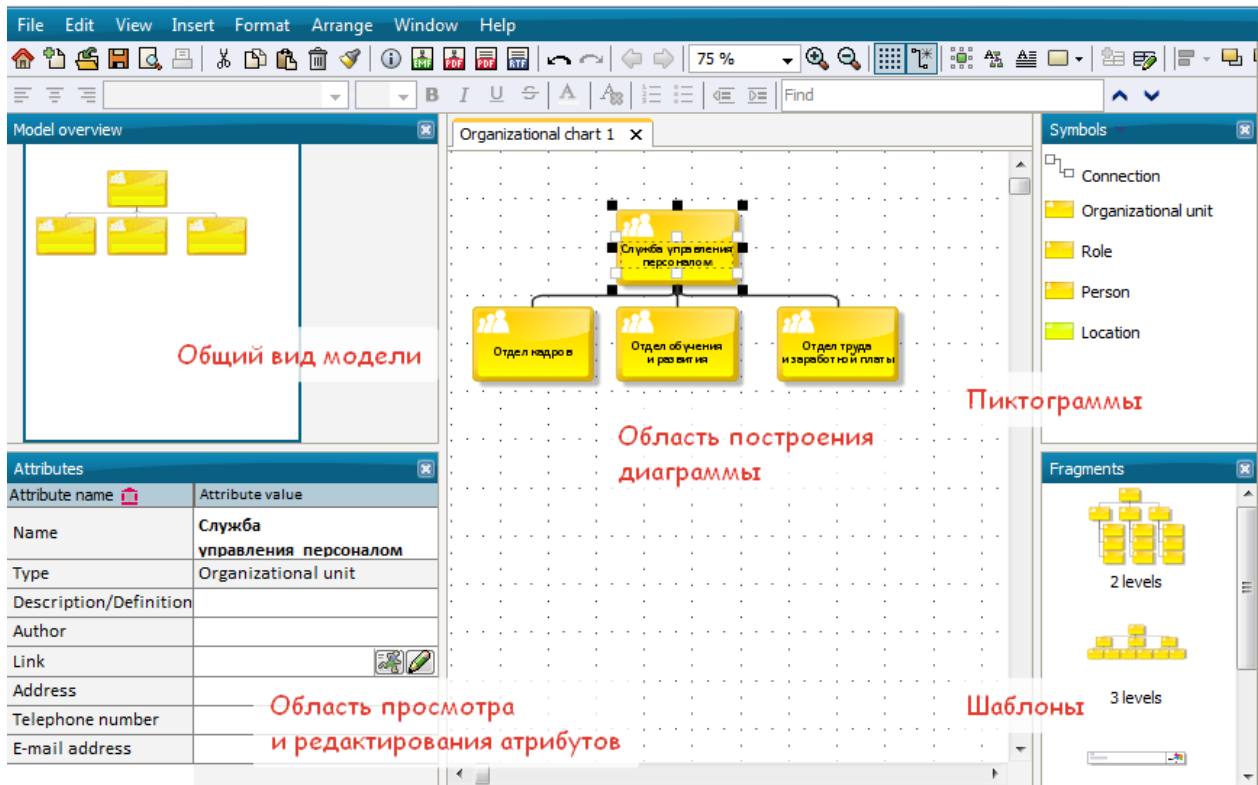


Рисунок 22 – Окно построения диаграммы Organizational chart

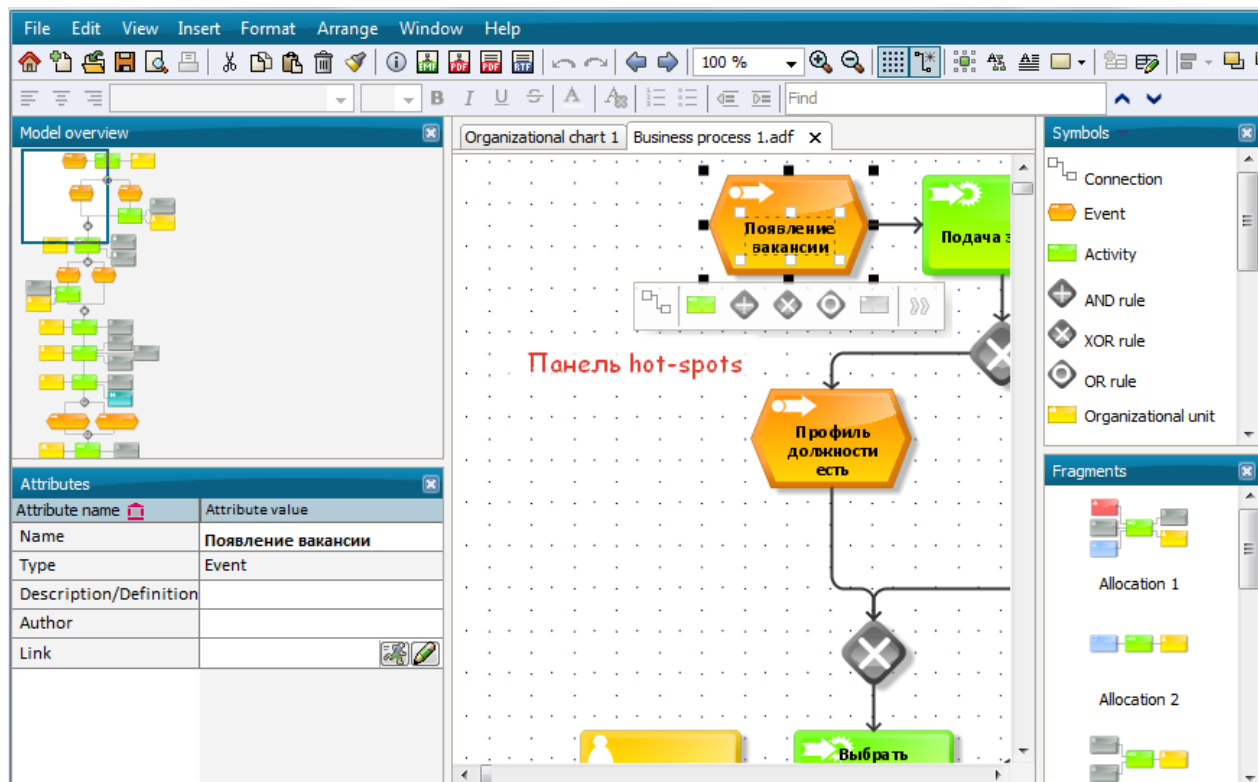


Рисунок 23 – Окно построения диаграммы Business process

Для каждого выделенного элемента становится доступна панель **hot-spots**, это реализация в ARIS Express концепции контекстно-чувствительного моделирования. В панели **hot-spots**, доступной для выделенного объекта, отображены символы, которые можно использовать для соединения с данным объектом, на данном шаге моделирования.

Ненужные области можно закрыть (кроме собственно области построения диаграммы, ее закрытие приводит к закрытию соответствующей модели) и, как в любом оконном приложении, размером областей можно управлять.

Для задания атрибутов модели в командном меню выберите опции **Format > Representation** (Формат > Представление) и в открывшемся окне введите название проекта и его описание (рисунок 24).

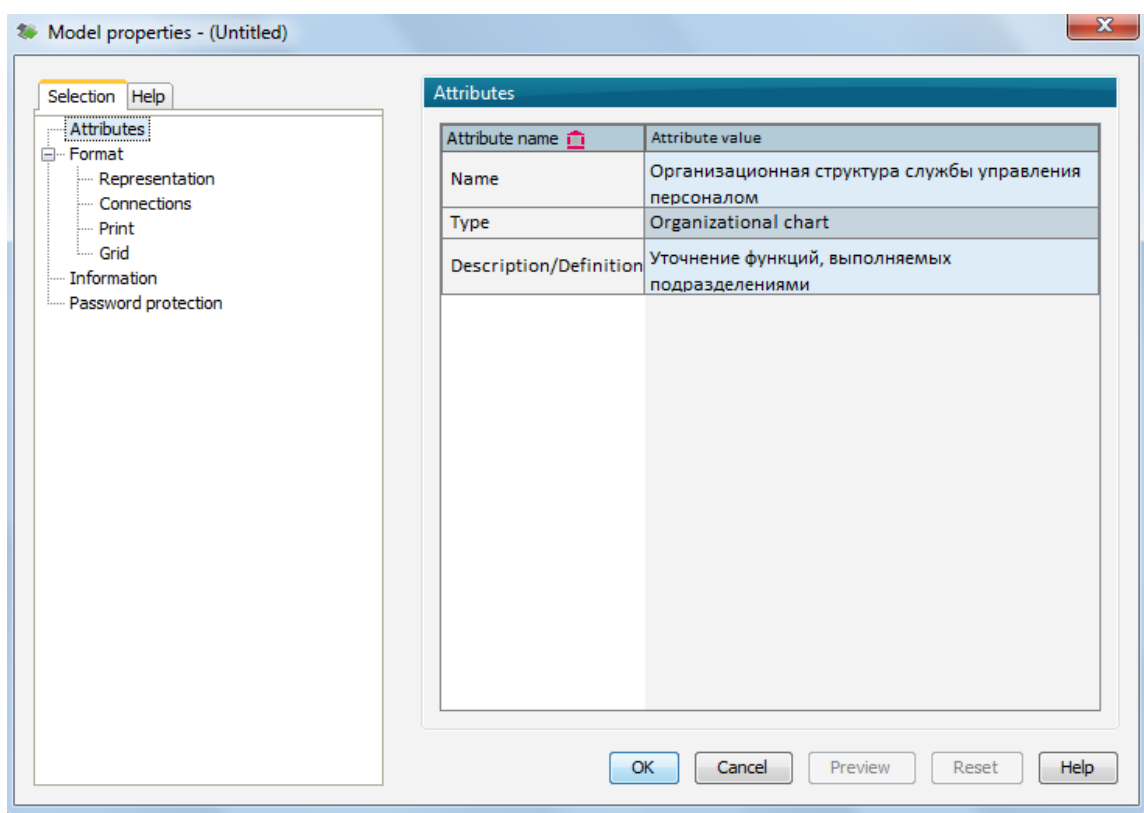


Рисунок 24 – Окно свойств модели Organizational chart

Если в область построения модели добавлены объекты и один из них выделен, то откроется не окно настройки свойств модели, а окно настройки свойств выделенного объекта (рисунок 25).

На вкладке **Information** можно получить информацию о месте сохранения файла **File path** – путь к файлу (если сохранения диаграммы в файл не было, то поле останется пустым), о языке модели **Model language** и о типе модели **Model type** (рисунок 26).

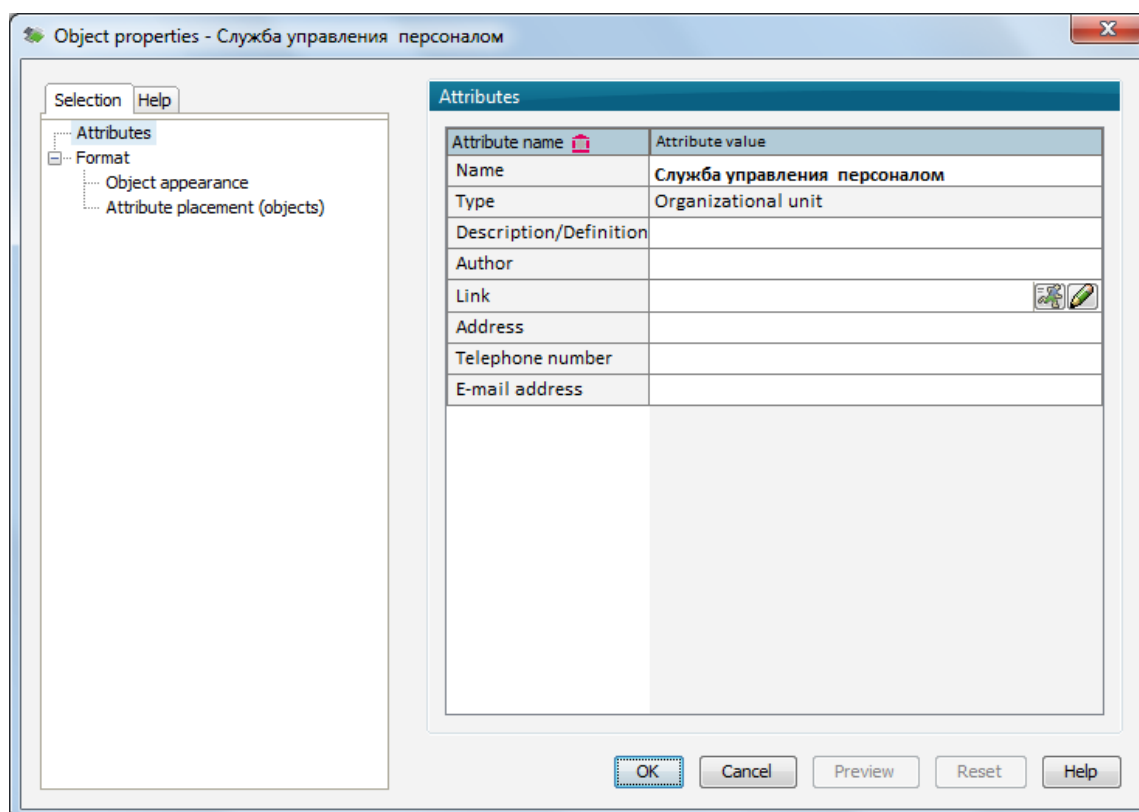


Рисунок 25 – Окно свойств объекта Organizational unit

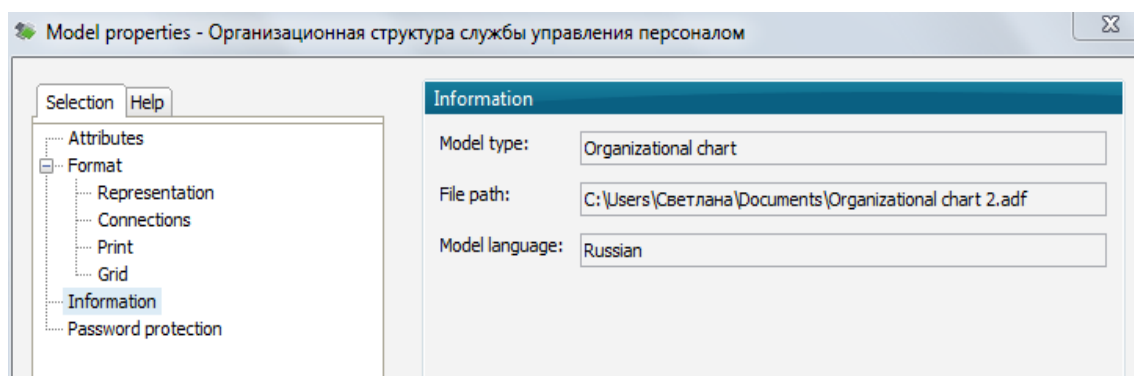



Рисунок 26 – Вкладка Information

Язык модели можно изменить с помощью опции командного меню **View > Options > Model language** и из списка выбрать нужный.

Для выделенного объекта модели в области просмотра и редактирования атрибутов (см. рисунок 24) выбрать:

- Name – имя объекта;
- Description – описание объекта;
- Autor – автор. Диаграмму могут редактировать различные пользователи, поэтому важно знать, кто добавил тот или иной объект на диаграмму;
- Link – ссылка на документ или другую диаграмму ARIS Express.

Пояснительный текст на диаграмму поместим в прямоугольник со скругленными краями. Он добавляется с помощью пиктографического

меню , в раскрывающемся списке доступных графических объектов следует выбрать **Insert-Rounded Rectangle** (Вставить/ Скругленный прямоугольник). Иначе – используем командное меню **Insert>Rounded Rectangle**.

Настроим формат графического объекта, вызвав контекстное меню для этого объекта щелчком правой кнопки мыши на нем: **Format > Representation** (или из командного меню ту же последовательность). Изменим цвет заливки на светло-серый и используем 3D-эффект (рисунок 27).

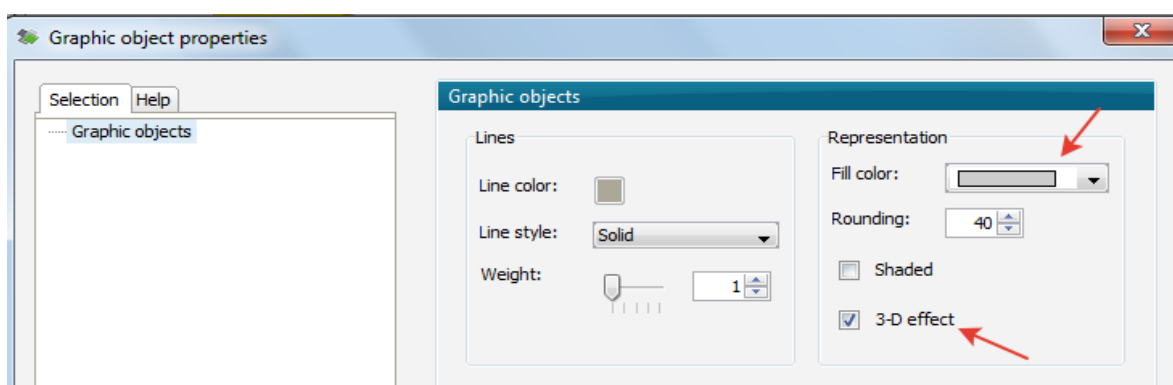


Рисунок 27 – Окно свойств Graphic object

В поле прямоугольника добавим объект, позволяющий вводить произвольный текст командой **Insert > Free-Form Text** (Вставить/Текст свободной формы). Вызываем окно настройки свойств объекта **Format > Representation** (рисунок 28) и задаем нужные значения параметров.

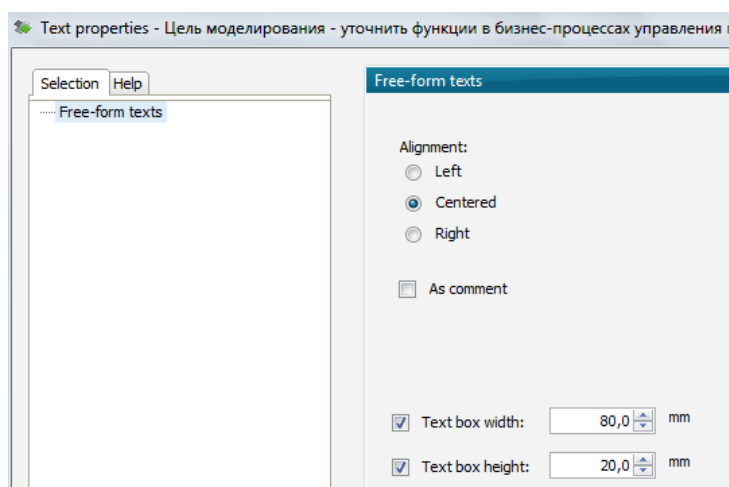



Рисунок 28 – Окно свойств Text

Результат представлен на рисунке 29.



Рисунок 29 – Результат добавления пояснений в модель

## 2.3 Создание моделей с помощью инструмента SmartDesign

При построении диаграмм можно использовать специальный инструмент **SmartDesign**. Он доступен для всех моделей, кроме Whiteboard и BPMN diagram, в пиктографическом меню  или командном меню **Edit > SmartDesign**.

На палитре пиктографического меню в диалоговом окне **SmartDesign** есть несколько управляющих кнопок (рисунок 30), позволяющих:

- добавить объект (1);
- удалить выделенный объект (2);
- переместить на один уровень выше/ниже (3–4) в уровне иерархий организационную единицу (кнопка активна только при конструировании организационных диаграмм);
- поднять/опустить на один уровень событие или функцию (5–6);
- использовать стандартные для интерфейса Windows кнопки Undo/Redo (7–8);
- настроить поля, которые будут отображаться в таблице при конструировании объектов диаграммы (9).



Рисунок 30 – Палитра пиктографического меню для инструмента **SmartDesign**

Рассмотрим возможности **SmartDesign** на примере построения организационной диаграммы (рисунок 31).

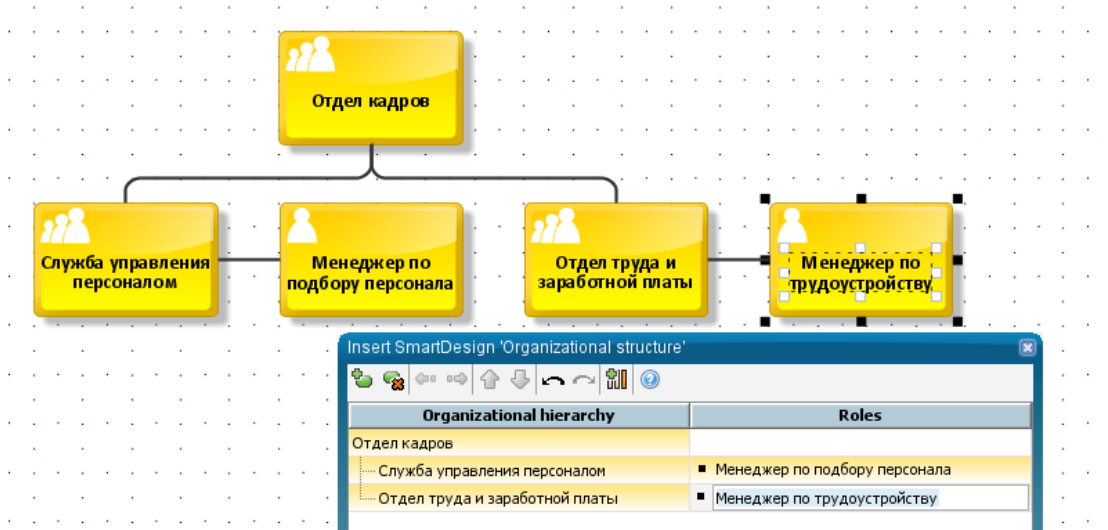
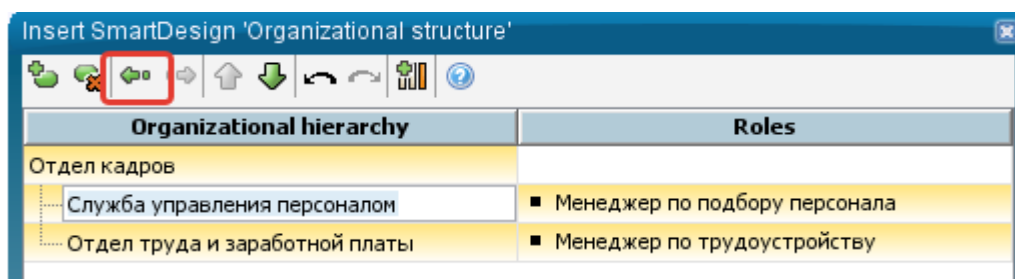
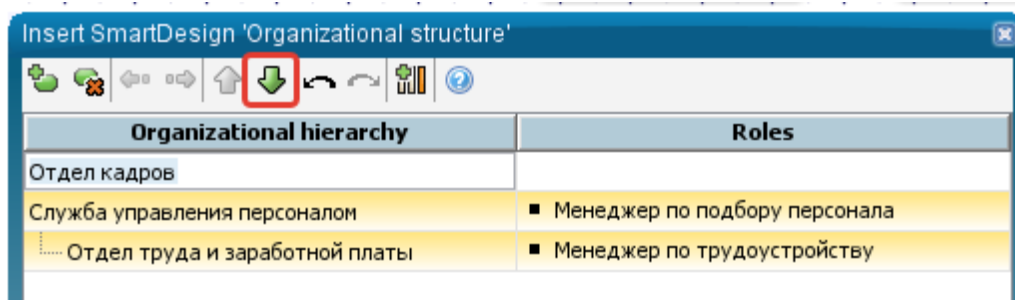


Рисунок 31 – Диаграмма организационной структуры Службы управления персоналом (с ошибками в структуре)

Переместим Службу управления персоналом на уровень выше в иерархии (рисунок 32,а), опустим на уровень ниже Отдел кадров (рисунок 32,б), понизим уровень в иерархии для Отдела кадров (рисунок 32,в), удалим роль Менеджер по подбору персонала у организационной единицы Служба управления персоналом (рисунок 32,г), добавим роль Менеджер по подбору персонала у организационной единицы Отдел кадров (рисунок 32,д).

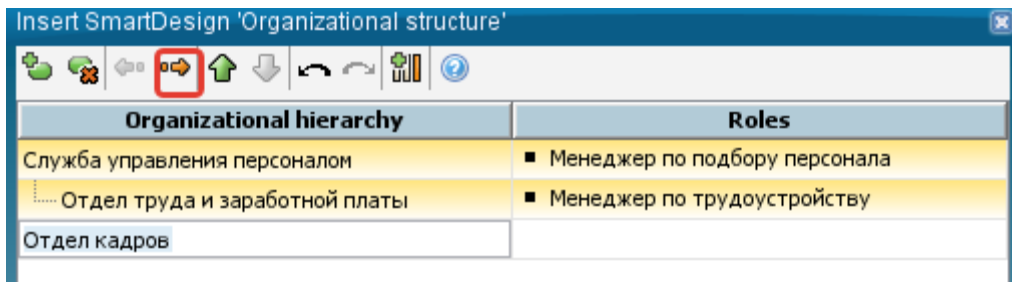


а)

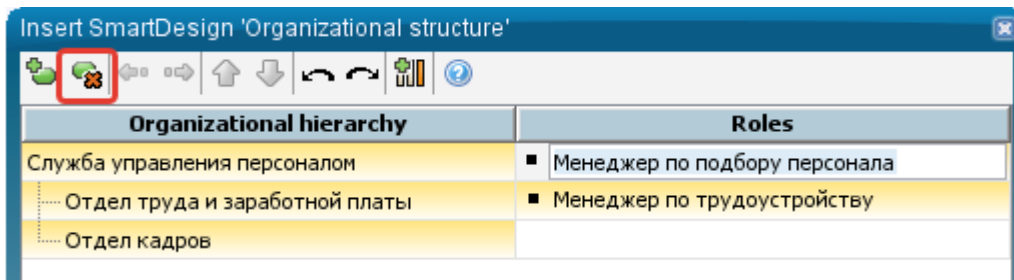


б)

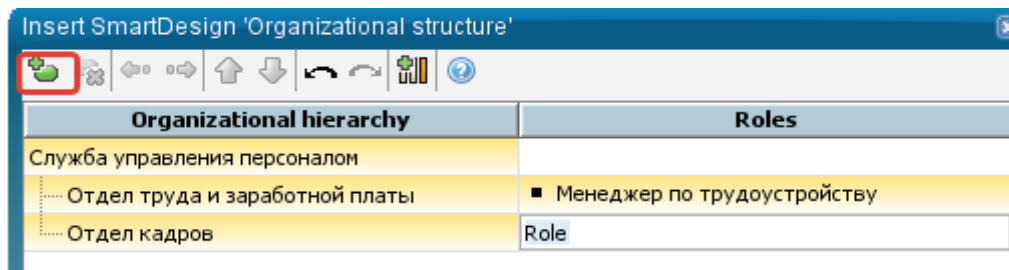
Рисунок 32 – Исправление ошибок



б)



в)



д)

Рисунок 32 – Окончание

Итоговый вариант корректной оргструктуры Службы управления персоналом представлен на рисунке 33.

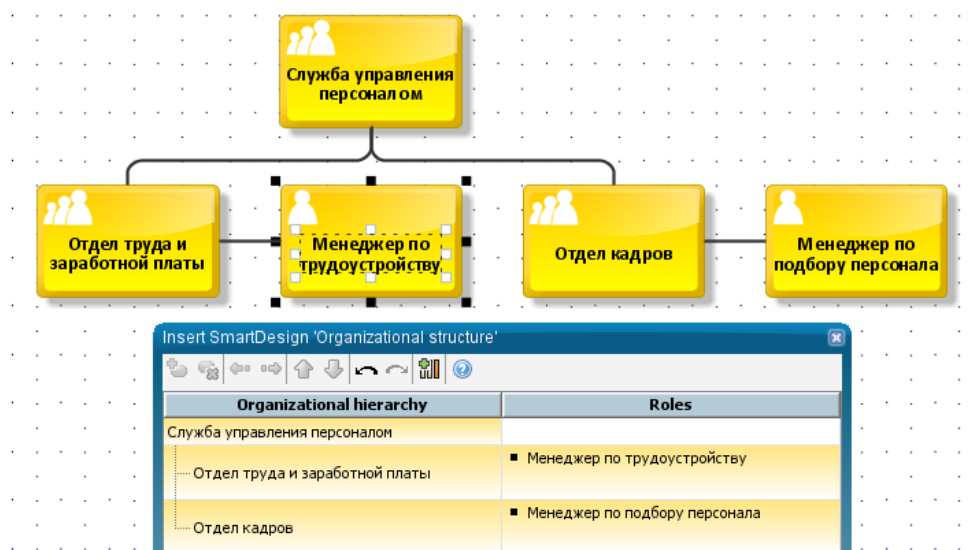


Рисунок 33 – Корректная диаграмма организационной структуры Службы управления персоналом



Рассмотрим построение бизнес-процесса «Прием на работу» в нотации EPC (Business process) с помощью **SmartDesign** (рисунок 34).

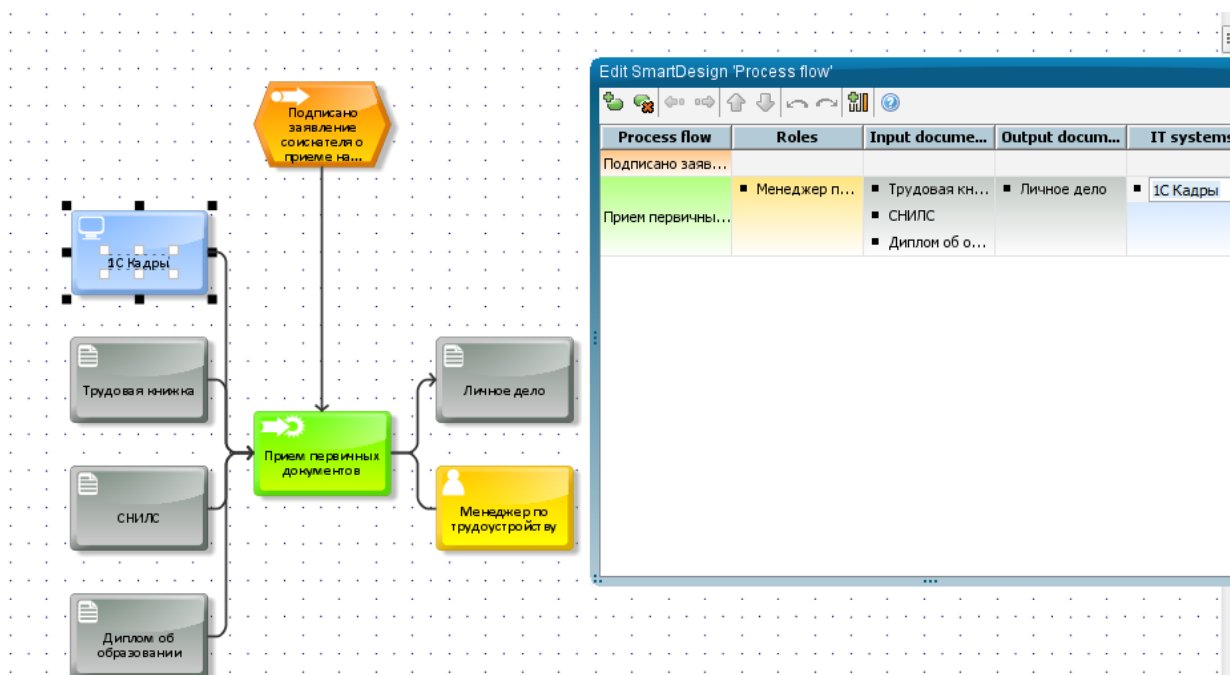


Рисунок 34 – Бизнес-процесс «Прием на работу» в нотации EPC (Business process)

Процесс конструирования фрагмента диаграммы Business process с использованием **SmartDesign** происходит достаточно просто: нужно задать название функции (Activity) и в строчке с названием данной функции прописать название всех объектов, которые образуют окружение данной функции, завершая ввод каждого названия нажатием клавиши Enter. При этом объекты, которым даны названия, возникают, располагаются на диаграмме и связываются с функцией автоматически, используя правила, разработанные разработчиками ARIS Express.

Добавление объектов в столбцы таблицы представлено на рисунке 35.

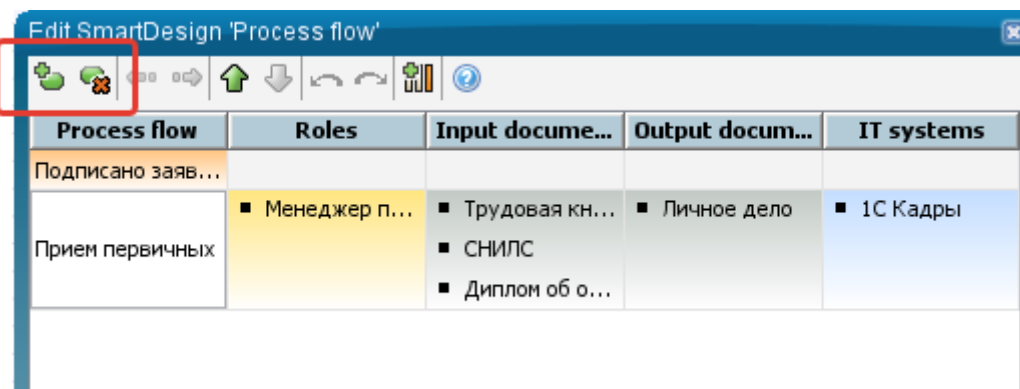


Рисунок 35 – Добавление объектов в процесс

Дополнительные объекты можно описывать для Activity (действия) и нельзя для Event (событий). В этом большое преимущество инструмента **SmartDesign**: он контролирует соблюдение правил построения диаграммы.

Диалоговое окно кнопки Show columns позволяет добавлять и удалять столбцы с объектами, которые будут доступны при создании диаграммы с помощью **SmartDesign** (рисунок 36).

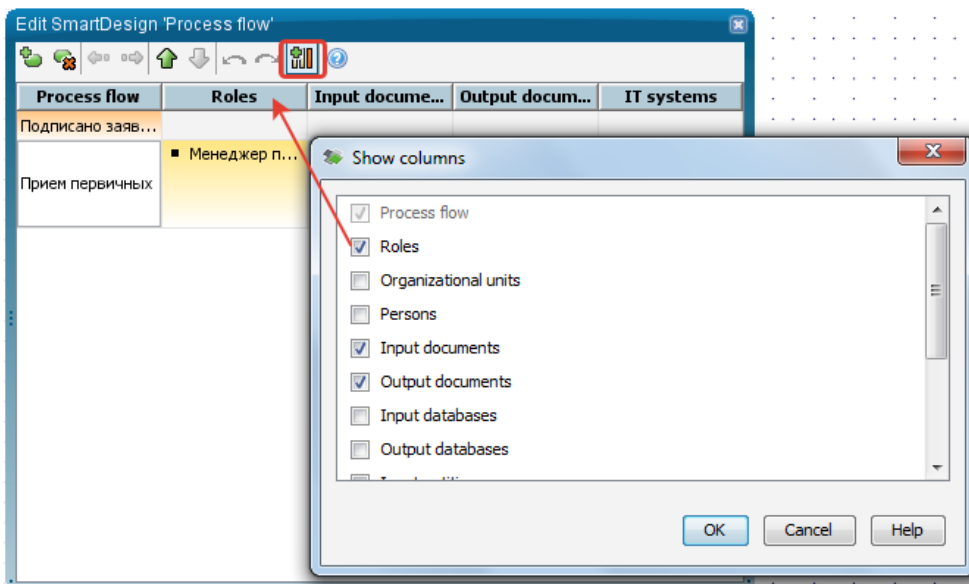


Рисунок 36 – Диалоговое окно кнопки Show columns

На рисунке 37 представлено использование инструмента **SmartDesign** для создания диаграммы Data model.

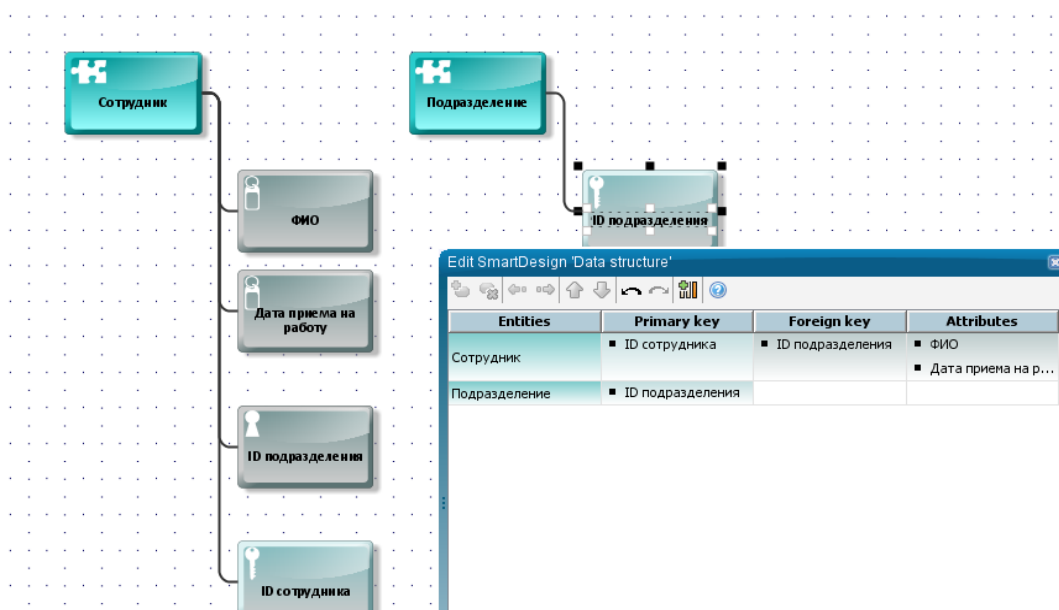


Рисунок 37 – Диаграмма Data model, созданная с использованием **SmartDesign**

### **3 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

Основные требования к оформлению отчетов по лабораторным работам:

1 Отчет предоставляется в электронном виде в файле с расширением .pdf.

2 Титульный лист отчета оформляется согласно приложению 4.

3 Текст отчета оформляется следующим образом:

– поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм; шрифт размером 13 или 14 пт, гарнитурой Times New Roman;

– межстрочный интервал – полуторный; отступ – 1,25; выравнивание текста – по ширине;

– каждый структурный элемент содержания начинается с новой страницы;

– наименование структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста двумя межстрочными интервалами;

– иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, документы, рисунки, снимки) должны быть пронумерованы и иметь наименование и пояснительные данные под иллюстрацией;

– таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Наименование таблицы помещается над таблицей слева без абзацного отступа.

Требования к содержанию отчета:

– в основной части отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы;

– содержание основной части должно включать:

а) цели лабораторной работы;

б) задачи, необходимые для достижения целей в процессе выполнения работы;

в) ход работы, содержащий описание выполненных действий;

г) заключение.

#### **Лабораторная работа № 3.1**

#### **ДИАГРАММА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ**

**Цель работы:** построить диаграмму Organizational chart для предприятия.

**Формируемые знания, умения и навыки:** изучить основные принципы создания диаграмм в ARIS Express и получить базовые навыки разработки Organizational chart.

**Необходимо:**

1 Для предприятия определить объекты организационной структуры в границах рассматриваемого бизнес-процесса.

Провести анализ организационной структуры предприятия в границах рассматриваемого процесса: участники процесса со стороны организации (непосредственные исполнители операций, потребители промежуточных и конечных результатов процесса, участники процесса, осуществляющие текущий мониторинг всего процесса или отдельных операций, и т.п.), иерархия их подчинения.

2 Построить диаграмму Organizational chart: объекты, связи между ними и т.п. (настройка атрибутов объектов).

### **Контрольные вопросы и задания**

1 Какие объекты доступны при построении Organizational chart?

2 Какие типы связей доступны при построении Organizational chart?

3 Дайте описание атрибута Link и его настроек.

4 Какую концепцию поддерживает панель hot-spots для Organizational chart?

5 Какой элемент пиктографического меню используется для размещения на диаграмме Organizational chart пояснений и заметок?

## **Лабораторная работа № 3.2**

### **ДИАГРАММА В НОТАЦИИ BPMN**

**Цель работы:** построить диаграмму бизнес-процесса организации в нотации BPMN.

**Формируемые знания, умения и навыки:** изучить основные принципы создания диаграмм в ARIS Express и получить базовые навыки разработки диаграммы процесса в нотации BPMN.

**Необходимо:**

1 Для рассматриваемого бизнес-процесса организации определить типовой ход процесса:

– тип начального события, конечного события, типы промежуточных событий (при их наличии в процессе);

– участников процесса и зоны их ответственности (воспользоваться Organization chart лабораторной работы № 3.1);

– список операций, последовательность выполнения, ветвления (если есть) и их тип;

– для операций и подпроцессов при необходимости объекты данных и хранилища данных.

2 Построить диаграмму бизнес-процесса в нотации BPMN: операции (задачи, подпроцессы), связи между ними и т.п. (настройка атрибутов объектов).

### **Контрольные вопросы и задания**

1 Какие объекты доступны при построении диаграммы бизнес-процесса в нотации BPMN?

2 Для каких целей используются элементы Pool и Lane?

3 Дайте описание атрибута Link и его настроек.

4 Опишите возможные типы стартовых событий и приведите примеры их использования.

5 Опишите возможные типы промежуточных событий и приведите примеры их использования.

6 Опишите возможные типы конечных событий и приведите примеры их использования.

7 Опишите возможные типы задач бизнес-процесса и приведите примеры их использования.

8 Опишите возможные типы шлюзов и приведите примеры их использования.

## **Лабораторная работа № 3.3**

### **ДИАГРАММА EPC (EVENT DRIVEN PROCESS CHAIN)**

**Цель работы:** построить диаграмму бизнес-процесса организации в нотации EPC.

**Формируемые знания, умения и навыки:** изучить основные принципы создания диаграмм в ARIS Express и получить базовые навыки разработки диаграммы бизнес-процесса EPC.

**Необходимо:**

1 Скорректировать описание бизнес-процесса (лабораторная работа № 3.2) с учетом требований, предъявляемых к нотации EPC, определить:

– последовательность действий и событий, при ветвлении – типы перекрестков;

– организационные единицы для действий бизнес-процесса (воспользоваться Organization chart лабораторной работы № 3.1);

– элементы окружения бизнес-процесса: сущности, документы, информационные системы и т.п.;

– для операций и подпроцессов при необходимости объекты данных и хранилища данных.

2 Построить диаграмму бизнес-процесса в нотации EPC, используя SmartDesign.

### **Контрольные вопросы и задания**

1 Какие объекты доступны при построении диаграммы бизнес-процесса в нотации EPC?

2 Назовите правила следования действий и событий на диаграмме EPC.

3 Опишите возможные типы перекрестков, используемые при ветвлении, приведите примеры их использования.

4 Какие элементы используются для описания окружения бизнес-процесса в нотации EPC?

## **Лабораторная работа № 3.4**

### **ДИАГРАММА PROCESS LANDSCAPE**

**Цель работы:** построить диаграмму карты процессов для организации.

**Формируемые знания, умения и навыки:** изучить основные принципы создания диаграмм в ARIS Express и получить базовые навыки разработки Process Landscape.

#### **Необходимо:**

1 Для предприятия определить дерево процессов, связанных с одним из видов деятельности организации.

Определить группу процессов в этом виде деятельности, выстроить их иерархию.

2 Построить диаграмму Process Landscape: при условии, что для какого-либо процесса, включенного в диаграмму Process Landscape, ранее построена диаграмма в нотации BPMN или EPC, настроить с ними связь.

### **Контрольные вопросы и задания**

1 Какие объекты доступны при построении Process Landscape?

2 Какие основные виды деятельности можно выделить для рассматриваемой организации (процессы верхнего уровня)?

3 Как определяется иерархия в группе процессов, реализующих один из видов деятельности организации?

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 ГОСТ Р ИСО 9000–2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (введ. 2015-11-01). – М. : Стандартинформ, 2015. – 47 с.

2 ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования (введ. 2015-11-01). – М. : Стандартинформ, 2015. – 23 с.

3 ГОСТ Р ИСО 9004–2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества (введ. 2011-06-01). – М. : Стандартинформ, 2011. – 40 с.

4 ГОСТ Р ИСО 10001–2009. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по правилам поведения для организаций (введ. 2010-07-01). – М. : Стандартинформ, 2009. – 17 с.

5 ГОСТ Р ИСО 10002–2007. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителя. Руководство по управлению претензиями в организациях (введ. 2008-06-01). – М. : Стандартинформ, 2007. – 19 с.

6 ГОСТ Р ИСО 10003–2009. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителя. Рекомендации по урегулированию спорных вопросов вне организации (введ. 2010-07-01). – М. : Стандартинформ, 2009. – 29 с.

7 ГОСТ Р 54732-2011/ ISO/TS 10004:2010. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководящие указания по мониторингу и измерению (введ. 2012-06-01). – М. : Стандартинформ, 2012. – 24 с.

8 ГОСТ Р ИСО 10005–2007. Менеджмент качества. Руководящие указания по планированию качества (введ. 2008-06-01). – М. : Стандартинформ, 2008. – 20 с.

9 ГОСТ Р ИСО 10006–2005. Системы менеджмента качества. Руководство по менеджменту качества при проектировании (введ. 2006-06-01). – М. : Стандартинформ, 2007. – 23 с.

10 ГОСТ Р ИСО 10007–2007. Менеджмент организации. Руководящие указания по управлению конфигурацией (введ. 2008-06-01). – М. : Стандартинформ, 2008. – 8 с.

11 ГОСТ Р ИСО 10008–2014. Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Руководящие указания по электронным торговым сделкам между юридическими и физическими лицами (введ. 2015-04-01). – М. : Стандартинформ, 2015. – 26 с.

12 ГОСТ Р ИСО/ТО 10013–2007. Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества (введ. 2008-06-01). – М. : Стандартинформ, 2008. – 11 с.

13 ГОСТ Р ИСО 10014–2008. Менеджмент организации. Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества (введ. 2009-12-01). – М. : Стандартинформ, 2009. – 26 с.

14 ГОСТ Р ИСО 10015–2007. Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению (введ. 2008-06-01). – М. : Стандартинформ, 2008. – 14 с.

15 ГОСТ Р ИСО/ТО 10017–2005. Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 (введ. 2005-07-01). – М. : Стандартинформ, 2005. – 20 с.

16 ГОСТ Р ИСО 10018–2014. Менеджмент качества. Руководящие указания по вовлечению работников и их компетентности (введ. 2015-03-01). – М. : Стандартинформ, 2015. – 23 с.

17 ГОСТ Р ИСО/МЭК 9072-1–93. Системы обработки информации. Передача текста. Удаленные операции. Ч. 1. Модель, нотация и определение услуг (введ. 1994-07-01). – М. : Госстандарт России, 1994. – 53 с.

18 ГОСТ Р 50.1.028–2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования (введ. 2002–07–01). – М. : Госстандарт России, 2001. – 50 с.

19 ISO/IEC 19510:2013. Information technology – Object Management Group Business Process Model and Notation – First Edition (introduced 2013-07-01). – 534 p.

20 Андерсен, Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / Б. Андерсен. – М. : Стандарты и качество, 2005. – 271 с.

21 Каменнова М. Моделирование бизнеса. Методология ARIS / М. Каменнова, А. Громов, М. Ферапонтов, А. Шматалюк. – М. : Весть-МетаТехнология, 2001. – 327 с.

22 Самуйлов, К. Е. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие / К. Е. Самуйлов, Н. В. Серебренникова, А. В. Чукарин, Н. В. Яркина. – М. : РУДН, 2008. – 130 с.

23 Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 544 с.

24 Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 3.0 : пер. с англ. / под ред. А. А. Белайчука, В. Г. Елиферова. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – 480 с. (ЭБС Znanium. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=558829>)

25 Силич, М. П. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учеб. пособие / М. П. Силич. – Томск : Томск. Межвуз. центр дистанционного образования, 2009. – 197 с.

26 Разработка модели оказания услуги в ARIS Business Architect 7.1 (ARIS Business Designer 7.1) : метод. указания по моделированию процессов межведомственного взаимодействия / сост.: П. И. Навалихин, Н. Д. Торопова. – Уфа, 2011. – 24 с.



27 Федоров, И. Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 : монография / И. Г. Федоров. – М. : МЭСИ, 2013. – 255 с.

28 Шеер, А. В. ARIS моделирование бизнес-процессов / А. В. Шеер. – 3-е изд. – М. : Вильямс, 2008. – 224 с.

29 Business Process Management Initiative [Electronic resource]. – URL: <http://www.bpmn.org/> (date of access 10.09.2016)

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

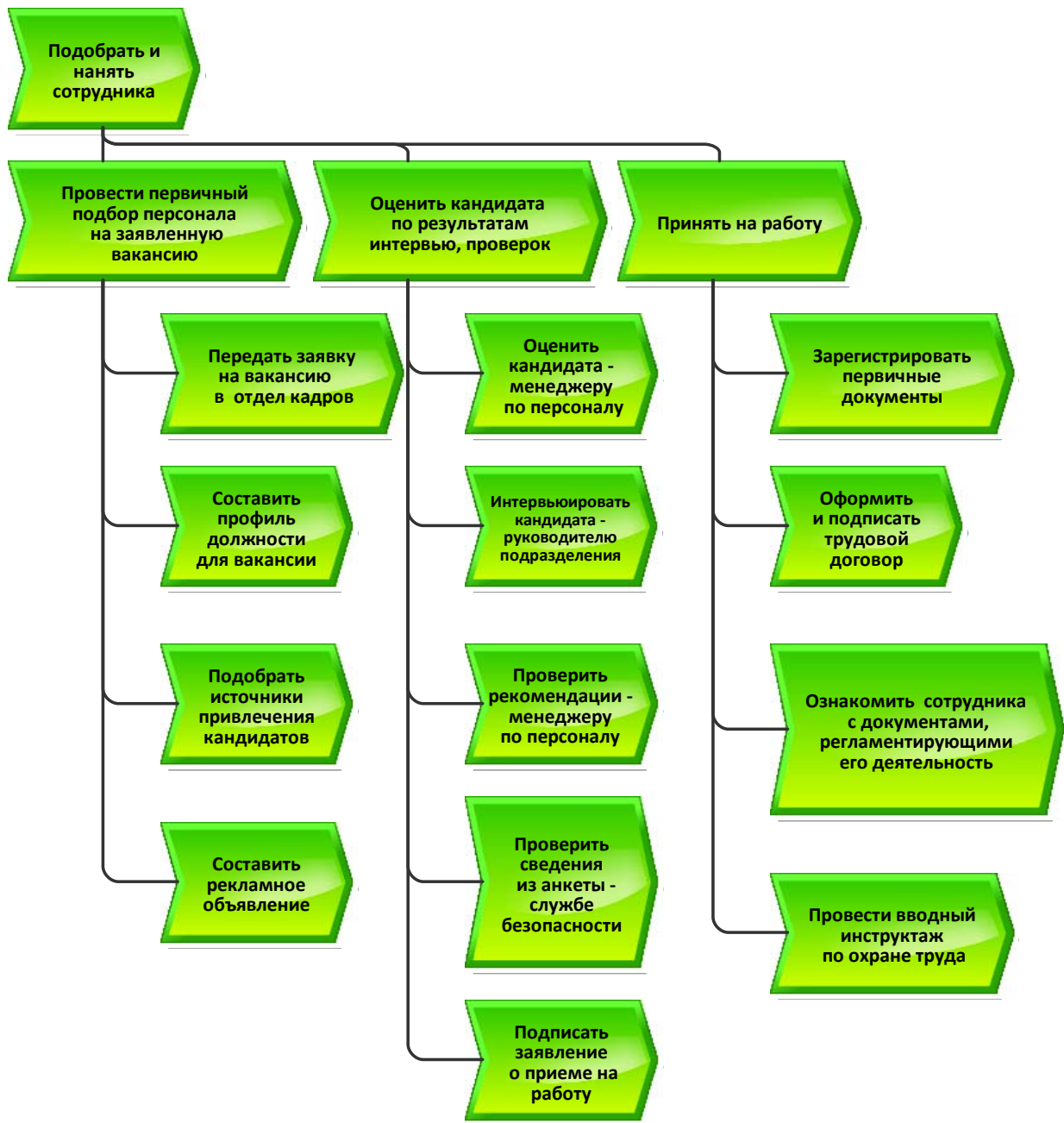


Рисунок П.1.1 – Диаграмма ARIS в нотации Process Landscape для бизнес-процесса «Подобрать и нанять сотрудника»

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

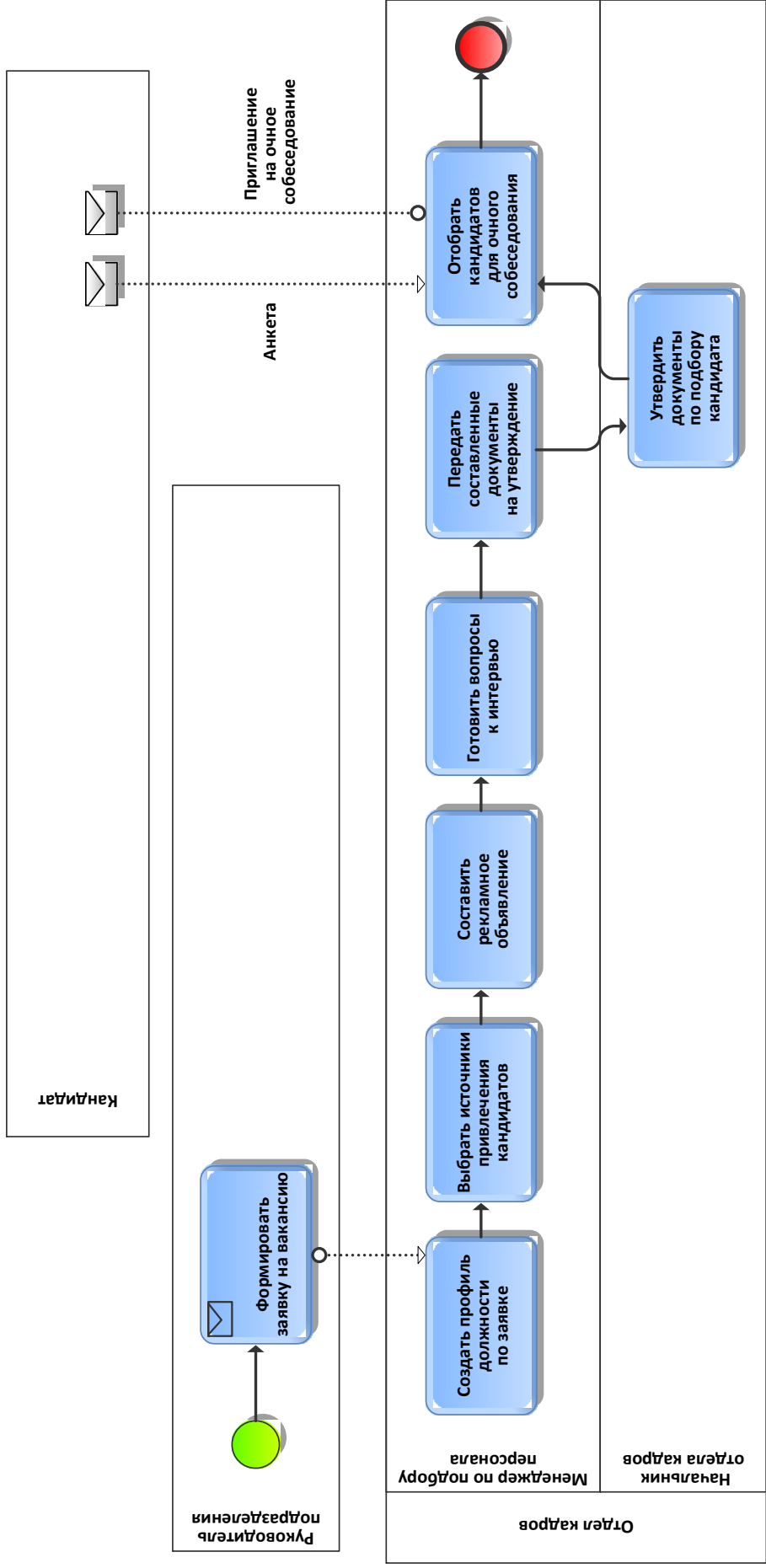


Рисунок П.2.1 – Диаграмма ARIS в нотации BPMN «Провести первичный подбор персонала на заявленную вакансию»

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

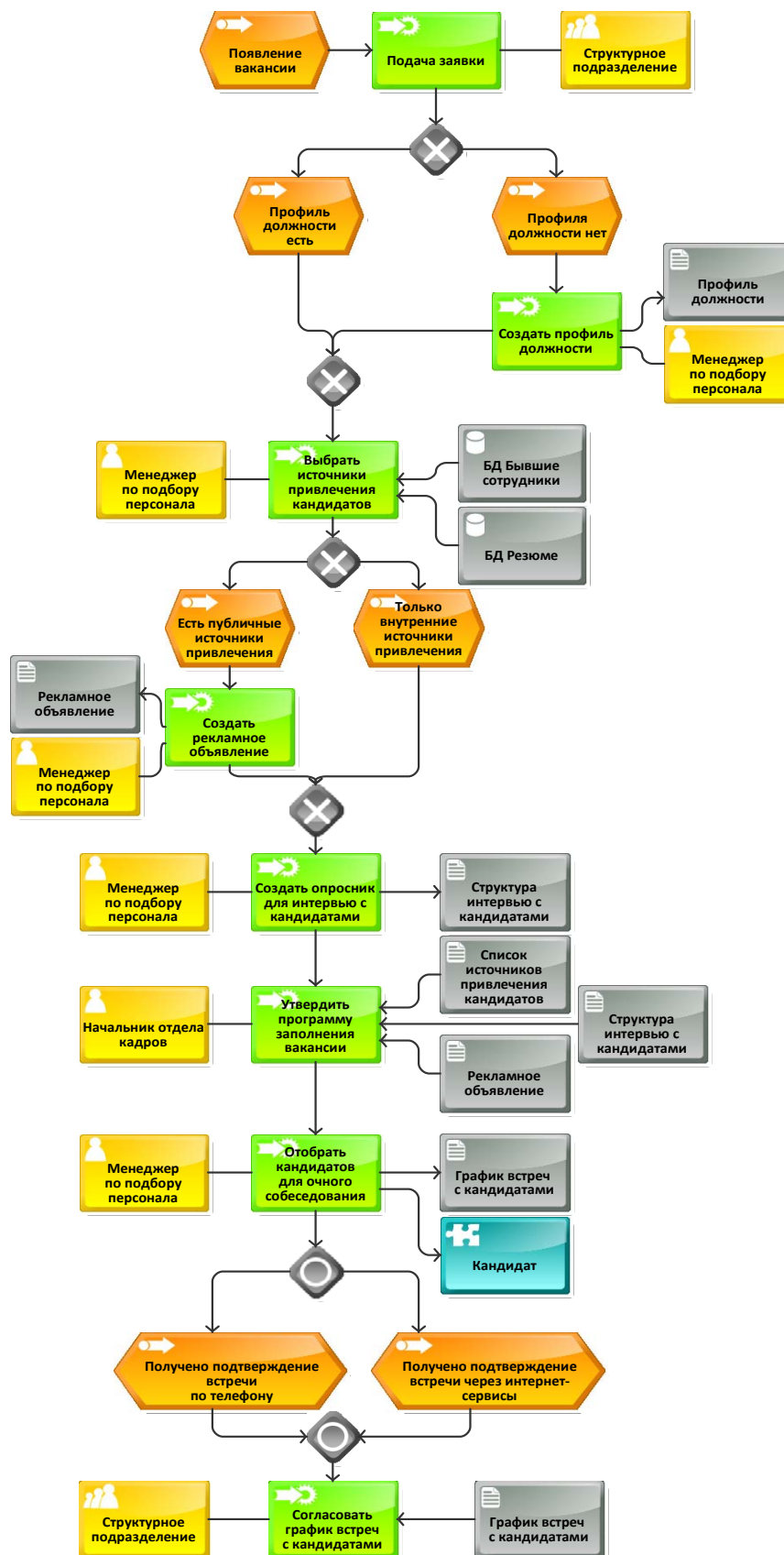


Рисунок П.3.1 – Диаграмма ARIS в нотации eEPC «Провести первичный подбор персонала на заявленную вакансию»

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Титульный лист отчета по лабораторной работе**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра «Экономическая кибернетика»**

**Направление подготовки – 38.03.05 «Бизнес-информатика»**

**Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов»**

**Отчет по лабораторной работе №\_\_  
НАЗВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

**Выполнил студент: Иванова М. К.  
Группа: 14ЭЧ1**

**Проверил: Рындина С. В.,  
канд. физ.-мат. наук, доцент**

**Пенза 2018**

*Учебное издание*

**Методы и средства  
моделирования бизнес-процессов:  
методология ARIS**

Составитель

**Рындина Светлана Валентиновна**

Редактор *Т. Н. Судовчихина*

Технический редактор *Н. В. Иванова*

Компьютерная верстка *Н. В. Ивановой*

Подписано в печать 25.01.2018.

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. л. 3,02.

Тираж 12. Заказ № 69.

---

Издательство ПГУ.

440026, Пенза, Красная, 40.

Тел./факс: (8412) 56-47-33; e-mail: [iic@pnzgu.ru](mailto:iic@pnzgu.ru)



