

Приложение  
к приказу ПАО «ЛУКОЙЛ»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_ 20 г. №\_\_\_\_

# Методика

## описания архитектуры ИТ-системы

(ПРОЕКТ)

# СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА.....	3
3	НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	3
4	ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.....	5
5	КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ О СИСТЕМЕ И ЕЁ АРХИТЕКТУРЕ .....	11
5.1	Принципы описания архитектуры .....	13
5.2	Структура архитектуры .....	14
6	ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ .....	19
6.1	Реквизиты документа .....	19
6.2	Термины и определения, принятые сокращения.....	19
6.3	Нормативные, организационные документы, места хранения .	<u>Ошибка! Закладка не определена.</u>
6.4	Используемые нотации .....	20
7	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИТ-СИСТЕМЕ .....	21
8	БИЗНЕС-АРХИТЕКТУРА .....	21
8.1	Цели и задачи, назначение системы .....	21
8.2	Организационно-географическая структура.....	22
8.3	Автоматизируемые бизнес-процессы.....	23
8.4	Бизнес-роли (логические группы пользователей с разделением полномочий) .....	23
9	ИНФОРМАЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА .....	23
9.1	Предметные области и бизнес-объекты .....	23
9.2	Модель движения данных .....	25
9.3	Концептуальная модель данных .....	26
9.4	Логические модели данных .....	27
9.5	Физическая модель данных .....	29
9.6	Конфиденциальность обрабатываемой информации, требования к защите данных	29
10	ФУНКЦИОНАЛЬНО-КОМПОНЕНТНАЯ АРХИТЕКТУРА ИТ-СИСТЕМЫ	30
10.1	Функциональные требования .....	30
10.2	Перечень и описание функций в системе, их соответствие бизнес-функциям .....	31
10.3	Схема функциональной структуры (функциональные модули и их взаимосвязь)....	31
10.4	Перечень взаимодействующих информационных систем и программных приложений	31
10.5	Схема взаимодействия программных компонентов между собой и внешними системами, с указанием информационных потоков .....	32
10.6	Ролевая модель доступа .....	33
10.7	Функции и средства защиты информации.....	34
11	ПРИКЛАДНАЯ АРХИТЕКТУРА ИТ-СИСТЕМЫ .....	34
11.1	Программные платформы и продукты .....	34
11.2	Лицензии на право пользования ПО.....	36
12	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА ИТ-СИСТЕМЫ .....	36
12.1	Технологические программные приложения .....	36
12.2	Технологические сервисы .....	37
14	ИНСТРУМЕНТЫ ОПИСАНИЯ ИТ-АРХИТЕКТУРЫ .....	47
14.1	Используемые инструменты для описания архитектурных блоков.....	47
14.2	Общая схема описания архитектурных блоков ИТ-услуги/ИТ-системы .....	47

## **1 Общие положения**

Настоящая Методика разработана с целью установления единого свода понятий, правил, состава и содержания описания архитектуры ИТ-системы в бизнес-процессе «14.04.03 Управление архитектурой ИТ-услуг/ИТ-систем», а также при разработке технического проекта, рабочей и эксплуатационной документации на ИТ-систему в бизнес-процессе «14.04.02 Управление разработкой (развитием) ИТ-услуг/ИТ-систем».

Используемые при составлении описаний способы оформления, графические и текстовые языки описаний (нотации) описаны в соответствующих соглашениях о моделировании.

Особенности использования систем автоматизированного проектирования и моделирования содержатся в инструкциях к соответствующим системам.

Целями описания архитектуры ИТ-системы (ОАС) являются:

1. Улучшение понимания: архитектурная документация на едином языке коммуникаций обеспечивает согласованное представление ИТ-системы между заинтересованными сторонами. На стадии создания ИТ-системы архитектурная документация является руководством к реализации системы. Заказчик, руководитель проекта, проектировщик, разработчик, и служба технической поддержки должны одинаково понимать назначение системы, её устройство, функциональность и особенности эксплуатации.

2. Повышение качества услуг по сопровождению ИТ-системы, в том числе сокращение сроков решения возникающих проблем, снижение затрат на решение проблем интеграции.

3. Обеспечение возможности развития и масштабирования ИТ-системы в соответствии с бизнес-целями.

## **2 Область применения документа**

Действие Методики распространяется на все организации Группы «ЛУКОЙЛ», их структурные подразделения и должностные лица, на которых возложены роли архитектора ИТ-системы при разработке, развитии и сопровождении систем, создаваемых в ходе выполнения проектов ИТО.

## **3 Нормативные документы**

3.1. ГОСТ Р 57100-2016/ISO/IEC/IEEE 42010:2011 Системная и программная инженерия. Описание архитектуры.

3.2. Положение о системе управления Группой «ЛУКОЙЛ» (Приложение № 1 к приказу ПАО «ЛУКОЙЛ» от «03» февраля 2023 г. № 24) [[ссылка на документ](#)];

3.3. Основные принципы управления в бизнес-процессе «14 Информационно-технологическое обеспечение и управление данными» [[ссылка на документ](#)];

3.4. Положение об инвестиционном планировании в области информационно-технологического обеспечения (Приложение к протоколу заседания Правления ПАО «ЛУКОЙЛ» №19 от 13.09.2021г.) [[ссылка на документ](#)]

3.5. Положение о системе управления регулирующими документами в Группе «ЛУКОЙЛ», утвержденное приказом ПАО «ЛУКОЙЛ» от «03» февраля 2023 г. № 24 [[ссылка на документ](#)]

3.6. Положение по подпроцессу 14.02 Управление разработкой ИТ-систем, утвержденное Приказом ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии» от 28.01.2020 №22 [[ссылка на документ](#)]

3.7. Положение об управлении информационными ресурсами, утвержденное приказом от 30.07.2021 №162. [[ссылка на документ](#)]

3.8. Положение по подпроцессу «14.04. Управление ИТ-архитектурой» (Приказ ПАО «ЛУКОЙЛ» от « 06 » 09 2021 г. № 184)[[ссылка на документ](#)];

3.9. Регламент по подпроцессу «14.04.03 Управление архитектурой ИТ-услуг/ИТ-систем». [[ссылка на документ](#)].

3.10. Соглашение о моделировании бизнес-архитектуры Группы «ЛУКОЙЛ» [[ссылка на документ](#)]

3.11. Инструкция по управлению метаданными. [[ссылка на документ](#)]

3.12. Соглашение о моделировании ИТ-архитектуры. [[ссылка на документ](#)]

3.13. Методика моделирования данных. [[ссылка на документ](#)]

3.14. Инструкция по работе с Alfabet [[ссылка на документ](#)]

3.15. Инструкция пользователя корпоративного словаря [[ссылка на документ](#)]

3.16. Шаблон описания справочных данных [[ссылка на документ](#)]

3.17. Положение о системе управления регулирующими документами в Группе «ЛУКОЙЛ» [[ссылка на документ](#)]

3.18. Регламент управления справочниками и метаданными [[ссылка на документ](#)]

3.19. Регламент проектирования и интеграции данных [[ссылка на документ](#)]

3.20. Инструкция пользователя витрины корпоративного словаря [[ссылка на документ](#)]

3.21. Шаблон описания ИТ-архитектуры [[ссылка на документ](#)]

## **4 Термины, определения, принятые сокращения**

4.1. В Методике используются термины в соответствии с Положением о системе управления Группой «ЛУКОЙЛ», с Основными принципами управления в бизнес-процессе «Информационно-технологическое обеспечение и управление данными» и с Регламентом управления архитектурой ИТ-системы.

4.2. В Методике также применены следующие термины:

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>Артефакт</b>	Продукт архитектурной работы, описывающий один из аспектов архитектуры.
<b>Архитектор данных</b>	Работник компании, отвечающий за целостность архитектуры категории данных, ее документирование и контроль ее соблюдения при реализации и поддержке ИТ-решений для хранения и обработки данных.
<b>Архитектура приложений</b>	Архитектура, которая описывает структуру и взаимодействие прикладного программного обеспечения как набор возможностей, обеспечивающих реализацию ключевых бизнес-функций и управление основными данными.
<b>Архитектура программного обеспечения платформы</b>	Артефакт архитектурного описания, описывающий совокупность локальных компонентов ИТ-системы на определенный момент времени. Описывается в виде двухмерной матрицы, где по оси x приводятся уровни (platform tier), по оси у – слои (platform layer), а на пересечении – локальные компоненты, входящие в состав текущей реализации Программного приложения, а не в целом решения Вендора
<b>Архитектура системы</b>	Основные понятия или свойства системы в окружающей среде, воплощенной в ее элементах, отношениях и конкретных принципах ее проектирования и развития
<b>Архитектурные требования</b>	Комплекс требований организации продукта ИТО, воплощенных в его компонентах, во взаимоотношениях компонентов друг с другом и с внешней средой, а также требований, определяющих его разработку и развитие (изменение). Включают используемые принципы и политики (на основе технической политики), ограничения (на основе утвержденного ППТС и целевой архитектуры), правила описания, компонентный состав, внешние и пользовательские интерфейсы, показатели удобства использования и эксплуатации, производительности и расширяемости.
<b>Бизнес-архитектура ИТ-услуги/ИТ-услуги</b>	Структура и взаимосвязи следующих объектов для ИТ-услуги/ИТ-системы: нормативные документы, бизнес-процессы, , цели, организационно-географическая структура, предметные области данных, бизнес-объекты, термины.
<b>Бизнес-объект</b>	Информационная сущность, которая представляет именованное множество (категорию, класс) объектов, участвующих или используемых в деятельности компании, определённая в терминах, значимых для бизнеса. Например: контрагент, организация, заказ, инвойс, бухгалтерский баланс, технологическая установка, нефть, дебит, скважина, насос.
<b>Бизнес-процесс первого уровня</b>	Крупное функциональное направление деятельности, реализуемое в Группе «ЛУКОЙЛ»;

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>Бизнес-процесс второго уровня</b>	Группа процессов, отражающая разделение функционала в рамках одного функционального направления деятельности для достижения совокупного результата, зачастую без элементов цикла «планирование – действие – проверка – совершенствование»;
<b>Бизнес-процесс третьего уровня</b>	Процесс, отражающий механизм реализации конкретного бизнес-процесса второго уровня, возможно отражение специфических процессов для видов или регионов деятельности. При формировании процессов, зачастую отражаются элементы цикла «планирование – действие – проверка – совершенствование».
<b>Бизнес-процесс четвертого уровня</b>	Действие, отражающее совокупность взаимодействующих операций, зачастую выполняемое одной ролью. Результат бизнес-процесса четвертого уровня имеет самостоятельную ценность для внутренних и/или внешних пользователей
<b>Бизнес-процесс пятого (и ниже) уровня</b>	Операция, отражающая стандартные операционные процедуры. Результат бизнес-процесса пятого (и ниже) уровня не имеет самостоятельной ценности для внутренних и / или внешних пользователей
<b>Бизнес-требования (business requirements)</b>	Методологическое требование, соблюдение которого необходимо для осуществления деятельности организации. Формулировка целей, задач и результатов, которые описывают, почему изменение было инициировано. Они могут относиться к предприятию в целом, области бизнеса или конкретной инициативе. Бизнес-требования описывают, почему организации нужна такая система, то есть цели, которые организация намерена достичь с ее помощью. Бизнес-требования обычно формулируются топ-менеджерами, либо акционерами предприятия
<b>Бизнес-требования к ИТ-услуге/ИТ-системе</b>	Комплекс требований к ИТ-услуге/ИТ-системе, изменений к ней, сформированный на основании бизнес-инициативы по ИТО, необходимый и достаточный для определения требований к архитектуре ИТ-услуги/ИТ-системы и сервисно-ресурсной модели
<b>Детальное описание архитектуры ИТ-систем (Детальная архитектура)</b>	Полное архитектурное описание элементов архитектуры ИТ-услуги/ИТ-системы в соответствии с корпоративными требованиями (Таблица 1).
<b>Домен архитектуры</b>	Описываемая область архитектуры, содержащая однородные элементы. Положение об управлении ИТ-архитектурой [4] содержит пять архитектурных доменов: Бизнес-архитектура, Информационная архитектура, Функционально-компонентная архитектура, Прикладная архитектура, Технологическая архитектура.
<b>Интеграционная модель</b>	Модель, описывающая интеграцию программных приложений, включая характеристики интерфейсов и передаваемых сообщений.
<b>Информационная архитектура</b>	Область архитектуры (домен), включающая описание состава, структуры и взаимодействия основных типов и источников данных,

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	логических и физических наборов данных, и ресурсов для управления данными.
<b>Информационная система (ИС), ИТ-система</b>	Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих её обработку информационных технологий, программных и технических средств. ИС может включать наряду с инфраструктурой несколько версий Программного приложения.
<b>Каталог данных</b>	Централизованный реестр наборов данных Группы «ЛУКОЙЛ», описывающий ключевые параметры этих наборов, такие как, требования к сбору, хранению, доступу и качеству данных, местонахождение хранилища данных, описание содержащейся информации, условия доступа к данным, и перечень лиц, ответственных за реализацию требований к данным.
<b>Концептуальная модель данных</b>	Модель данных, описывающая основные сущности предметной области, их свойства и связи между ними с точки зрения специалистов предметной области.
<b>Концептуальное описание архитектуры ИТ-услуг/ИТ-систем (Концептуальная архитектура)</b>	Общее описание основных наиболее важных элементов архитектуры ИТ-услуг/ИТ-системы, включая Бизнес-архитектуру, а также следующие объекты: Функциональные классы, Модель движения данных, Концептуальная модель данных (опционально), Сценарии работы ИС, другие требования Функционального Заказчика.
<b>Корпоративная Система Словарей и Справочников (КССС)</b>	Корпоративная Система Словарей и Справочников. Комплекс технических, организационных, информационных и методологических средств для обеспечения централизованного ведения НСИ, поддержания базы НСИ в актуальном состоянии и предоставления доступа к НСИ пользователям (как напрямую, через средства доступа пользователей, так и через прикладные системы при помощи загрузки данных).
<b>Корпоративный словарь</b>	Словарь, содержащий систематизированный и структурированный перечень и определения терминов, которыми оперирует бизнес Группы ЛУКОЙЛ
<b>Логическая модель данных</b>	Модель данных, содержащая формализованные структуры данных (сущности, атрибуты, идентификаторы, ключи), без зависимости от конкретных технологий платформ и/или поставщиков СУБД.
<b>Локальный компонент</b>	Архитектурный объект, предназначенный для декомпозиции ИТ-систем на функциональные и технические составляющие используемого программного обеспечения. Компонент не предоставляет функциональные возможности пользователям сам по себе вне системы, к которой он принадлежит. Основной способ применения – указать, на основе каких стандартных программных компонентах основана система. При описании компонента используются минимальные требования, обеспечивающие приемлемую эффективность программного приложения.
<b>Метаданные</b>	Данные, содержащие сведения о других данных, и служащие для обозначения, описания или хранения характеристик (атрибутов) данных других типов с целью упростить извлечение, интерпретацию или использование соответствующей информации
<b>Модель данных</b>	Графическое и (или) словесное представление данных, задающее их структуру и взаимосвязи.

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>Модель движения данных</b>	Модель, описывающая движение данных между источниками и приемниками данных, включая направление движения данных и способ интеграции.
<b>Нефункциональное требование</b>	Требования к качеству сервиса: не относятся напрямую к поведению функциональности решения, а описывают условия, при которых решение должно оставаться действенным, либо качества, которыми оно должно обладать. Нефункциональные требования описывают не что система делает, а как хорошо она это делает. Они могут описывать важные характеристики или свойства системы. К ним относятся доступность, легкость и простота использования, производительность и другие характеристики системы. Ограничения проекта или реализации также являются нефункциональными требованиями.
<b>Справочные данные</b>	Согласованный набор идентификаторов, атрибутов и классификаций для основных объектов бизнеса и их свойств.
<b>Сылочные справочные данные (reference data)</b>	Данные, которые используются для классификации и категоризации других данных.
<b>Основные справочные данные (master-data):</b>	Данные, которыми владеет организация, описывающая основные бизнес-объекты, и на которые следует ссылаться при составлении бизнес-транзакций.
<b>Предметная область</b>	Множество выделенных предметов и явлений, свойства которых и отношения между которыми рассматриваются в пределах отдельного вида деятельности. Предметные области различаются по бизнес-сегментам и видам данных, являются уровнями классификации бизнес-объектов
<b>Прикладная архитектура ИТ-системы</b>	Область архитектуры (домен), включающая описание состава и структуры конкретных программных средств, из которых воплощается ИТ-система.
<b>Программное приложение (ПП)</b>	Экземпляр или версия набора программных компонентов, который непосредственно выполняет функции в составе информационной системы или общей инфраструктуры, имеет определенный жизненный цикл и интеграционные интерфейсы с другими программными приложениями. Программное приложение может состоять из нескольких модулей, каждый из которых включает свой набор системных функций программного приложения.
<b>Программный компонент</b>	Программное средство, поставляемое в рамках продукта вендора, либо разработанное в используемой организации. Возможен вариант, когда поставляемое программное средство было доработано в используемой организации.
<b>Продукт ИТО</b>	Одно или несколько программных приложений, предоставляемых пользователю в рамках договоров использования, поддержки и сопровождения. Стоимость Продукта ИТО складывается из одного или нескольких нематериальных активов, созданных в результате проектов ИТО.
<b>Слой локальных компонентов</b>	Логическая группа локальных компонентов, входящих в состав платформы ИТ-системы с точки зрения их роли в реализации бизнес-логики. Слой Прикладной архитектуры – компоненты программного обеспечения, реализующие функциональность, специфичную для

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	бизнес-логики конкретной ИТ-системы. Слой Технологической Архитектуры – универсальные компоненты программного обеспечения, обеспечивающие функционирование компонентов прикладного слоя.
<b>Техническое задание на создание ИТ-системы</b>	Документ, определяющий требования и порядок создания (развития или модернизации) ИТ-системы, в соответствии с которым проводится разработка ИТ-системы и её приемка при вводе в действие.
<b>Техническое задание на инвестиционный проект ИТО (ТЗ на ИП)</b>	Документ, определяющих цель, структуру, свойства и методы проекта ИТО в соответствии с регламентом рассмотрения и утверждения инвестиционных проектов в области ИТО Группы ЛУКОЙЛ [3].
<b>Технологическая архитектура</b>	Область архитектуры (домен), включающая описание состава, структуры и взаимодействия обеспечивающих (платформенных) сервисов, логических и физических компонентов.
<b>Технический проект на создание ИТ-услуги/ИТ-системы (ТП)</b>	Комплекс взаимоувязанных документов, котором полностью описаны все решения по созданию и функционированию системы, а также документов, подтверждающих соответствие системы требованиям технического задания и готовность ее к эксплуатации (функционированию).
<b>Требование заинтересованной стороны (пользовательское требование)</b>	Потребность заинтересованной стороны, которую необходимо удовлетворить, чтобы выполнить бизнес-требование. Может служить мостом между бизнес-требованием и функциональным требованием. Область пользовательских требований также включает описания атрибутов или характеристик продукта, которые важны для удовлетворения пользователей.
<b>Уровень локальных компонентов</b>	Логическая группа локальных компонентов, входящих в состав платформы ИТ-системы с точки зрения их прикладной функции. Например, Уровень пользовательского интерфейса, Уровень бизнес-логики, Уровень хранения данных, Уровень управления инфраструктурой.
<b>Физическая модель данных</b>	Модель данных, представляющая структуру хранения данных для конкретных ИТ-систем, зависящая от конкретных платформ и/или поставщиков СУБД.
<b>Функциональная возможность</b>	Способность программного приложения выполнить какую-либо функцию.
<b>Функциональное требование</b>	Возможность, которой должно обладать решение с точки зрения поведения и информации, с которой решение будет работать. Функциональные требования определяют, каким должно быть поведение продукта в тех или иных условиях. Они определяют, что разработчики должны создать, чтобы пользователи смогли выполнить свои задачи (пользовательские требования) в рамках бизнес-требований.
<b>Функционально-компонентная архитектура</b>	Область архитектуры (домен), включающая описание структуру логических (функциональных) компонентов, их взаимодействие между собой и внешними системами на содержательно-логическом уровне представления.

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>Бизнес-функция</b>	Совокупность работ, требующих компетенций в определенной области (например, финансы, управление человеческим капиталом, обеспечение безопасности).
<b>Функция системы</b>	Известная закономерность поведения системы (перехода из одного состояния в другое) при взаимодействии с внешней средой. Возможность программного приложения реализовать одну или несколько Бизнес-функций. Например, "Создание карточки основного средства в модуле FI-AA", «Печать документа». Для систем на платформе SAP в качестве функций систем могут выступать транзакции.
<b>Архитектура предприятия</b>	Фундаментальная организация предприятия, реализованная в её составляющих частях, их взаимосвязях друг с другом и с окружающей средой, а также руководящие правила формирования и развития предприятия
<b>Корпоративная ИТ-архитектура (ИТ-архитектура предприятия)</b>	Часть архитектуры предприятия, включающая слои информационной, функционально-компонентной, прикладной и технологической архитектуры, включая взаимосвязи их элементов с окружающей средой, а также руководящие правила формирования и развития.
<b>Уровень управления ИТ-архитектуры</b>	Характеристика, отражающая область использования и степень детализации ИТ-архитектуры: корпоративная архитектура, архитектура бизнес-сегмента, архитектура ИТ-системы.
<b>Состояние реализации ИТ-архитектуры</b>	Характеристика, отражающая этап реализации ИТ-архитектуры: целевая, транзитная, актуальная
<b>Транзитная архитектура</b>	Архитектура, соответствующая некоторому промежуточному состоянию между текущим состоянием и целевым состоянием на пути к целевой архитектуре
<b>Описание архитектуры системы, ОАС (architecture definition document)</b>	Отчётный документ, содержащий все основные артефакты, созданные в ходе проектной деятельности, а также важную сопутствующую информацию. ОАС охватывает все архитектурные домены (бизнес, информационный, прикладной, технологический) и все состояния архитектуры системы (текущая, целевая, транзитная).
<b>Архитектурное представление (architecture view)</b>	Рабочий продукт, выражающий архитектуру некоторой системы с точки зрения определенных системных интересов.
<b>Точка зрения на архитектуру (architecture viewpoint)</b>	Рабочий продукт, устанавливающий условности конструирования, интерпретации и использования архитектурного представления для структуризации определенных системных интересов.
<b>Интерес (системы) (concern)</b>	Польза или проблемы в системе, относящиеся к одной или нескольким заинтересованным сторонам. Интерес относится к любому воздействию на систему в ее окружающей среде, включая воздействия разработки, технологические, деловые, эксплуатационные, организационные, политические, экономические, юридические, регулирующие, экологические и социальные воздействия.

## 5 Ключевые понятия о системе и её архитектуре

Термин система в настоящей Методике используется для обращения к таким ИТ-системам, в которых ключевыми компонентами, определяющими поведение системы, являются программные средства. При этом вычислительная техника, коммуникационное и прочее оборудование, управляемое программным обеспечением, может быть частью рассматриваемой системы, или может рассматриваться за рамками системы как её внешнее окружение.

Система состоит из компонентов или из других систем (подсистем), взаимодействующих между собой таким образом, чтобы система в целом могла выполнять заложенные в неё функции и решать поставленные перед ней задачи. Поэтому, описывая систему, важно указывать роль и назначение каждого компонента и характер взаимодействия между ними.

Система рассматривается в её взаимодействии с другими окружающими её системами (ИТ-системами и физическими системами) и с людьми, которые в совокупности составляют окружающую среду для системы.

Система создается и затем эксплуатируется для достижения одной или нескольких целей, которые ставит перед собой заказчик системы. Цель – это желаемое будущее состояние дел (бизнеса), к которому хочет прийти заказчик. Цель отвечает на вопрос «зачем?». Как правило, имеется иерархия целей, поэтому, для системы желательно выявлять наиболее близкую цель, но также и понимать вышестоящие цели.

Цель является выражением некоторого интереса, то есть пользы или проблемы, который имеется у заказчика. Однако, кроме заказчика, существуют и другие заинтересованные стороны (люди или организации), часть которых заинтересована в создании и существовании системы, а другая часть, наоборот, сопротивляется существованию системы, потому что она может умножать проблемы или уводить их от достижения их целей. При описании архитектуры системы важно выявить все заинтересованные стороны и их интересы, и сформулировать соответствующие цели.

Дополнительно к целям должны быть сформулированы задачи проекта. Задачи представляют собой содержательную часть работ проекта, но изложенные в терминах достигаемого результата. Задача отвечает на вопрос «какой результат надо получить? что надо сделать?».

В процессе эксплуатации системы, то есть во время её применения по назначению, система исполняет прикладные функции, манипулируя исходными данными, трансформируя их заданным образом и представляя их в требуемой визуальной форме для пользователя либо направляя преобразованные данные в интерфейс для потребления следующей системой.

Под данными понимается многократно интерпретируемое представление информации, пригодное для передачи, интерпретации или обработки формализованным образом. Другими словами, данные — это набор символов, в котором закодирована какая-либо информация. Без контекста такие данные ничего не значат для человека. Но будучи обработанными, организованными и связанными с другими данными, (т.е. помещенными в контекст), такие данные становятся информацией, понятной человеку, то есть данные обретают смысл.

Обрабатываемые системой информационные объекты, которые выражают понятия, сущности и объекты реального мира, являются важной составляющей системы, являются её информационными компонентами.

Любая система обладает архитектурой. Архитектурой системы является вся совокупность существенных (важных) программных, технических, и информационных компонентов, во всей сложности устройства и взаимодействия между собой и окружающей средой. При этом нельзя заранее определить в строгих терминах, что является существенным или важным для системы. Степень важности того или иного компонента или его свойства зависит как от точки зрения смотрящего (как правило, это одно из заинтересованных лиц), так и от ракурса рассмотрения.

Архитектура системы нематериальна и должна быть выражена в разнообразных артефактах, иллюстрирующих различные точки зрения для различных ракурсов. Документом, который аккумулирует в себе все результат такой работы, является Описание Архитектуры Системы (OAC).

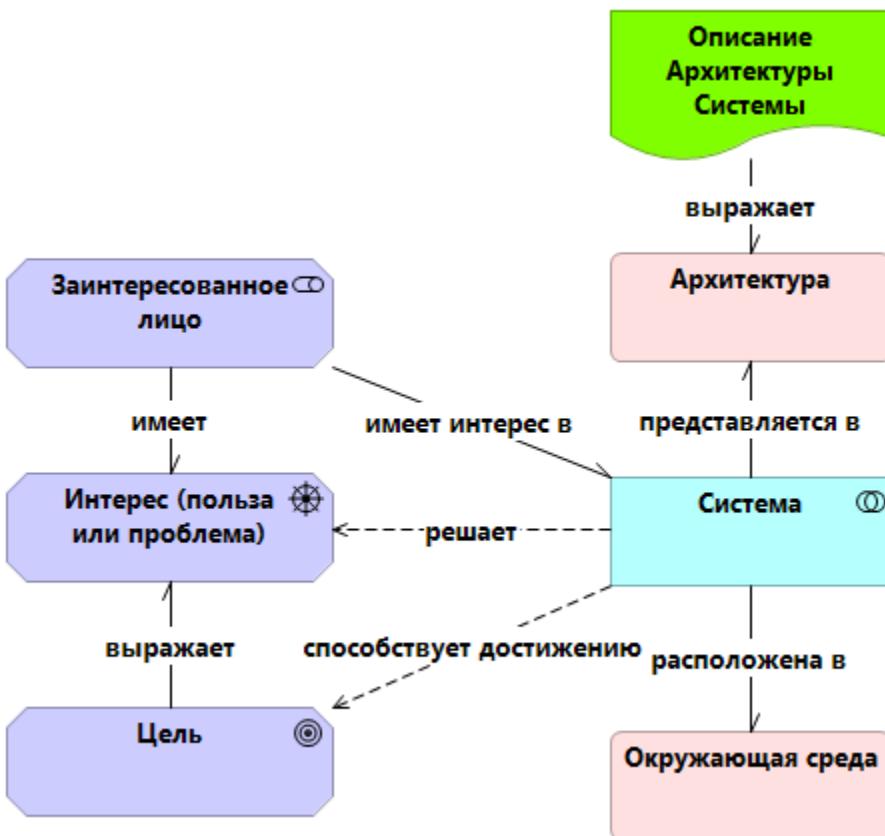


Рисунок 1. Контекст описания архитектуры системы

## 5.1 Принципы описания архитектуры

Предметом настоящей Методики является Описание Архитектуры Системы (ОАС), но не сама архитектура системы. При составлении ОАС следует придерживаться следующих принципов.

**Абстрагирование:** Описываемая система, составляющие её компоненты и связи между ними могут иметь весьма высокую сложность. В ОАС следует включать только существенные детали, важные для заинтересованных сторон и необходимые для достижения целей ОАС.

**Многомодельность (многоракурсность):** при описании системы должно быть использовано достаточное число архитектурных представлений (моделей), каждое из которых выражает архитектуру системы с определенной точки зрения в различных ракурсах. Используйте столько моделей и столько

**Иерархичность:** описывать архитектуру системы следует от общего к частному, по мере проектирования системы и проработки деталей реализации представляя модели разного уровня детализации – от самого общего (концептуального, эскизного) уровня до наиболее детального уровня.

**Итеративность:** описание архитектуры не сразу может быть создано в нужной степени полноты и точности. По мере проектирования системы каждое

представление и каждая модель может проходить последовательные этапы формирования, корректировки, уточнения и согласования.

## 5.2 Структура архитектуры

Описание архитектуры системы (ОАС) представляет собой один или более документов, включающих информацию как в текстовой, так и в графической форме.

Архитектура системы описывается в разрезе следующих доменов, каждый из которых содержит представление архитектуры с точки зрения некоторой группы заинтересованных лиц и в объеме их интересов (см. Рисунок 2):

- 1) Бизнес-архитектура (подробнее см. в разделе 8);
- 2) Информационная архитектура (раздел 9);
- 3) Функционально-компонентная архитектура (раздел 10);
- 4) Прикладная архитектура (раздел 11);
- 5) Технологическая архитектура (раздел 12).

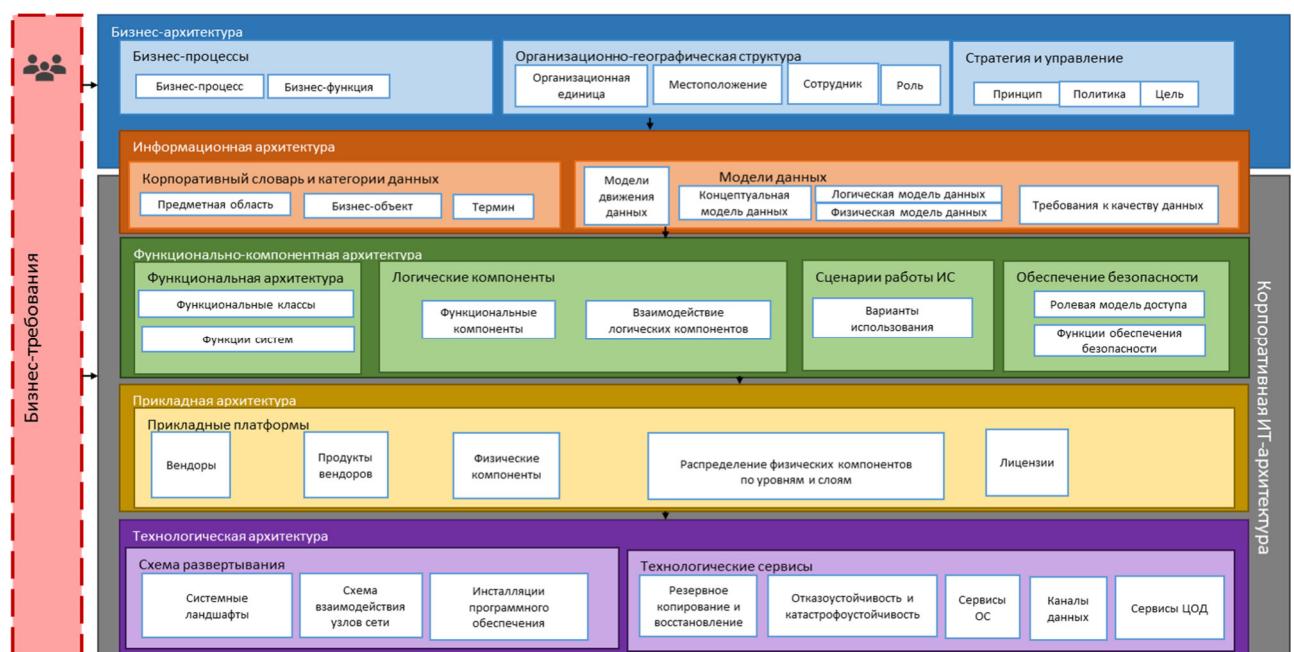


Рисунок 2. Домены Архитектуры

Описание архитектуры в рамках каждого из доменов состоит из множества артефактов: текстов, списков, таблиц, схем, диаграмм. Каждый артефакт, как правило, описывает какой-то один аспект архитектуры с какой-то одной точки зрения. Но также возможны артефакты, которые соединяют в одном представлении два или более аспекта для целей улучшения понимания взаимосвязи между элементами системы. Например, на одной диаграмме можно показать

функциональный компонент в связке с реализуемой бизнес-функцией и физической реализацией такого компонента конкретным программным продуктом.

В случае, если в жизненном цикле описываемой системы выделяются отдельные стадии, на каждой из которых система существует продолжительное время, а переход между стадиями сопровождается существенные структурными изменениями в самой системе, тогда в ОАС необходимо отразить каждое состояние системы и изменения между состояниями. Например, если система уже существует и описывается её архитектура «как есть сейчас», то можно говорить о только текущей архитектуре. Если система создается в результате проекта, то можно говорить о целевой архитектуре. Если целевое состояние системы достигается не за один проект, а в результате запланированной программы проектов, то на пути достижения целевой архитектуры по результатам каждого проекта система достигает какого-то устойчивого транзитного состояния, которое описывается транзитной архитектурой.

Основные элементы архитектуры ИТ-услуги/ИТ-системы формируются в ходе выполнения проекта ИТО. В случае использования фазового подхода, определенного Положением по процессу 14.02 Управление разработкой ИТ-систем [10], решаются следующие архитектурные задачи.

- 1) На фазе Определение в рамках проектных процедур необходимо согласовать или доработать состав используемых принципов и политик, разработать верхнеуровневое архитектурное описание, включающее основные элементы (архитектурные блоки) бизнес-архитектуры, информационной и функционально-компонентной архитектуры, без обязательной привязки к конкретным программным и аппаратным платформам, но позволяющее сформировать Техническое задание.
- 2) На фазе Выбор необходимо дополнить архитектурное описание конкретными решениями (блоками программных компонентов) и технологической архитектурой, позволяющими выполнить обоснованный выбор программных продуктов и платформ. По результатам конкретизированного архитектурного описания должно быть сформировано Техническое задание.
- 3) На фазе Проработка необходимо разработать детальное описание архитектуры, достаточное для формирования Технического проекта на создание/развитие ИТ-услуги/ИТ-системы и приступить к реализации проекта.
- 4) На фазе Реализация детальное описание архитектуры должно быть актуализировано по итогам проекта для формирования Технического описания ИТ-системы, Формуляра информационного ресурса, а также для дальнейшего использования и развития на фазе Эксплуатации.

5) На этапе Эксплуатация выполняется сопровождение ИТ-системы. В случае развития ИТ-системы вне проекта, данные изменения также должны быть отражены в описании архитектуры ИТ-системы и пройти архитектурный контроль.

Описание разделов содержания архитектурных описаний ИТ-систем/ИТ-услуг в соответствии с фазами проекта приведено в Таблице 1.

В проектных документах текущая версия Описания архитектуры должна либо использоваться в качестве приложения, либо разделы проектных документов должны включать соответствующие разделы Описания архитектуры.

В отдельных проектах может не использоваться полный набор фаз. В этом случае используются требования к составу документов.

Требования к описанию архитектуры конкретной ИТ-услуги/ИТ-системы (включая обязательность рекомендованных разделов) могут быть дополнены функциональным заказчиком или корпоративным архитектором, в зависимости от специфики проекта.

**Таблица 1. Типовой состав Описания Архитектуры ИТ-услуги/ИТ-системы (ОАС) , разрабатываемого в рамках создания, развития или сопровождения ИТ-услуги/ИТ-системы**

Обозначения: О – обязательный, Р - рекомендуемый

	Фазы проекта:	Определение		Выбор	Проработка	Реализация и эксплуатация	
	<b>Статус Архитектурного описания:</b>	<b>Верхнеуровневая архитектура</b>			<b>Детальная архитектура</b>		
	<b>Документы, включающие описание архитектуры в качестве раздела или приложения (в том числе при отсутствии фазового подхода):</b>	Бизнес-требования	ТЗ на инвестиционный проект	ТЗ на создание ИТ-услуги/ИТ-системы	Технический проект	Техническое описание [7]	Формуляр ИР[7]
Домен архитектуры	Раздел описания архитектуры, артефакт						
Бизнес-архитектура	Нормативные и организационные документы, цели и задачи.	O	O	O	O	O, п.6	O
	Организационная структура	O	O	O	O	O, п.2,4,5	O, п. 3,4,6
	Автоматизируемые бизнес-процессы и бизнес-функции	O	O	O	O	O, п.6	O
	Бизнес-роли (логические группы пользователей с разделением полномочий)		P	P	O	O	O
Информационная архитектура	Предметные области, бизнес-объекты, определения специальных терминов	O	O	O	O	O	O, п.1,4
	Модель движения данных	P	P	P	O	O, п.8	
	Концептуальная модель данных				O	O	
	Логическая корпоративная модель данных		P	P	O	O	
	Логическая модель данных ИТ-системы				P	P	
	Физические модели данных			P	O (для заказных разработок и для задач интеграции готовых систем)	P	

	Наборы данных, требования к качеству данных			P	O	O	O, п.1,4
	Схемы классификации и кодирования информационных объектов			P	O	O	O
	Конфиденциальность обрабатываемой информации, требования к защите данных		P	P	O	O	O, п.2
Функционально-компонентная архитектура	Перечень и описание прикладных функций системы, и их соответствие бизнес-функциям		P	P	O	O	O
	Схема функциональной структуры (функциональные модули и их взаимосвязь)	P		P	O	O	O
	Перечень взаимодействующих информационных систем и программных приложений		P	O	O	O, п.1,3	O, п.5
	Схема логического взаимодействия программных компонентов между собой, и внешними системами, с указанием информационных потоков				O	O	O
	Ролевая модель доступа		P	O	O	O, п.11	O, п.7
	Функции и средства защиты информации			O	O	O, п.10	O
Прикладная архитектура	Перечень применяемых программных платформ и продуктов с указанием правообладателей	P		P	O	O	O
	Спецификация лицензий на право пользования ПО			P	P	O	O
Технологическая архитектура	Управление системными ландшафтами (разработка, тестирование, продуктивный)			P	O	O, п.8	O
	Технические характеристики серверов и клиентских мест				P	O, п.7	O
	Перечень и схема размещения компонентов в сетевой инфраструктуре: FQDN, IP-адреса, порты и протоколы взаимодействия, территориальное местоположение.				P	O, п.8	O
	Распределение прикладных программных компонентов по серверам				P	O	O
	Показатели эксплуатационной готовности и производительности			P		O	O
	Перечень используемых корпоративных сервисов (аутентификации, информ.защиты, резервного копирования, мониторинга событий и производительности и пр.)				P	O, п.8,9,12-15	O

## **6 Общие правила оформления**

### **6.1 Реквизиты документа**

Документ ОАС включает титульный лист с названием, версией и датой последней корректировки, лист согласования, лист регистрации изменений, оглавление.

Метаданные (свойства) документа должны быть заполнены соответствующими значениями. По составу метаданных рекомендуется следовать ГОСТ Р ИСУ 15836-2011.

Краткое и полное название описываемой системы должны совпадать с соответствующими наименованиями в КИС УИТА (п.1 шаблона ТО, [7]).

Для поиска системы в КИС УКИТА необходимо использовать Инструкцию работы в Alfabet [14], стр.8)

### **6.2 Термины и определения, принятые сокращения**

В корпоративном словаре должны присутствовать все основные термины, используемые в ИТ-системе, по согласованию с корпоративным архитектором и функциональным заказчиком.

В случае использования терминов, определения которых даны в корпоративном словаре, достаточно указать ссылку на код термина.

Просмотр существующих терминов возможен в витрине корпоративного словаря, инструкция в [20].

Создание нового термина возможно в Корпоративном словаре, инструкция в [15].

### **6.3 Перечень документации**

Если при описании архитектуры системы указываются ссылки на другие документы, как нормативные, так и организационные, то в документе ОАС необходим раздел с полным списком всех источников, на которые есть ссылки в документе.

Каждый документ-источник описывается своим названием, шифром или номером, датой публикации и названием органа, издавшего документ.

Если документ-источник доступен на каком-либо сетевом ресурсе, рекомендуется создать гиперссылку для удобства перехода на связанный документ.

В данном разделе также приводится полный состав хранилищ, описаний системы (метаданных):

- Репозиторий и раздел репозитория для структуры базы данных;
- Портал либо специализированная система для спецификаций работы программных модулей;
- Портал либо специализированная система для хранения регламентов, методик и инструкций.

В указанных ниже разделах может использоваться ссылка на другой документ или на артефакт в ИТ-системе поддержки архитектуры с указанием раздела, относящегося к описанию.

## 6.4 Используемые нотации

При формировании графических артефактов (схем, диаграмм) рекомендуется использовать стандартные/общепринятые языки описания. Существует большое количество языков описания архитектур, созданных в разное время разными организациями, и имеющих каждый свою специфику. Например, Archimate, UML, SysML, и т.п. Поскольку ни один отдельно взятый язык не является достаточно универсальным, чтобы удовлетворить все потребности при описании архитектуры системы, для разных графических схем допускается использовать разные графические нотации, однако, следует придерживаться минимально возможного количества разнообразных языков.

Если при разработке артефактов применяется цветовое оформление элементов, необходимо привести смысловое обозначение каждого цвета.

Если на схемах и диаграммах используются линии/стрелки связи между элементами, то каждая связь должна быть либо явно подписана, либо в документе необходимо привести смысловое обозначение каждого вида связи.

При использовании стандартных языков (например, Archimate), где типы связей уже описаны, приводить смысловое обозначение связей не обязательно.

- 1) Правила описания бизнес-процессов приведены Соглашении о моделировании бизнес-архитектуры Группы ЛУКОЙЛ [10].
- 2) Правила описания информационной архитектуры приведены в Инструкции по управлению метаданными [11] и Методике моделирования данных [13]
- 3) Правила описания прикладной, функционально-компонентной и технологической архитектуры приведены в Соглашении о моделировании ИТ-архитектуры [12].

## 7 Общие сведения об ИТ-системе

В данном разделе указывается полное и краткое названия системы, основание выполнения работ (например, ссылка на Техническое задание), предпосылки создания системы, организационная структура проекта, этап и сроки создания системы, требования к документации системы.

## 8 Бизнес-архитектура

В рамках данного архитектурного домена система описывается с точки зрения руководства Компании, функционального заказчика и конечных пользователей системы. Описание бизнес-архитектуры системы должно отвечать на такие вопросы, как:

- с какой целью и для решения каких бизнес-задач создается или создана данная система?
- кто пользуется системой и в рамках каких бизнес-процессов?

### 8.1 Цели и задачи, назначение системы

- 1) В данном разделе приводятся краткое описание целей, принципов, политик функционирования ИТ-системы (п.6. шаблона ТО)
- 2) В проектных документах указываются дополнительные цели использования системы, если планируется их реализация в ходе проекта.
- 3) Указываются как бизнес-цели, так и технологические цели создания системы.

## 8.2 Организационно-географическая структура

- 1) В данном разделе приводится организационная структура или перечисляются организации-пользователи, с указанием структурных подразделений и их географического местоположения, в которых все или отдельные процессы деятельности полностью или частично подлежат автоматизации в рамках проекта ИТО.
- 2) Также указываются Оператор ИС (п.2 шаблона ТО, [7]), а также сервисные подразделения и организации, ответственные за архитектурный надзор, сопровождение и администрирование системы (п.5 шаблона ТО, [7]):

Наименование организации, расположение	Ф.И.О.	Контактный телефон	Корпоративный e-mail	Рабочая группа в Service Desk

- 3) В проектных документах указываются новые организации и подразделения пользователей, если планируется их подключение в ходе проекта.  
Например:

В настоящее время система [наименование] используется в следующих организациях:

№	Организация-пользователь	Структурное подразделение
1	ПАО «ЛУКОЙЛ»	Отделы, связанные с использованием и ведением корпоративной архитектуры

В результате проекта пользователями дополнительно станут:

№	Организация-пользователь	Структурное подразделение
2	ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии»	Отделы, связанные с использованием и ведением архитектуры БС ГиД
3	Организации Группы «ЛУКОЙЛ» в России	Отделы, связанные с использованием и ведением архитектуры БС ГиД

- 4) В этом же разделе указываются специальные квалификационные требования к пользователям системы, если это необходимо.

## **8.3 Автоматизируемые бизнес-процессы**

- 1) Перечень автоматизируемых Бизнес-процессов (п.6 шаблона ТО, [7]) должен указываться в соответствии с Моделью системы процессно-функционального управления в Группе «ЛУКОЙЛ».
- 2) Рекомендуется использовать не менее 4-х уровней описания бизнес-процессов. Количество требуемых уровней может быть задано Функциональным заказчиком либо корпоративным архитектором.
- 3) Модели бизнес-процессов формируются в соответствии с Соглашением о моделировании бизнес-процессов [10]
- 4) Бизнес-процессы описываются в виде регламентов и инструкций по бизнес-процессу в соответствии с корпоративными требованиями [17].

## **8.4 Бизнес-роли (логические группы пользователей с разделением полномочий)**

В данном разделе для каждой логической группы пользователей указываются полномочия, функции, ответственность и порядок назначения пользователей на роль.

# **9 Информационная архитектура**

Данный раздел посвящен описанию организации хранения информации в системе и источников сбора, передачи данных. Моделирование данных позволяет повысить эффективность управления информацией в компании, а также помогает сократить время, риски и затраты, связанные с изменениями информационных систем. Моделирование включает в себя анализ понятий и процессов предметной области, для которой осуществляется моделирование, построение моделей на концептуальном, логическом и физическом уровнях, а также формализацию и отслеживание требований к данным. Моделирование данных позволяет устранить логические противоречия и разрозненность данных до того, как будет создана ИТ-система, понять связи между процессами, системами и данными, используемыми в компании, что способствует повышению эффективности решения бизнес-задач и повышению качества аналитики данных.

## **9.1 Предметные области и бизнес-объекты**

Предметные области и бизнес-объекты системы (состав данных) (п.1 шаблона ФИР, [7]) должны быть сопоставлены с корпоративными справочниками. Порядок описания бизнес-метаданных приведен в Инструкции по управлению метаданными [11].

Например:

В системе используются следующие бизнес-объекты:

<b>Код предметной области/ бизнес-объекта</b>	<b>Название предметной области/бизнес-объекта</b>	<b>Статус</b>
<b>2.02.18.02.</b>	<b>Геолого-технические мероприятия (ГТМ)</b>	Существует
1	Гидравлический разрыв пласта (ГРП)	Существует
2	Зарезка боковых стволов (ЗБС)	Измененный бизнес-объект
3	Обработки призабойной зоны (ОПЗ)	Новый бизнес-объект

В дальнейшем бизнес-объекты используются при описании информационных потоков в КИС УКИТА.

- 1) Перечень справочников и схемы классификации и кодирования информационных объектов

Перечень справочников должен быть подготовлен и описан в соответствии с требованиями Регламента управления справочниками и метаданными [18].

При необходимости указываются специфические требования к кодированию информации автоматизируемой предметной области, например:

Структура технических мест кодируется следующим образом:

XX	Завод (Предприятие)
XX	Производство/Служба
XXX	Установка или основной участок
XXXX	Система, блок
XXXXXX	Технологическая позиция, подсистема
Маска кодирования (структурный индикатор):	XXXX.XXX.XXXX.XXXXXX
Пример технического места:	NN01.AD3.BL04.N-27A

## 2) Информационные ресурсы и наборы данных

Указываются информационные ресурсы и наборы данных, обрабатывающиеся в данной ИС в соответствии с Инструкцией описания метаданных [11], Приложение 4.

### 9.2 Модель движения данных

- 1) Модель движения данных отображает взаимодействие описываемой системы с другими ИС (интерфейсы / механизмы обмена / интеграции) на уровне бизнес-объектов (п.8 шаблона ТО, [6]), с указанием направления передачи от источника к приемнику, с указанием используемых бизнес-объектов в соответствии с Методикой моделирования данных [13], п.3.5. Раздел также содержит описание или ссылку на описание используемых протоколов.
- 2) Указываются источники поступления входной информации, потребители выходной информации.
- 3) Пример отражения проекта движения данных в SAP PowerDesigner:

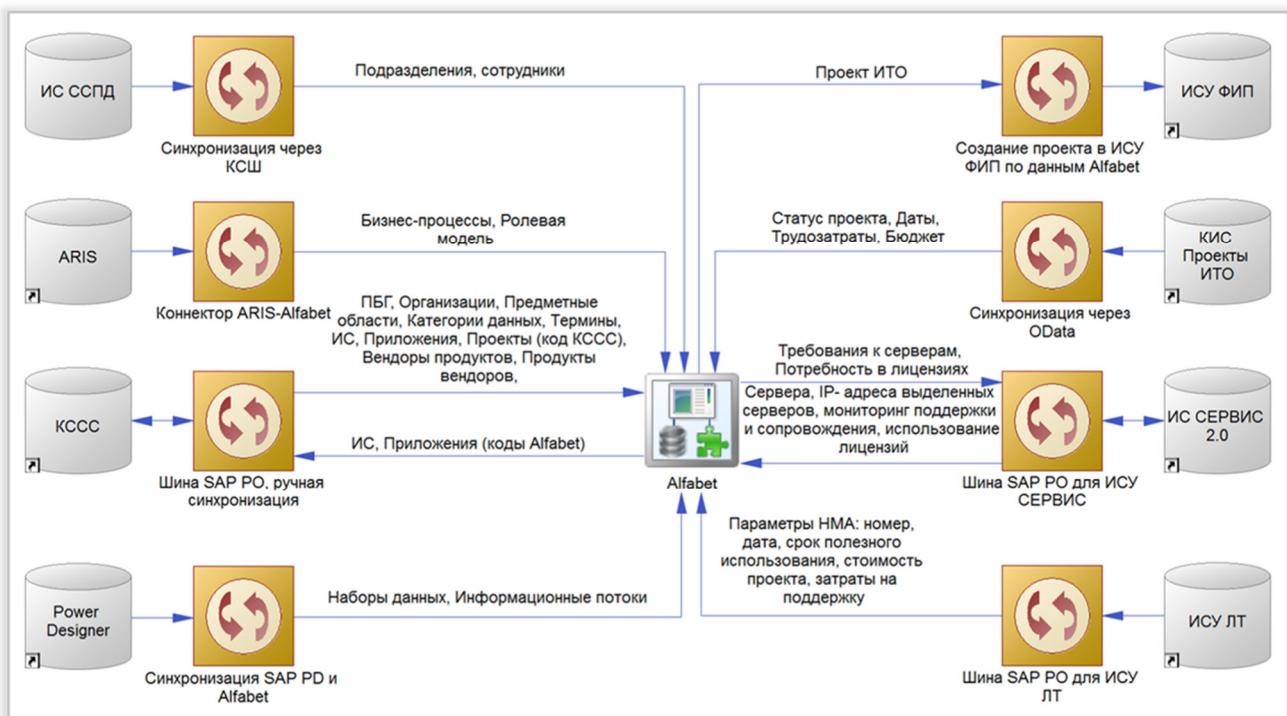


Рисунок 3. Пример диаграммы движения данных

### 9.3 Концептуальная модель данных

- 1) Концептуальная модель данных описывает основные сущности предметной области, их свойства и связи между ними с точки зрения специалистов предметной области в соответствии с Методикой моделирования данных [13], раздел 3.2. Концептуальные модели предназначены для обсуждения отношений между понятиями с бизнес-специалистами, в контексте определенных бизнес-задач, могут охватывать сущности из разных предметных областей, без единого целостного представления.
- 2) Для сложных бизнес-объектов в концептуальной модели данных приводится набор значений.
- 3) Пример отражения в SAP PowerDesigner:

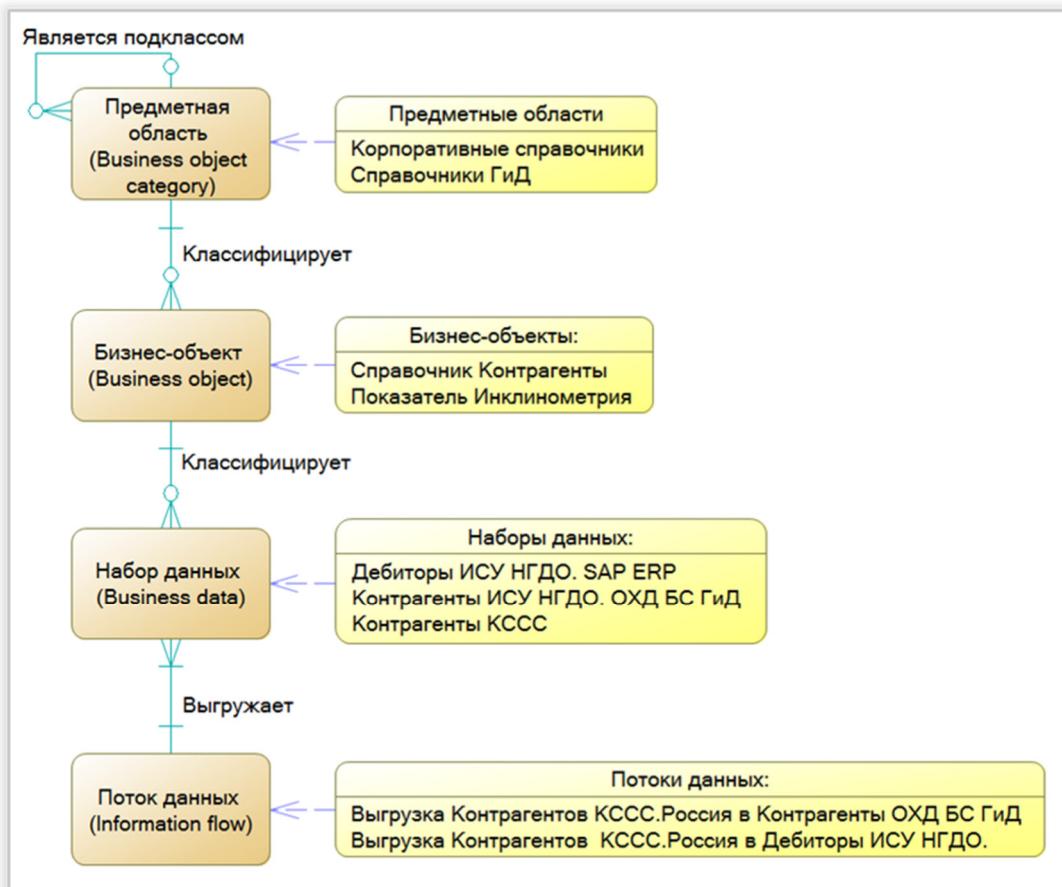


Рисунок 4. Диаграмма концептуальной модели данных для показателя «Инклинометрия»

- 4) Необходимость описания концептуальной модели данных в ходе проекта определяется заказчиком или корпоративным архитектором.

## 9.4 Логические модели данных

- 1) Логическая модель данных ориентирована на архитекторов и разработчиков систем и должна содержать структуры данных (сущности, атрибуты, идентификаторы) в соответствии с формальными требованиями моделей данных класса СУБД (реляционные, иерархические, графовые и т.п.), но без зависимости от конкретных технологий платформ хранения и/или СУБД. Формирование диаграмм логической модели данных выполняется как на уровне сущностей, так и на уровне атрибутов в соответствии с Методикой моделирования данных [13].
- 2) Пример отражения в SAP Power Designer:

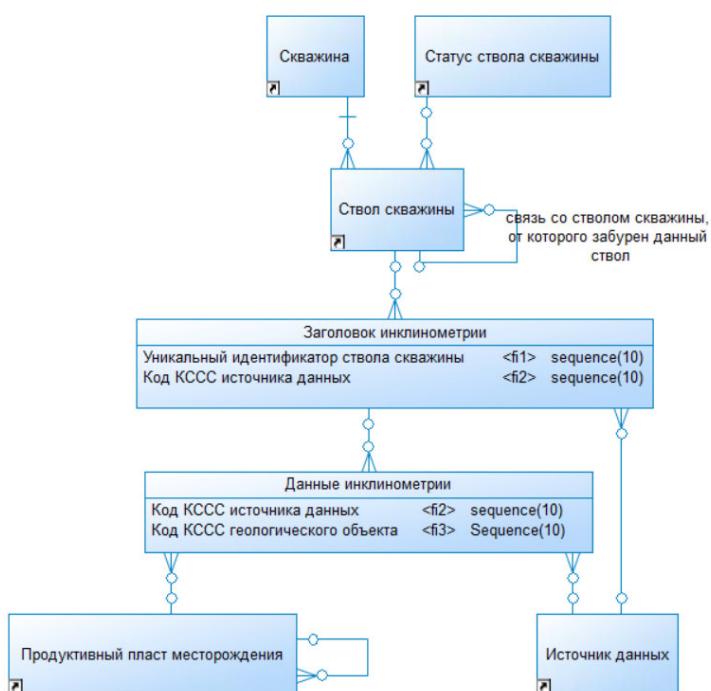


Рисунок 5. Диаграмма логической модели данных показателя «Инклинометрия»

- 3) Этапы построения логических моделей данных

Моделирование данных на логическом уровне включает разработку диаграмм двух видов: отражающих логическую модель данных разрабатываемой ИТ-системы и показывающих развитие корпоративной логической модели данных.

### 9.4.3.1 Разработка логической модели данных ИТ-системы

Логическая модель данных ИТ-системы описывает нормализованную структуру данных разрабатываемой ИТ-системы и содержит все основные сущности системы, с которыми работает пользователь на основе понятий, используемых в системе. Необходимость разработки диаграмм для логической модели ИТ-системы определяется функциональным заказчиком проекта или корпоративным архитектором.

#### 9.4.3.2 Развитие корпоративной логической модели данных

Корпоративная логическая модель данных представляет собой согласованное целостное нормализованное представление данных Компании, охватывающее все предметные области ИТ-систем с использованием понятий корпоративного словаря и корпоративных бизнес-объектов.

При проектировании новой или развитии существующей ИТ-системы архитектор проекта по разработке ИТ-системы или Архитектор службы сопровождения ИТ-системы должен построить диаграмму области корпоративной логической модели, включающей новые объекты, которые появляются в новой или развивающейся ИТ-системе, включая необходимые связи с имеющимися сущностями корпоративной логической модели данных. Данная диаграмма должна стать дополнением существующей корпоративной логической модели.

Построить область корпоративной логической модели данных можно путем генерации из концептуальной модели данных ИТ-системы с последующей заменой сущностей на корпоративные бизнес-объекты.

Развитие корпоративной логической модели данных в ходе проекта является обязательным, если новые бизнес-объекты отсутствуют в текущей корпоративной модели данных.

После приемки диаграмм корпоративной модели данных, разработанных на проекте или при сопровождении ИТ-системы, архитектор предметной области включает их в корпоративную логическую модель данных.

## 9.5 Физическая модель данных

- 1) Физическая модель данных ИТ-системы описывает структуру хранения данных для конкретных ИТ-систем, зависит от конкретных платформ реализации и/или СУБД. Физические модели данных систем используются для последующего описания трансформации данных и отражают физические названия таблиц, полей и типов данных в интерфейсах или базах данных систем, ориентированы на разработчиков и администраторов информационных систем и средств интеграции.
- 2) Формирование физических моделей данных выполняется в соответствии с Методикой моделирования данных [13], раздел 3.4.
- 3) Пример отражения в SAP Power Designer:

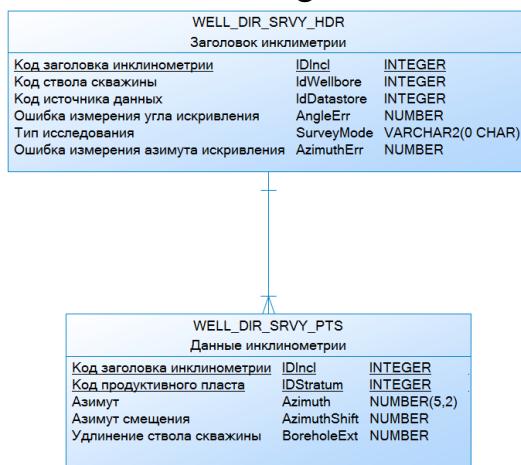


Рисунок 6. Диаграмма физической модели данных показателя «Инклинометрия»

- 4) Формирование физической модели данных является обязательным для данных, участвующих в программных интерфейсах. Необходимость остальных физических моделей данных определяется заказчиком или корпоративным архитектором.

## 9.6 Конфиденциальность обрабатываемой информации, требования к защите данных

- 1) Должны быть указаны категории требований к безопасности данных объектов в следующем виде:

Характеристика	Значение
Наличие в системе обработки коммерческой тайны	Да/Нет
Наличие в системе обработки персональных данных	Да/Нет
Наличие внутренней информации ограниченного доступа	Да/Нет
Наличие взаимодействия с сетями АСУ ТП	Да/Нет

- 2) В случае использования персональных данных должны быть соблюдены требования по соблюдению GDPR в странах Евросоюза, Федерального закона от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных».

## 10 Функционально-компонентная архитектура ИТ-системы

В данном разделе приводится описание функций системы, а также перечень общих функциональных требований, таких как требования к эргономике и интерфейсу пользователя (интуитивность интерфейса, функциональная индивидуализация, стандартизация сходных работ).

### 10.1 Функциональные требования

В данном разделе перечислены функциональные требования к системе. К функциональным также относятся требования к пользовательским интерфейсам, например:

- 1) В системе должна быть возможность переключаться на русский язык интерфейса.
- 2) При проектировании решения подрядчик должен ориентироваться на наиболее актуальные наработки вендора в части пользовательского интерфейса.
- 3) Интерфейс должен быть оптимизирован для выполнения типовых и часто используемых прикладных операций для уменьшения временных затрат на ввод и корректировку информации в системе.
- 4) Интерфейс пользователя должен способствовать уменьшению вероятности совершения оператором случайных ошибочных действий.

Формат описания:

ID	Наименование	Описание	Источник (Заявитель/ Документ- основание)	Приоритет (Критично/ Средней критичности/Не критично)
1.	<Группа требований 1>			
ФТ-1.	Требование 1	<i>Степень гранулярности каждого направление определяет самостоятельно исходя из частных условий</i>		
ФТ-1.	Требование 2	<i>Степень гранулярности каждого направление определяет самостоятельно исходя из частных условий</i>		
2.	<Группа требований 2>			
ФТ-2.	Требование 1	<i>Степень гранулярности каждого направление определяет самостоятельно исходя из частных условий</i>		

## **10.2 Перечень и описание функций в системе, их соответствие бизнес-функциям**

- 1) Перечень используемых функциональных классов программных платформ. В разрезе указанных классов описывается детализация функциональных возможностей, реализуемых в описываемой системе и обеспечивающих способности организации в соответствии с Соглашением о моделировании ИТ-архитектуры [12].
- 2) Функции систем заданного класса детализируются до возможности сопоставить их с реализуемыми бизнес-процессами до уровня детализации, заданного Функциональным заказчиком либо Корпоративным архитектором. Данное соответствие описывается в системе Alfabet. Для предварительного согласования может использоваться формат Excel.

## **10.3 Схема функциональной структуры (функциональные модули и их взаимосвязь)**

В данном разделе показывается структурная схема требуемых функциональных модулей, их состав и взаимосвязи.

## **10.4 Перечень взаимодействующих информационных систем и программных приложений**

- 1) В данном разделе приводится перечень используемых информационных систем и программных приложений в соответствии с Регламентом проектирования и интеграции данных [19], Приложение 3.

Например, карточка Информационной системы:

Имя	Короткое Имя	Короткое Имя на Английском	Состояние Объекта	Статус согласования	Дата начала использования	Дата завершения использования	Описание	Программные приложения	Ответственны от ДИТО. Служба заказчика.	Ответственны от ДИТО. Архитектура
КИС «Управление корпоративной ИТ-архитектурой»	KIS UKITA	KIS UKITA	Активен	Одобрен	01.01.2015	31.12.2027	Система предназначена для управления ИТ-архитектурой	Alfabet, SAP Power Designer	Нет	Первушин Д.А.

- 2) Указывается тип и статус ИС (п.3 шаблона ТО, [7]):  
Тип ИС: ИСУ / КИС / ЛИС / АСУТП (уровень по КИИ, если есть) / Инфраструктурный сервис / Другое.

- 3) Указывается связь программного приложения или его компонентов с организациями, бизнес-процессами и классами функций.
- 4) В данном разделе также указывается способ реализации необходимых бизнес-функций.
- 5) По требованию функционального заказчика или корпоративного архитектора может быть определено соответствие бизнес-функций программным приложениям, их компонентам, либо функциям систем.

## 10.5 Схема взаимодействия программных компонентов между собой и внешними системами, с указанием информационных потоков

- 1) В данном разделе приводятся текущая и целевая диаграммы информационных потоков, в которых участвуют наборы данных программных приложений. Допускается отображение текущего и целевого состояния на одной диаграмме, в этом случае изменения выделяются цветом.
- 2) Указываются технологии взаимодействия с другими ИС (интерфейсы / протоколы / механизмы обмена / интеграции).
- 3) Графическое представление сопровождается текстовым описанием информационных потоков в соответствии с Регламентом проектирования и интеграции данных [19]. Для информационных потоков указываются передаваемые бизнес-данные ИТ-систем, ссылающиеся на корпоративные бизнес-объекты.
- 4) Пример отражения в Alfabet:



Рисунок 7 Диаграмма информационных потоков

- 5) Описание атрибутов, требований к качеству данных и интеграции (включая мэппинг атрибутов) для синхронизируемых справочных данных выполняется в соответствии с шаблоном [16].

Под синхронизируемыми понимаются справочники, используемые при интеграции (ссылки на идентификаторы которых идут в составе передаваемых сообщений).

Локальные несинхронизируемые справочники ИС описываются в соответствии с требованиями функционального заказчика или корпоративного архитектора.

При наличии актуального описания внешнего справочника мастер-системы, достаточно добавления описания мэппинга атрибутов (в разделе Интеграция в существующих описаниях).

Данный раздел может описываться во внешних документах. В этом случае здесь приводятся ссылки на эти документы.

## **10.6 Ролевая модель доступа**

- 1) В данном разделе приводится ролевая модель доступа (п.6 шаблона ТО, [7]). Ролевая модель определяет необходимый набор прав ко всем элементам ИС и призвана определить четкие и понятные для пользователей системы правила разграничения доступа в разрезе основных функций и/или бизнес-объектов системы.
- 2) В составе ролей указываются также роли администраторов, аналитиков, разработчиков.
- 3) Указываются технологические и системные учетные записи, использующиеся в системе с кратким описанием (п. 11 шаблона ТО, [7]).

Например:

- 1) Читатель (только просмотр записей КССС);
- 2) Автор заданий (заявки на корректировку справочных данных КССС);
- 3) Редактор НСИ ИС/ИСУ (выгрузка данных из КССС в ИС/ИСУ);
- 4) Редактор КССС (утверждение заявок на корректировку справочных данных);
- 5) Администратор (полный доступ).

## **10.7 Функции и средства защиты информации**

- 1) Описываются средства аутентификации и авторизации клиентов / пользователей системы: точки входа или публикаций, технология /протокол. Аутентификация (AD, встроенная, сторонний сервис и т.д.), двухфакторная аутентификация.
- 2) Указываются используемые программные и аппаратные средства защиты ИС, если используются дополнительные средства, не соответствующие штатным. Например, ПО имеет встроенное шифрование, VPN, SSL VPN, применяются дополнительные средства третьих фирм, используется не корпоративный антивирус (для АСУТП) и т.д.
- 3) Указываются возможности защиты от несанкционированного доступа, регистрации, аудита, сигнализации в систему мониторинга в реальном времени.

## **11 Прикладная архитектура ИТ-системы**

Прикладная архитектура декомпозирует архитектуру ИТ-системы до уровня конкретных технических компонентов, включая информацию о развертывании на объектах технологической архитектуры.

### **11.1 Архитектура программного обеспечения платформы**

- 1) В данном разделе указываются локальные компоненты ИТ-системы в соответствии с Соглашением о моделировании ИТ-архитектуры [12].
- 2) Описание выполняется в виде двухмерной матрицы, где по оси х – уровни, по оси у – слои архитектуры, а на пересечении – локальные компоненты программного обеспечения ИТ-системы.

Слои классифицируют компоненты прикладной архитектуры ИТ-системы с точки зрения их роли в **реализации бизнес-логики**:

- Прикладной слой – специфические компоненты программного обеспечения, реализующие функциональные требования с учетом конкретной бизнес-логики ИТ-систем.
- Технологический (системный) слой – универсальные компоненты программного обеспечения, реализующие взаимодействие компонентов прикладного слоя с компонентами технологической архитектуры, без учета конкретной бизнес-логики. Включает следующие виды систем:
  - а. Операционные системы;
  - б. СУБД (включая средства индексирования, логирования и мониторинга);

с. Системы обеспечения коммуникации (брокеры сообщений, удаленного доступа).

Уровни классифицируют компоненты ИТ-системы с точки зрения **выполняемых прикладных функций**:

- Уровень пользовательского интерфейса – уровень реализации функций пользовательского интерфейса: ПО, необходимое для доступа к ИТ-системе (уровню приложений). Часто имеется в виде ПО, установленное на клиенте либо ВАРМ (виртуальное рабочее место).
  - Уровень бизнес-логики – уровень реализации основной бизнес-логики: ПО, установленное на серверах приложений. Как правило, этот уровень отвечает за обеспечение производительности сложной бизнес-логики и обеспечивает горизонтальное масштабирование.
  - Уровень хранения данных – ПО, используемое для хранения данных. Зачастую реализован СУБД, облачными, корпоративными и локальными хранилищами.
  - Уровень управления инфраструктурой – компоненты, обеспечивающие взаимодействие системного слоя с аппаратным обеспечением (средства виртуализации, контейнеризации, удаленного доступа и т.д.).
- 3) При описании конкретной ИТ-системы данные слои могут быть детализированы, если это позволяет получить более полное представление о технической архитектуре ИТ-системы.
- 4) Пример отражения в Alfabet:

КССС 2.0	Клиентский уровень	Уровень приложений	Уровень хранения данных
Прикладной слой	Google Chrome v.3669 Microsoft Edge v.x Mozilla FireFox ESR 78+ v.x	IBM Product Master 12 v.x IBM Websphere v.x	
Системный слой	Windows 10 Professional v.x Windows 7 Professional v.x	MS Windows 2008 R2 v.x SAP Process Orchestration v.2065 SuSE Linux 11 v.x	Oracle 19c RDBMS v.4837 SuSE Linux 11 v.x

Рисунок 8. Архитектура программного обеспечения платформы ИТ-системы

- 5) Вендоры, продукты вендоров, стандартные компоненты

В данном разделе указываются вендоры, продукты вендоров, стандартные компоненты продуктов вендоров в соответствии с Соглашением о моделировании ИТ-архитектуры [12].

## 11.2 Лицензии на право пользования ПО

В данном разделе указываются какие лицензии (как с точки зрения ИТ платформы, так и с точки зрения инфраструктуры) планируется использовать и их количество. Например:

Лицензия	Тип лицензии (аппаратная, пользовательская)	Метрика лицензирования (от кол-ва пользователей, от кол-ва ядер и т.п.)	Кол-во
Керware OPC Connectivity Suite, Kepware (США). Драйвер для конвертации протокола OPC DA в OPC UA	аппаратная	От количества подключений	1
Керware KepserverEX, Kepware (США). ПО использующее драйвер Kepware OPC Connectivity Suite	аппаратная	От количества подключений	1
...	...	...	...

## 12 Технологическая архитектура ИТ-системы

В данном разделе приводится текущее и целевое состояние Технологической архитектуры в соответствии с реферативной моделью TRM TOGAF (Рисунок 9).

Технологические программные приложения:						
Система управления архитектурой - КИС «Управление архитектурой предприятия» на платформах Alfabet и SAP PowerDesigner;						
- Портал документации и база знаний о Системе;						
- Система управления услугами ИТ - ИС Сервис 2.0;						
- ...						
Технологические сервисы:						
Управление системными ландшафтами	Управление серверными мощностями	Управление клиентскими местами	Управление сетевой инфраструктурой	Инсталляция прикладных компонентов	Безопасность и доступ пользователей	Резервное копирование и восстановление
						Сервисы мониторинга

Рисунок 9. Основные приложения и сервисы, используемые ИТ-системой (в соответствии с шаблоном TOGAF TRM)

### 12.1 Технологические программные приложения

В данном разделе приводится краткое описание и ссылки на описания используемых технологических программных приложений.

## **12.2 Технологические сервисы**

**12.2.1.Управление системными ландшафтами (разработка, тестирование, продуктивный)**

**12.2.1.1** В данном разделе приводится описание системного ландшафта для обеспечения надежности и безопасности развития системы, минимизирующего количество программных ошибок в продуктивной среде. Графическое представление сопровождается текстовым описанием. Для среды разработки используется обозначение DEV, для тестовой среды – QAS, для продуктивной – PRD.

**12.2.1.2** Для каждой среды должен быть определен доступ предложенных ролей пользователей.

Например:

<b>Название Среды</b>	<b>Назначение</b>
Среда для разработки (DEV)	Среда для выполнения разработки функциональности Системы на соответствие требованиям ТЗ и проектной документации.
Среда для настройки и тестирования (QAS)	Среда для выполнения настроек системы, проверки (тестирования) функциональности Системы на соответствие требованиям ТЗ и проектной документации до переноса в продуктивную среду.
Среда Продуктивная (PRD)	Среда, в которой осуществляется эксплуатация Системы в рамках производственной деятельности с использованием продуктивных данных.

**12.2.1.3 Средства разработки и тестирования**

В данном разделе описываются программные компоненты, используемые для разработки и тестирования.

**12.2.1.4 Порядок проведения приемо-сдаточных испытаний**

В данном разделе указываются основные параметры SLA в части бесперебойной работы.

## 12.2.2. Технические характеристики серверов, клиентских мест и коммуникационной сети

### 12.2.2.1. Управление серверными мощностями

12.2.2.1.1. В данном разделе приводится перечень технических сведений о серверных компонентах ИС (п.7 шаблона ТО, [7]).

12.2.2.1.2. Формат описания серверных компонентов:

Атрибут	Правило заполнения	Пример	Тип	Связь/Справочник	Кратность	Обяз.
Назначение сервера	Описание основной цели использования сервера	Сервер базы данных приложения...	tring			Да
Тип устройства	Значение из справочника.	Виртуальный сервер	Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виртуальный сервер</li> <li>• Физический сервер</li> </ul>	1	Да
Имя	Полное FQDN-имя сервера.  Если сервер не создан/не закуплен указывается предполагаемое имя	alfabet-sql03.srv.lukoil.com	String			Да
IP-адрес	IP-адрес	10.201.101.25	String			Да, если состояние Активен
Состояние	При планировании нового сервера Состояние «Потребность». Если сервер уже существует «Активен»	Активен	Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потребность</li> <li>• Активен</li> <li>• Выведено из эксплуатации</li> </ul>	1	Да
Статус	При планировании нового сервера (потребность) Статус «Проект». Если заявка на создание нового сервера подана – «На рассмотрении». Если сервер создан – «Одобрено»	Одобрено	Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проект</li> <li>• На рассмотрении</li> <li>• Отклонено</li> <li>• Одобрено</li> </ul>	1	Да
Местоположение	Указывается местоположение сервера	ЦОД Сретенский бул. 11, корпус «К» (Площадка)	String			Да, если состояние Активен
Сегмент сети	Значение из справочника		Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутренняя ДМЗ (Internal DMZ)</li> <li>• Внешняя ДМЗ (External DMZ)</li> <li>• ЦОД (Data Center)</li> <li>• MGMT сегмент ЛТ в ЕИП</li> <li>• MGMT2 сегмент ЛТ в ЕИП</li> <li>• Серверный сегмент</li> <li>• Сети Frontend серверов ИС, КИС, ЛИС в ЕИП</li> <li>• Сети Backend серверов ИС, КИС, ЛИС в ЕИП</li> <li>• Сети ИБ в ЕИП</li> </ul>		Да
Тип приложения	Значение из справочника		Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• БД (DB)</li> <li>• SAP ABAP AS</li> <li>• SAP Java AS</li> </ul>		Да

Атрибут	Правило заполнения	Пример	Тип	Связь/Справочник	Кратность	Обяз.
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Почта (Mail)</li> <li>• CITRIX</li> <li>• Web server (IIS / Apache / Tomcat / WebSphere)</li> <li>• Электронное хранилище документов (Electronic archive)</li> <li>• Сетевая папка (Windows Share / NFS share)</li> <li>• Другие приложения (Other appendices)</li> </ul>		
Класс сервера	Выбирается из списка	DEV		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEV</li> <li>• TST</li> <li>• PRD</li> <li>• ARCHIVE</li> </ul>	n	Да
Тип сервера	Выбирается из списка	Windows Server		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server</li> <li>• Unix Server</li> </ul>	1	Да
Установленное ПО	Перечисляется установленное ПО	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python</li> <li>• npm</li> <li>• Redis</li> <li>• Cellary Flower</li> <li>• Nginx</li> </ul>	String		n	Да
CPU	CPU	6	Number			Да
RAM (Gb)	RAM (Gb)	16	Number			Да
Назначение диска	Выбирается из списка.	Системный	Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Системный</li> <li>• Данные</li> </ul>		Да
Объем (Гб) диска		1000	Number			Да
Тип диска	Выбирается из списка.	Быстрые	Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрые</li> <li>• Медленные</li> <li>• SSD</li> </ul>		Да

#### 12.2.2.2. Управление клиентскими местами

В данном разделе указываются минимальные и рекомендуемые характеристики рабочих станций пользователей (системный блок, монитор, каналы связи, периферийное оборудование).

Например:

	Минимальные	Рекомендуемые
Системный блок	Системный блок для документооборота (i3/8Gb/1000Gb)	Системный блок для расчётов (i5/8Gb/HDD 1000Gb, SSD 256Gb - опционально)
Монитор	Монитор для документооборота (21,5'')	Монитор для документооборота и расчётов (24'')
Телефонный аппарат	Для документооборота (2 и более линий)	Для документооборота (2 и более линий)
Периферийные устройства АРМ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Клавиатура (проводная);</li> <li>• Манипулятор типа «мышь» (проводной);</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гарнитура, совместимая с Microsoft LYNC/Microsoft Skype for Business</li> <li>Подключение к печатающим/многофункциональным устройствам</li> </ul>
--	--

### 12.2.2.3. Управление коммуникационными сервисами

В данном разделе указывается, какая полоса пропускания потребуется для комфортной работы пользователей в том числе между географически распределенными объектами, если они есть.

Описание атрибутного состава:

Атрибут	Правило заполнения	Пример	Тип	Обяз.
Операция	Действие пользователей в ИС	Работа в модуле «Отчетность»/ Просмотр WMV Video стандартное качество и т.д.	String	Да
Получатель	Получатель данных	Стандартная рабочая станция пользователя	String	Да
Источник	Источником может являться сервер или кластер, например на котором развернут веб-сервер.	sap.srv.lukoil.com	String	Да
Минимальная пропускная способность, 5 пользователей		500 Кбит/с	String	Да
Рекомендуемая пропускная способность, 5 пользователей		1 Мбит/с	String	Да
Увеличение Мин. пропускной способности на каждого нового пользователя		50 Кбит/с	String	Да
Увеличение Рек. пропускной способности на каждого нового пользователя		100 Кбит/с	String	Да

Пример:

Операция	Получатель	Источник	Минимальная пропускная способность, 5 пользователей	Рекомендуемая пропускная способность, 5 пользователей	Увеличение Мин. пропускной способности на каждого нового пользователя	Увеличение Рек. пропускной способности на каждого нового пользователя
----------	------------	----------	---	---	---	---

Работа в модуле «Отчетность»/ Просмотр WMV Video стандартное качество и т.д.	Стандартная рабочая станция пользователя	sap.srv.lukoil.com	500 Кбит/с	1 Мбит/с	50 Кбит/с	100 Кбит/с
...	...	...	...	...	...	...

12.2.2.3.1. Перечень и схема размещения компонентов в сетевой инфраструктуре:  
FQDN, IP-адреса, порты и протоколы взаимодействия, территориальное  
местоположение.

12.2.2.3.2. В данном разделе приводятся порты и протоколы взаимодействия  
систем и осуществления доступа к системе (п. 9 шаблона ТО, [7]).

#### Описание атрибутного состава:

Атрибут	Правило заполнения	Пример	Тип	Связь/Справочник	Кратность	Обяз.
Имя сервера – Источник	Полное FQDN-имя сервера. Наименование модуля (сегмента)	alfabet- sql03.srv.lukoil.com	String		1	Да
IP-адрес – Источник	IP-адрес сервера	10.99.120.32	String			Да, если Состояние «Активен»
Имя сервера – Приемник	Полное FQDN-имя сервера, Наименование модуля (сегмента)	alfabet- sql05.srv.lukoil.com	String		1	Да
IP-адрес – Приемник	IP-адрес сервера	10.99.120.33	String			Да, если Состояние «Активен»
Состояние	Значение из справочника	Активен	Link	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выведено из эксплуатации</li> <li>• Активен</li> <li>• Запланирован</li> </ul>	1	Да
Требуемые порты и протоколы	Указываются необходимые порты	TCP 1433, 80	String			Да
Направление в обе стороны	Если направление двунаправленное необходимо указать «Да»	Да	Boolean	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да</li> <li>• Нет</li> </ul>	1	Да
Описание	Описание	Репликация данных	Text			Да

#### Пример:

Имя сервера – Источник	IP-адрес – Источник	Имя сервера – Приемник	IP-адрес – Приемник	Состояние	Порты	Направление в обе стороны	Описание
alfabet- sql03.srv.lukoil.com	10.99.120.32	alfabet- sql05.srv.lukoil.com	10.99.120.33	Запланирован	TCP 1433, 80	Да	Репликация данных
...	...	...	...	...	...	...	...

12.2.2.3.3. Также приводится структурная схема "Размещение компонентов ИС в сетевой инфраструктуре (сегменты сети)" (п.8 шаблона ТО, [7]). Схема взаимодействия содержит непосредственно компоненты ИС без привязки к инфраструктурным сервисам (AD, антивирус, DNS и т.п., которые доступны «по умолчанию»), либо приводится схема доступа для администрирования (если применяется схема не по умолчанию)).

12.2.2.3.4. На схеме должны быть указаны направления инициализации сетевого взаимодействия (открытия портов) между компонентами системы, включая взаимодействия с конечными пользователями, с указанием IP-адресов, портов взаимодействия и сетевых модулей/сегментов (согласно «Стандарту безопасности инфраструктуры»).

12.2.2.3.5. Необходимо явно указать, в каком модуле/сегменте сети располагается система/компоненты системы (внешняя, внутренняя DMZ, модуль ЦОД, пользовательские сети и т.д.) и из каких сегментов сети будет осуществляться доступ к системе.

## 12.2.3. Инсталляция прикладных компонентов по серверам

12.2.3.1. В данном разделе для каждого сервера указывается состав установленных компонент и их соответствие программному приложению.

12.2.3.2. Для описания распределения программных компонентов по серверах рекомендуется использовать графические средства (Рисунки 15,16).

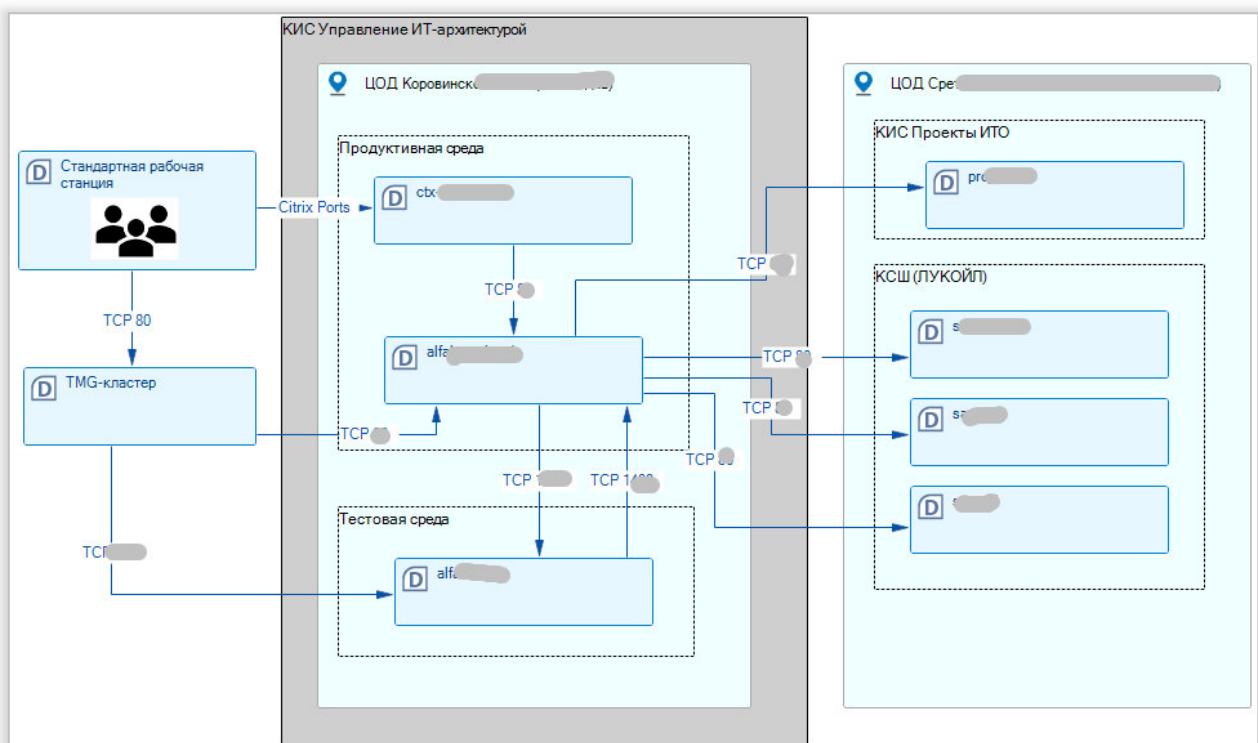


Рисунок 15. Пример распределения компонентов системы по ЦОД

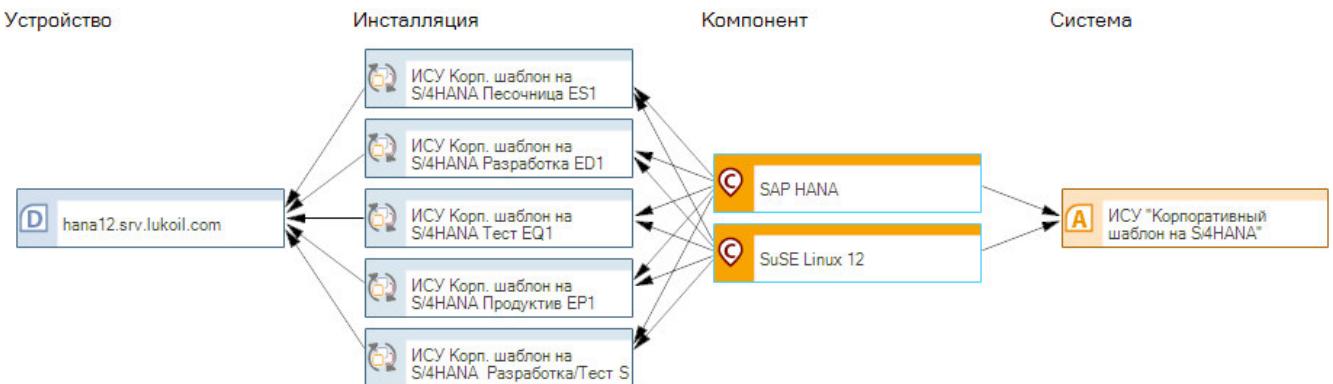


Рисунок 16. Пример отражения в Alfabet инсталляций

12.2.4. Перечень используемых корпоративных сервисов (аутентификации, информ.защиты, резервного копирования, мониторинга ) для обеспечения эксплуатационной готовности и производительности

#### 12.2.4.1. Обеспечение эксплуатационной готовности и производительности

В данном разделе приводятся показатели готовности ИТ-системы к использованию: производительности (пропускная способность, задержка, время отклика, время выполнения расчетных операций и отчетов), масштабируемости, доступности, надежности, а также сервисы мониторинга.

Наиболее важными являются показатели надежности – доступ пользователей, способность системы к восстановлению, отказоустойчивость и катастрофоустойчивость.

##### 12.2.4.1.1. Безопасность и доступ пользователей

В данном разделе описываются способы доступа пользователей к приложениям и компоненты, обеспечивающие безопасность доступа.

Описывается организация доступа ИС к внешним сетям (в Интернет), порядок аутентификации, наличие договора с внешним сервисом (да/нет).

Указываются схемы контроля доступа внутренних и внешних пользователей системы, средства мониторинга и аудита в системе (п.16 шаблона ТО). Приводятся нестандартные средства ОС, ИБ и т.д. (т.к. штатные средства учтены в ТТ по ИБ). Описываются механизмы, которые позволяют производить контроль действий пользователей и администраторов в системе, журналы работы ПО, внутренние процессы аудита.

Описывается использование защищенных протоколов доступа (ssh, https и др.), KVM и т.п. (п 5 шаблона ТО, [7]).

#### 12.2.4.1.2. Способность к восстановлению

Параметры определяются исходя из бизнес-требований. Класс критичности выбирается в соответствии с таблицей (определен в Технической политике в области ИТО):

Продолжительность недоступности компонента архитектуры ИТО, при которой воздействие достигает неприемлемой величины, часы (RTO)	< 2	< 6	< 24	< 72	≥ 72
Класс критичности компонента архитектуры ИТО	1	2	3	4	5

Например:

Критичность	Время для RTO, в часах	Время для RPO, в часах	Ежегодная копия	Ежемесячная копия	Ежедневная копия
3	24	48	60	12	1

#### 12.2.4.1.3. Отказоустойчивость и катастрофоустойчивость

В данном разделе определяется катастрофоустойчивость, исходя из бизнес-требований и указывается необходимость применения решений по высокой доступности.

Например:

Атрибут	Правило заполнения	Значение
Высокая доступность (HA)*	Кластер высокой доступности — группа серверов, обеспечивающих минимальное время простоя приложений и сервисов за счет аппаратной избыточности (дублирования)	Да
Катастрофоустойчивость (DR)**	DR (Disaster recovery): восстановление приложений и систем после сбоя основной площадки на резервной площадке	Да
RCO	Какую часть нагрузки (%) должна обеспечивать резервная система. (Производство, Тест, Разработка). Если нет требования DR, то RCO -Нет	100% Производственный ландшафт

\* HA – влечет за собой дополнительные ресурсы инфраструктуры необходимые для организации кластеров на основной площадке.

\*\* DR - влечет за собой дополнительные ресурсы инфраструктуры необходимые для организации катастрофоустойчивого решения на резервной площадке в случае DR всего ландшафта.

Описывается также порядок рассылки отчетов о доступности системы.

#### 12.2.4.1.4. Резервное копирование и восстановление

В данном разделе указываются требования, предъявляемые к средствам резервного копирования и восстановления, дается краткое описание по резервированию системы: «холодное» или «горячее» резервирование системы/компонентов системы, кластеризация (п.17 шаблона ТО).

Дается ссылка на план по непрерывности: (есть/нет/где хранится).

Кроме требований к данным, указываются требования к хранению исходных кодов, дистрибутивов, проектной и эксплуатационной документации.

#### 12.2.4.1.5. Сервисы мониторинга

В данном разделе описываются сервисы, используемые для мониторинга работы приложения (п.12 шаблона ТО, [7]).

Приводится сервисно-ресурсная модель в виде графа (СРМ). Инструкция по документированию мониторинга ИС расположена по адресу: <http://informportal.corp.lukoil.com/Divisions/monitoring/DocLib/Документы для пользователей ЦСМ/Документирование мониторинга ИС в Техническом описании.pdf>.

Приводится таблица соответствия элементов конфигурации (ЭК) шаблонам ЦСМ (Централизованной системы мониторинга) в следующем формате:

№ЭК в CMDB*	Краткое наименование ЭК**	Полное наименование ЭК	Шаблон ЦСМ***	Статус мониторинга****

\* - Если известно – указывается для существующих ИС и их компонентов. Краткое и полное наименование системы берется из Alfabet.

\*\* - Все устройства (серверы, коммутаторы и т.д.), которые включаются в схему мониторинга, в обязательном порядке должны быть предварительно заведены в CMDB, согласно установленной процедуре.

\*\*\* - В соответствии со Справочником шаблонов для Сервисно-Ресурсных Моделей.

\*\*\*\* - Указать статус «На мониторинге» для устройств ИС, которые необходимо поставить на мониторинг, для всех остальных элементов поле можно оставить пустым.

Указывается рабочая группа в CMDB для назначения событий мониторинга, генерируемых Централизованной системы мониторинга (ЦСМ) (п.13 шаблона ТО, [7]).

Приводится ссылка на Техническое решение по расширенному мониторингу ИС. Если техническое решение не требуется, указать: «Используется только базовый мониторинг серверов» (п.13 шаблона ТО, [7]).

Описывается рассылка отчетов по доступности системы (п.15 шаблона ТО, [7]).

Подписка на ежемесячные отчеты о доступности ИС рекомендуется при наличии развёрнутого ландшафта системы или хотя бы одного включённого в него сервера, поставленного на мониторинг. В этом случае отчеты о доступности будут автоматически направляться на почту ответственного за ИС лица, указанного в п.5 ТО, в начале следующего отчётного периода (первых числах каждого месяца). Также предусмотрена возможность самостоятельно формировать отчеты о

доступности систем за любой отчётный период на портале ЦСМ (см. Руководство пользователя).

Если мониторинг компонентов ИС (и/или самой ИС) не требуется, то отчёты о доступности направляться не будут.

Если даже при наличии ландшафта, поставленного на мониторинг, отчёты не нужны, необходимо явно указать это ниже, оставив одно из утверждений:

Отчёты нужны / Отчёты не нужны.

## **14 Инструменты описания ИТ-архитектуры**

### **14.1 Используемые инструменты для описания архитектурных блоков**

- 1) Термины, предметные области и бизнес-объекты описываются в КССС. Правила приведены в Инструкции по управлению метаданными [11];
- 2) Описание бизнес-процессов выполняется в системе SILA Union. Правила описаны в Соглашении о моделировании бизнес-процессов [10].
- 3) Концептуальная, логическая и физическая модели данных формируются в КИС УИТА на платформе SAP PowerDesigner. Правила приведены в Методике моделирования данных [13].
- 4) Прикладная, функционально-компонентная и технологической архитектура описывается в КИС УИТА на платформе Alfabet. Правила приведены в Соглашении о моделировании ИТ-архитектуры [12], инструкция в [14].

### **14.2 Общая схема описания архитектурных блоков ИТ-услуги/ИТ-системы**

Целевое взаимодействие систем, используемых при описании разделов архитектуры, приведено на Рисунке 17.

При использовании отдельных инструментов описания архитектурных блоков или разделов необходимо указание явных ссылок на расположение в источниках.

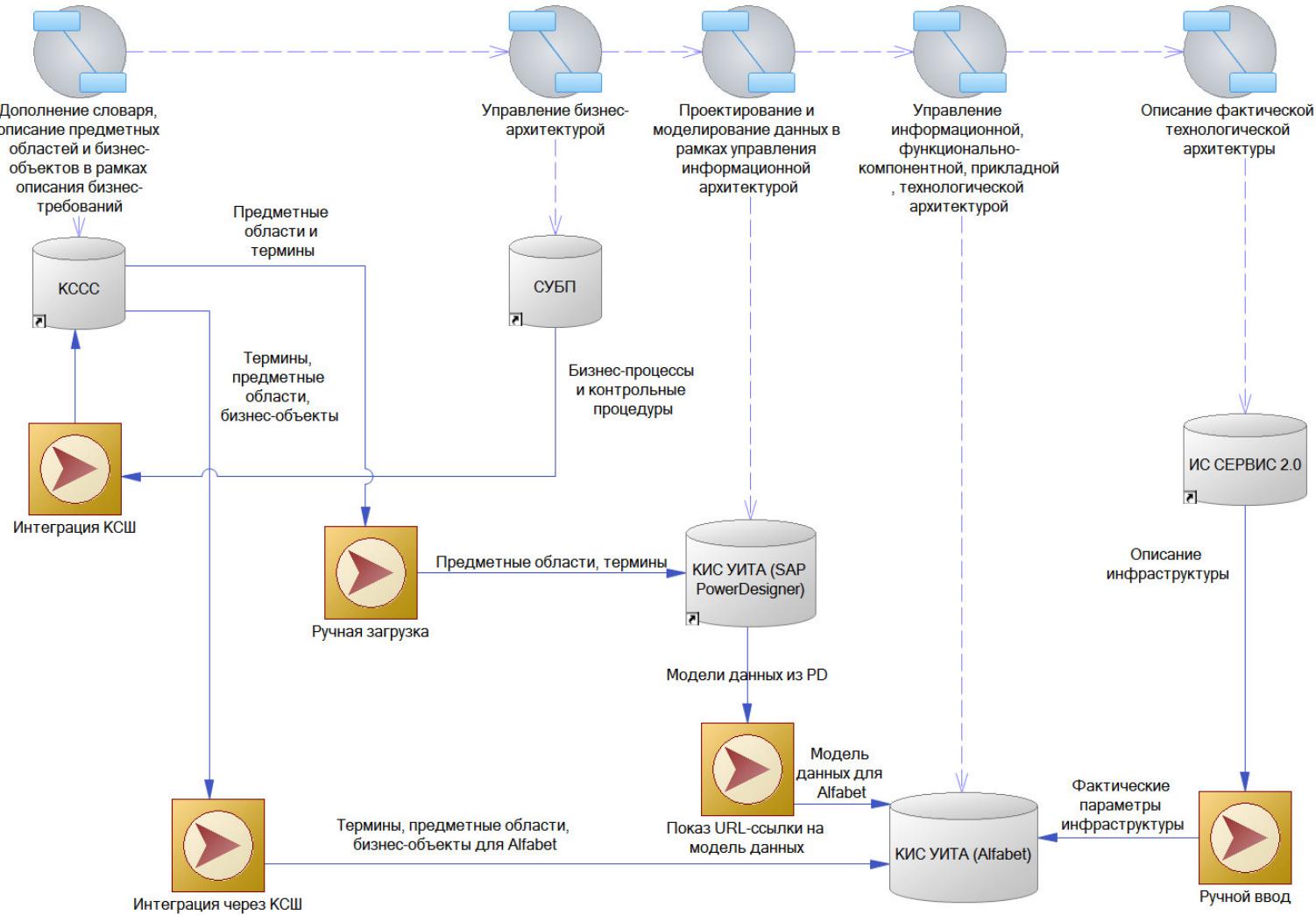


Рисунок 17. Основные информационные потоки между системами управления архитектурой ИТ-услуг/ИТ-системы