



РусГидро

Приложение 2  
к решению Совета директоров  
ПАО «Колымаэнерго»  
от 30.10.2017 Протокол № 13

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ**  
**ПО НАПРАВЛЕНИЮ**  
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В ГРУППЕ РУСГИДРО**  
**НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА**  
**С ПЕРСПЕКТИВОЙ ДО 2025 ГОДА**

## Содержание

1	Термины и сокращения.....	3
2	Введение.....	5
3	Роль и стратегические цели ИТ.....	6
4	Текущее и целевое состояния ИТ.....	8
4.1	Описание текущего состояния ИТ.....	8
4.2	SWOT-анализ текущего состояния ИТ.....	23
4.3	Целевое состояние ИТ.....	25
5	Мероприятия по достижению целей ИТ.....	41
5.1	Обеспечение надежного и бесперебойного функционирования ИТ-услуг.....	41
5.2	Объединения информационного пространства Группы.....	41
5.3	Повышение эффективности эксплуатации и развития ИТ.....	42
6	Стратегические показатели и их целевые значения.....	45
7	Список использованных источников.....	46



## 1 Термины и сокращения

Термин/ сокращение	Определение
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АСУ ТП	Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
ГКПЗ	Годовая комплексная программа закупок
ПО	подконтрольные общества ПАО «РусГидро»
ИБ	Информационная безопасность
Информационные технологии (ИТ)	Совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.
ИС	Информационная система
КИС	Корпоративная информационная система
КК	Координационный комитет по информационным технологиям ПАО «РусГидро»
КПЭ	Ключевые показатели эффективности
НСИ	Нормативно - справочная информация
СО ЕЭС	Системный оператор Единой энергетической системы
СУБД	Системы управления базами данных. Программные средства, предназначенные для создания, наполнения и удаления баз данных
ЦОД	Центр обработки данных. Программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обеспечения функционирования ИТ-сервисов компании с заданным уровнем качества
CobiT	Control Objectives for Information and related Technology – методология управления ИТ.
План обеспечения непрерывности и восстановления ИТ-услуг	Набор информации и документированных процедур, которые разработаны, обобщены и актуализированы с целью их использования в случае нарушения деятельности, и направленных на обеспечение возможности продолжения оказания критически важных для организации ИТ-услуг на установленном приемлемом уровне, а также на восстановление ИТ-услуг
TOGAF	The Open Group Architecture Framework - методология управления ИТ-архитектурой
ИТ-услуга	Решение, имеющее явно выраженную ценность для бизнес-пользователя и предоставляемое на заранее определенных условиях.
ИТ-сервис	Элемент ИТ-услуги, не несущий явно выраженную ценность для бизнес-пользователя и необходимый для оказания одной или нескольких ИТ-услуг.
ЗНО	Запрос на обслуживание (service request). Запрос от пользователя на предоставление чего-либо. Например, запрос на информацию или консультацию, сброс пароля или установку рабочей станции для нового пользователя. Управление запросами на обслуживание осуществляет процесс управления запросами на обслуживание, обычно – при содействии службы поддержки пользователей. В ходе обработки запросов на обслуживание они могут быть связаны



Термин/ сокращение	Определение
	с запросами на изменение.
ЗНИ	Запрос на изменение (request for change, RFC). Предложение на выполнение изменения. Запрос на изменения включает в себя детали предложенного изменения и может быть записан в бумажном или электронном виде.
КЕ	Конфигурационная единица (configuration item, CI). Любой компонент или сервисный актив, которым необходимо управлять для того, чтобы предоставлять ИТ-услугу. Информация о каждой конфигурационной единице регистрируется в форме конфигурационной записи в системе управления конфигурациями и поддерживается актуальной в течение всего жизненного цикла процессом управления сервисными активами и конфигурациями. Конфигурационные единицы находятся под контролем процесса управления изменениями. Обычно они включают в себя ИТ-услуги, оборудование, программное обеспечение, здания, людей и документы, такие как процессная документация и соглашения об уровне услуг.
ЦК	Центр компетенций
СПП	Служба поддержки пользователей
РГ	Рабочая группа (в контексте настоящего документа, формируемая для реализации ИТ-проекта).
ДИ	Должностная инструкция
СХД	Система хранения данных
КСУИ	Консультативные советы по управлению изменениями, выполняющие функции согласования и контроля изменений в КИС. В состав КСУИ входят как представители функционального заказчика, так и специалисты по соответствующему направлению от ИТ.
ИТ-менеджер	Роль представителя бизнес-подразделения по вопросам автоматизации и управления ИТ-услугами в рамках коммуникации между ИТ и бизнесом. Подробнее роль описана в разделе 4.3.1. настоящей Стратегии ИТ.



## 2 Введение

Настоящий документ содержит основные положения стратегии развития информационных технологий Группы «РусГидро» (далее также Группа) на период до 2020 года с перспективой до 2025 г.

Функциональная Стратегия по направлению «Информационные технологии» в Группе «РусГидро» на период до 2020 года с перспективой до 2025 г. (далее – Стратегия ИТ):

- Является частью (элементом) реализации общей «Стратегии развития Группы РусГидро на период до 2020 года с перспективой до 2025 года» (далее бизнес-стратегия) и направлена на достижение стратегических целей и задач Группы;
- Определяет цели и задачи на указанный период по развитию информационных технологий в соответствии с требованиями акционеров, менеджмента Группы РусГидро и внешних заинтересованных сторон;
- Определяет требования к целевой ИТ-архитектуре КИС Группы;
- Определяет ключевые управленческие правила и механизмы, а также требования к целевой модели системы управления ИТ-деятельностью Группы, обеспечивающие достижение запланированных долгосрочных целей и задач.

Настоящая Стратегия ИТ является обязательной для исполнения работниками ПАО «РусГидро».

ПО руководствуются настоящей Стратегией ИТ после ее утверждения решениями советов ПО в качестве внутреннего нормативного документа ПО.

### 3 Роль и стратегические цели ИТ

В настоящее время роль ИТ заключается в

- поддержке функционирования общей системы управления ИА, филиалов и ПО в рамках основной и вспомогательной деятельности Группы;
- достижении конкурентных преимуществ компаний Группы РусГидро за счет применения уникальных ИТ-решений в ключевых областях основной деятельности;
- формировании единого информационного пространства группы РусГидро через применение согласованных и интегрированных технических решений для снижения транзакционных издержек;
- централизованном управлении ИТ-архитектурой Группы и автоматизации бизнес-процессов.

Выполнение данной роли предполагает обеспечение достижения следующих стратегических целей в рамках полномочий ИТ:

- Обеспечение надежного и бесперебойного функционирования ИТ-услуг, повышение качества ИТ-услуг, включая предоставление информационной поддержки принятия решений в ключевых областях деятельности Группы РусГидро.

Достижение данной цели требует координации развития ИТ с потребностями основной деятельности компаний Группы, формирования пула типовых решений, поддержки услуг единых центров обслуживания, стандартизации ИТ-услуг, консолидации закупок.

- Объединение информационного пространства Группы, включая дальневосточные активы.

Достижение данной цели требует выполнения ряда проектов, направленных на изменение ИТ-ландшафта, присоединяемого к Группе РАО ЭС Востока с целью его включения в единое информационное пространство Группы.

- Повышение эффективности эксплуатации ИТ и создание новых ИТ-услуг.

Достижение данной цели требует выполнения таких инициатив как выход на рыночное качество ИТ-услуг с сохранением низкого уровня затрат по всему комплексу внутренних ИТ-услуг; распространение услуг ООО «РусГидро ИТ Сервис» на компании Группы РусГидро на основе рыночных механизмов; развитие системы центров компетенции как рыночного преимущества, включая создание ЦК в ПО; комплексной оценки готовности бизнес-процессов к автоматизации, принятие ИТ-решений на альтернативной основе с учетом критериев эффективности реализации ИТ-проектов, трудоемкости и стоимости сервисного обслуживания, реализация ИТ-проектов при условии экономической эффективности и рыночной жизнеспособности проектов ИТ.

Стратегические цели ИТ поддерживают достижение основных стратегических целей бизнеса. Связь ИТ-целей и целей бизнеса представлена на Рисунке 1 ниже.



Рисунок 1. Связь ИТ- и бизнес-целей



## 4 Текущее и целевое состояния ИТ

### 4.1 Описание текущего состояния ИТ

#### 4.1.1 Организационная структура

Объектами управления ИТ являются представленные в ПАО «РусГидро» и ПО корпоративные информационные системы (КИС); ИТ-инфраструктура, включая системы связи; производственные системы.

Управление ИТ осуществляется Департаментом ИТ (ДИТ) в исполнительном аппарате (ИА), отделами КИС (ОКИС) в филиалах, ПО «РусГидро ИТ сервис» (РГИТС) и ИТ-подразделениями ПО.

- ДИТ, подчиненный Председателю Правления – Генеральному директору Общества. ДИТ выполняет следующие функции для ИА, филиалов и ПО:
  - службы заказчика<sup>1</sup>;
  - формирования Стратегии ИТ, технической и лицензионной политик;
  - организации проектной деятельности;
  - формирования и контроля бюджетов, закупок и договоров в части ИТ;
  - управления централизованными ИТ-услугами<sup>2</sup>.
- ОКИС филиалов, функционально подчиненные ДИТ. ОКИС выполняют следующие функции:
  - центральной диспетчерской, поддержки АРМ пользователей и локальных компонентов ИТ-инфраструктуры (первая линия поддержки) для соответствующего филиала;
  - центра компетенций по централизованным ИТ-услугам (вторая линия поддержки) для ИА, филиалов и ПО (в части централизованных ИТ-услуг), при наличии необходимых компетенций.
- ПО «РусГидро ИТ сервис» (РГИТС), курируемое Директором ДИТ в соответствии с приказом о распределении задач, полномочий и ответственности между руководителями ПАО «РусГидро». РГИТС выполняет функции:
  - службы поддержки (первая линия поддержки) для ИА;
  - центра компетенций по централизованным ИТ-услугам (вторая линия поддержки) для ИА, филиалов и ПО (в части централизованных ИТ-услуг);
  - централизованной закупки сервисов третьей линии поддержки по централизованным ИТ-услугам.
- ИТ-подразделения ПО, следующие общекорпоративным принципам и подходам в рамках ИТ, что достигается за счет утверждения советами директоров ПО основополагающих документов ИТ Группы. Кроме того, ДИТ выборочно согласует позиции ГКПЗ ПО на предмет соответствия Технической политики. Подразделения ИТ ПО выполняют функции:

<sup>1</sup> Выделенное подразделение (или роль), в которое обращаются специалисты бизнес-подразделений, если у них появляется потребность в автоматизации или существенном изменении параметров ИТ-услуги

<sup>2</sup> Услуги, связанные с КИС, ИТ-инфраструктурой и системами связи.



- обеспечения эксплуатации ИТ-услуг, не поддерживаемых централизованно ИТ-специалистами ПАО «РусГидро»;
- реализации централизованных ИТ-проектов (в составе рабочих групп проекта);
- развития локальных информационных систем;
- закупки ИТ-сервисов, необходимых для решения локальных задач поддержки и развития, у внешних поставщиков.

Организационная структура ИТ-подразделений однотипных ПО, набор оказываемых такими подразделениями ИТ-услуг и выполняемых функций может отличаться между собой.

Схематично организационно-функциональная структура изображена на Рисунке 2 ниже. Сплошной стрелкой обозначено организационное подчинение, пунктирной функциональное подчинение или другие виды взаимодействия, описанные выше. Зеленым цветом отмечены структуры, участвующие в оказании ИТ-услуг

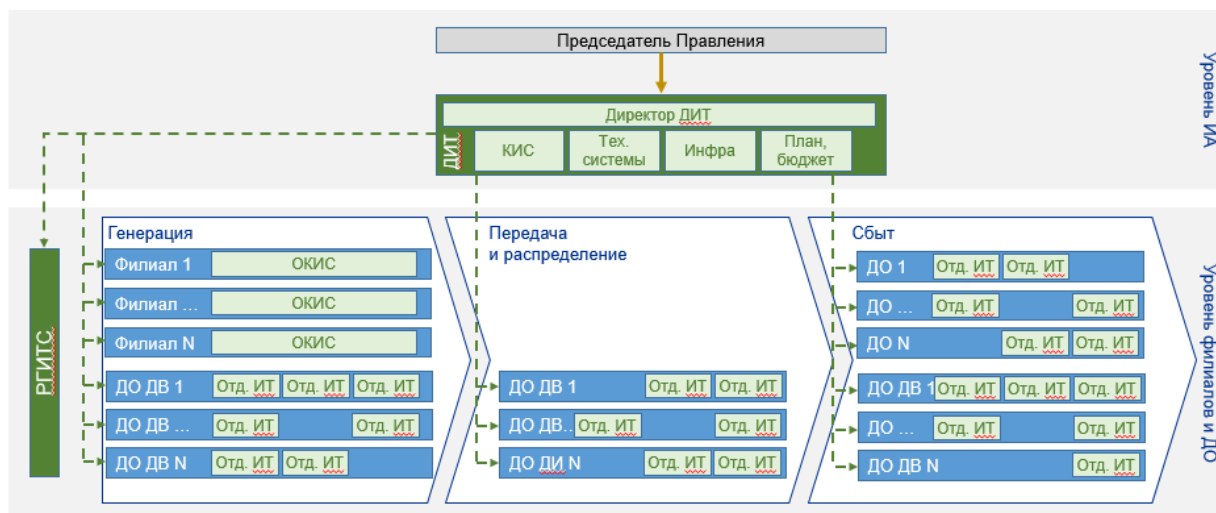


Рисунок 2. Организационно-функциональная структура управления ИТ

Основными органами коллективного управления ИТ являются:

- Координационный комитет по ИТ<sup>3</sup>. Комитет возглавляет Председатель Правления - Генеральный директор Общества. В состав входят руководители структурных подразделений Общества. Основными функциями являются: определение структуры управления ИТ, стратегическое планирование, определение концептуальной архитектуры ИТ, управление программой ИТ-проектов и мониторинг КПЭ ИТ-подразделений. Деятельность комитета регламентирована соответствующим положением.
- Технический совет по ИТ<sup>4</sup>. Совет возглавляет Директор ДИТ. В состав входят руководители ИТ-подразделений ПО. Основными функциями являются:

<sup>3</sup> В соответствии с совместным приказом Общества и АО «УК ГидроОГК» от 10.02.2011 № 91/п-6 «О создании Координационного комитета по информационным технологиям» в редакции приказов от 23.10.2015 № 948 и от 06.07.2016 № 508.

<sup>4</sup> В соответствии с распоряжением Общества от 17.04.2017 № 142р «О создании Технического совета ОАО «РусГидро» по информационным технологиям».

управление ИТ-услугами и определение типовых архитектурных решений, технической политики в области ИТ.

- Рабочие группы (РГ) по управлению проектами, формируемые в случае сложных по содержанию и масштабных по объему работ ИТ-проектов. Руководитель ИТ-проекта определяется в протоколе КК. В случае отсутствия необходимости создания РГ Руководителем проекта является Директор ДИТ. Состав РГ может изменяться в зависимости от специфики проекта, но как правило включает представителей функциональных подразделений (заказчика), представители ИТ по направлению деятельности и представителей поставщиков ИТ-услуг (выполняющих роль менеджера проекта).

Смежные функции:

- Функция управления технологическими процессами находится в подчинении Главного инженера. В ИА функция представлена Управлением информационно-алгоритмического обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами, Управление технологической автоматики и Управлением релейной защиты и противоаварийной автоматики в составе Департамента эксплуатации. В филиалах функция представлена Службами технологических систем управления (СТСУ), находящиеся в подчинении Главного инженера станции. Специалисты СТСУ, в том числе, осуществляют эксплуатацию части ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей функционирование таких систем.
- Функция управления ИБ находится в подчинении Директора Департамента безопасности объектов и защиты информации. В число задач специалистов ИБ входит формирование политик, требований и инструкций в части ИБ, в том числе, к объектам управления ИТ, и контроль их выполнения. Кроме того, специалисты ИБ управляют развитием и администрированием ИС, решающих задачи ИБ. В филиалах функция представлена выделенными специалистами ИБ, передающими задачи по реализации настроек систем специалистам ОКИС или СТСУ.
- Функция ИТ-аудит находится в подчинении Директора по внутреннему контролю и управлению рисками – главным аудитором Общества. Функция не содержит выделенных специалистов по ИТ-аудиту, однако, при необходимости проведения ИТ-аудита привлекаются внешние специалисты.

#### 4.1.2 Процесс управления ИТ

Процесс управления ИТ рассмотрен в разрезе перечня осуществляемых ИТ-процессов второго уровня, а также их основных характеристик, а именно основных инструментов осуществления ИТ-процессов и выходных данных, зон ответственности (включая владельцев ИТ-процессов), документирования, КПЭ и средств автоматизации ИТ-процессов.

Взаимодействие основных групп заинтересованных сторон определено в рамках бизнес-процесса «Управление информационными технологиями», владельцем которого является Директор ДИТ. Детализация процесса управление ИТ до второго уровня с указанием основных заинтересованных лиц, результатов, нормативной базы отражено в Таблице 1 ниже.



Таблица 1. Детализация процесса Управление ИТ до второго уровня

Подпроцесс	Основной выход	Ответственный <sup>5</sup>	Утверждающий <sup>6</sup>	Документ
Стратегическое управление ИТ	Стратегия ИТ	ДИТ	Правление	Положение о процессе Управления Стратегией ИТ <sup>7</sup>
Планирование развития ИТ Общества	Дорожные карты	ДИТ	КК	Положение о системе Управления портфелем ИТ-проектов <sup>8</sup>
Управление ИТ-проектом	Установленные и настроенные ИС и/или оборудование	РГ по проекту	Профильное управление ДИТ	Положение об управлении проектами в области ИТ <sup>9</sup>
Приемка ИС в эксплуатацию	Эксплуатируемая ИС	РГ по проекту	ДИТ	Положение о процессе приемки ИС в эксплуатацию
Мониторинг и контроль исполнения ИТ-деятельности	Набор отчетов по инвест. проектам и ИТ-услугам	Профильные управления ДИТ	ДИТ	В рамках ДИ, и положений в рамках прочих процессов эксплуатации ИТ
Управление уровнем услуг	Каталог ИТ-услуг	Менеджер ИТ-услуги	ДИТ	Положение о процессе «Управление уровнем услуг»
Управление изменениями в ИТ	Отчет по статусу ЗНИ	Профильное управление ДИТ	КСУИ	Положение о процессе «Управление изменениями в ИТ»
Управление релизами в ИТ	Закрытый ЗНИ	ЦК, поставщик	Функ. заказчик	Положение о процессе «Управление релизами в ИТ»
Управление инцидентами и запросами на обслуживание	Закрытые ЗНО или инцидент	СПП, ЦК	Менеджер ИТ-услуги	Положение о процессе «Управление инцидентами и запросами на обслуживание»
Управление проблемами в ИТ	База данных известных проблем и путей решения	ЦК	Профильное управление ДИТ	Положение о процессе «Управление проблемами в ИТ»
Управление ИТ-активами и конфигурациями	База данных активов и КЕ	ЦК	Профильное управление ДИТ	Положение о процессе <sup>10</sup>
Управление мониторингом ИТ-инфраструктуры	Своевременно зарегистрированный инцидент ИТ-инфраструктуры	СПП	Профильное управление ДИТ	Положение о процессе <sup>11</sup>

<sup>5</sup> Ответственный – отвечает за основные исполнительские функции при выполнении указанного вида деятельности и получении желаемых результатов.

<sup>6</sup> Утверждающий – ответственный за обеспечение выполнения задачи. Данная роль также предполагает участие в выполнении задачи. Роль неделима и предполагает принятие окончательного решения.

<sup>7</sup> В процессе разработки

<sup>8</sup> В процессе разработки

<sup>9</sup> В процессе разработки

<sup>10</sup> В процессе утверждения

<sup>11</sup> В процессе утверждения



Для получения указанных в Таблице 1 выше основных выходов ИТ-процессов в качестве инструментов, в том числе, разработаны и используются спецификации ИТ-услуг, соглашения об уровне услуг, спецификации для решения типовых задач, описаны технологические операции, разработаны технологические карты, регламенты штатного и аварийного обслуживания.

Для контроля качества и эффективности ИТ-процессов разработаны КПЭ и формы отчетности по ИТ-процессам.

Для повышения эффективности и стандартизации выполнения ИТ-процессов применяются средства автоматизации: в КСА СПП автоматизированы ИТ-процессы тактического уровня, в том числе, автоматизирован контроль исполнения технологических карт и формирование отчетов по деятельности СПП и ЦК, включая расчет КПЭ специалистов.

#### 4.1.3 Мотивация и компетенции

Мотивация и компетенции ИТ-специалистов рассмотрены с точки зрения формирования культуры обмена и удержания ключевых знаний (формирование центров компетенций), стратегии удержания опытных и привлечения молодых специалистов (сотрудничество с университетами), а также мотивации специалистов через применение набора КПЭ.

- Центры компетенций

Для управления компетенциями созданы Центры компетенций (ЦК). ЦК - это распределенные функциональные группы, включающие как специалистов филиалов, так и специалистов РГИТС. ЦК обеспечивают выполнение основной части регламентных работ по обслуживанию информационных систем и инфраструктуры, по решению обращений пользователей и инцидентов, связанных со спецификой конкретных систем и оборудования, а также по проведению изменений.

Выделены следующие ЦК<sup>12</sup>:

- «Центр сетевого и системного администрирования»;
- «Технологические информационные системы»;
- «Поддержка информационных систем учета финансово-хозяйственной деятельности ПАО «РусГидро», построенных на платформах SAP и 1С»;
- «Управление взаимодействием с пользователями»;
- «Корпоративная система документооборота».

Часть ЦК состоит исключительно из специалистов ПАО «РусГидро», часть из специалистов поставщиков ИТ-услуг, часть ЦК являются смешанными.

Планируется создание ЦК по ИТ-архитектуре и бизнес-анализу, управлению ИТ-активами и конфигурациями. Планируется включить специалистов ПО в структуру ЦК.

- Сотрудничество с университетами

---

<sup>12</sup> В соответствии с приказами от 05.06.2017 №№360-363, от 14.06.2017 №382.

В состав Группы входит Корпоративный университет гидроэнергетики, осуществляющий подготовку специалистов по направлениям деятельности Группы.

- КПЭ

Для специалистов ДИТ определены КПЭ, зависящие от выполнения инвестиционной программы, первоочередных мероприятий и исполнительской дисциплины.

Для специалистов СПП и ЦК установлены КПЭ, зависящие от объема и качества выполнения работ в рамках разрешения ЗНО, инцидентов и ЗНИ.

#### 4.1.4 ИТ-архитектура

В соответствии с методологией TOGAF ИТ-архитектура рассматривается в рамках следующих основных компонентов: архитектура приложений, архитектура данных и архитектура технологий. Архитектура бизнес-процессов в рамках Стратегии ИТ не рассматривается, так как является частью бизнес-стратегии.

#### I. Архитектура приложений

Информационные системы в значительной степени закрывают потребности автоматизации и информационной поддержки деятельности по комплексу ключевых бизнес-функций, исключая массовую ручную обработку данных. Однако по некоторым направлениям остается потенциал для автоматизации деятельности в ПО, включая завершение тиражирования ИС.

В Таблице 2 ниже представлены критерии распределения систем по категориям в терминах критичности для бизнеса и допустимого простоя в работе систем:

Таблица 2. Категоризация ИС по степени критичности

Категория	Допустимый простой	Критерии
Ключевые	Не более четырех часов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Системы, обеспечивающие обработку и представление информации, необходимой для принятия стратегических решений и управления Компанией;</li> <li>– системы, оказывающие существенное влияние на производственную деятельность и её обеспечение, включая обеспечение технологической безопасности функционирования объектов;</li> <li>– системы, автоматизирующие бизнес-процессы, связанные с ключевыми активами компании;</li> <li>– системы, обслуживающие большое количество пользователей (более 500 человек).</li> </ul>
Обеспечивающие	Не более двух рабочих дней	Системы, не отнесенные к категории «Ключевые».

Кроме того, выделен список критически важных информационных систем с точки зрения защиты данных: автоматизированная система центра мониторинга, корпоративная система электронного документооборота, информационная система управления персоналом, комплекс средства автоматизации службы поддержки пользователей, система управления финансами, АСУ ТП.

В Таблице 3 ниже представлена текущий системный ландшафт в привязке к основным бизнес-функциям и процессам в рамках:

- Исполнительного аппарата;
- Филиалов;

- ПО, за исключением ПО Холдинга РАО ЭСВ (ДВ);
- ПО на примере ДВ.

Кроме того, использованы следующие обозначения:

- зеленым отмечены системы, внедренные в промышленную эксплуатацию и функционирующие без существенных замечаний;
- желтым - находящиеся в процессе разработки, внедрения, тиражирования или опытно-промышленной эксплуатации, а также системы требующие доработки;
- красным - обладающие потенциалом для автоматизации в ближайшие 5 лет;
- серым – области, не рассматриваемые с точки зрения замены ИС или автоматизации в перспективе ближайших 5 лет.

Таблица 3. Текущий системный ландшафт

	Бизнес-процесс	ИА	Филиал	ПО	ДВ
	<b>Внутренний контроль и управление рисками</b>				
	Управление внутренним контролем и рисками	АСВКиУР			
	Управление внутренним аудитом	TeamMate			
	<b>Управление персоналом и организационным развитием</b>	ИСУП, ARIS			
	<b>Управление ИТ</b>	КСА СПП, Системы мониторинга состояния ИТ-систем			
	<b>Управление перспективным развитием</b>				
	<b>Стратегия и инновации</b>				
	Управление обоснованием инвестиций в капитальное строительство				
	Стратегическое управление и IR				
	Управление инновационным развитием	ИУС ЭМ			ИУС ЭМ
	Управление международной деятельностью				
	<b>Управление научно-проектной деятельностью</b>	AutoCAD			
	<b>Управление капитальным строительством</b>	Аква			АИСИП
	<b>Производственная деятельность</b>				
	Управление выработкой электроэнергии и мощности, и управление состоянием активов	ИС ДЦ, Maximo, АСУРЭО, ВУ АСУТП			Различные системы <sup>13</sup>
	Управление передачей и распределением электроэнергии, тепловой энергии и мощности (для ПО РАО ЭСВ)				Различные системы

<sup>13</sup> Понятие «Различные системы» означает, что для автоматизации данного процесса не существует унифицированного решения (в разных организациях используются разные решения)



	Бизнес-процесс	ИА	Филиал	ПО	ДВ
	Управление техническими требованиями и стандартизацией	ИАС НД			
	Управление промышленной безопасностью и охраной труда	ИС ПК			
	Управление общехозяйственным обеспечением эксплуатации активов и фондов				
	Управление охраной окружающей среды				
	Управление мониторингом состояния защищенности и функционирования объектов	ИС ЦМ			
<b>Продажи, экономическое планирование и инвестиции</b>					
	Управление продажами электроэнергии и мощности (тепловой энергии для ПО РАО ЭСВ)	ИС КД		Разл. системы	
	Управление экономической деятельностью	САПФИР, АСБП		Разл. системы	1С ЕУС
	Управление инвестиционной программой	Аква			АИСИП
	Управление корпоративным учетом	САПФИР, др. ИС <sup>14</sup>		Разл. системы	1С ЕУС
	Управление закупками	САПФИР, Норбит, сайт закупок		Разл. системы	КСАЗД
	Управление маркетингом рынков электроэнергии, мощности и услуг				
<b>Финансовое и корпоративно-правовое управление</b>					
	Корпоративное управление и управление имуществом	СУУА, ЛК ЧСД		Разл. системы	1С ЕУС
	Управление юридическим обеспечением деятельности	ИС ПИР Куратор			
	Управление финансами	САПФИР		Разл. системы	1С ЕУС
<b>Взаимодействие с органами власти, общественностью и административное обеспечение</b>					
	Управление взаимоотношениями с общественностью				АСЭД (LanDocs)
	Управление делами	КСД, УАТ	КСД		
	Управление взаимоотношениями с органами власти				
<b>Безопасность</b>					
	Управление экономической безопасностью и режимом	Разл. системы (СКУД и др.)	Разл. системы (СКУД и др.)	Разл. системы (СКУД и др.)	Разл. системы (СКУД и др.)
	Управление специальными видами работ и информационной	КСУИБ, ПОБИ АСУТП		Разл. системы	Разл. системы

<sup>14</sup> Системы подготовки отчетности АС/ИСПК МСФО, АИС МИК, ИС Налоги, Портал ТЦО, ГНИВЦ Курьер Корпорация



Бизнес-процесс	ИА	Филиал	ПО	ДВ
безопасностью				

Пояснения к рассматриваемым в Таблице 3 КИС представлены в Таблице 4 ниже.

Таблица 4. Рассматриваемые КИС Группы «РусГидро»

Обозначение	Комментарий
Витрина данных	Витрины данных для членов Правления - предоставляют актуальную сводную информацию с использованием возможностей современных мобильных систем
БДКУ	Система автоматизации деятельности корпоративного управления дочерними и зависимыми обществами ПАО «РусГидро»
ЛКЧСД	Личный кабинет члена Совета директоров - доступ к информации к заседаниям совета директоров, заочное участие в корпоративных мероприятиях
АСБП	Автоматизированная система сводного бизнес-планирования - автоматизация полного цикла формирования консолидированного бизнес-плана Группы и обеспечение подготовки аналитической отчетности
УФАП: МСП	УФАП МСП - Модуль сводного планирования - формирование, согласование, корректировки и утверждения Производственной Программы Компании
Аква	ИС УИД - Автоматизации процесса управления инвестициями в форме капитальных вложений, подготовка отчетности перед Минэнерго по инвестиционным программам.
ИСУП	Информационная система Управления персоналом - управление организационной и штатной структурой, кадровый и табельный учет, расчет заработной платы, подбор персонала, корпоративное обучение, аттестацию, формирование кадрового резерва.
САПФИР	Единая автоматизированная ИС с использованием SAP ERP, поддерживающая контур финансово-экономического управления Общества.
СУУА	Управленческий учет имущественных и земельных активов - авторизация процессов управления имуществом ПАО «РусГидро» и дочерних и зависимых общества ПАО «РусГидро». Работает совместно с БДКУ.
АСВКиУР	Автоматизированная система внутреннего контроля и управления рисками - оперативный сбор информации, оценка рисков и представления информации.
КСД	Корпоративная система документооборота - электронный документооборот, включает следующие блоки: входящие/исходящие, внутренний, распорядительный, договорной, закупочная документация, единое хранилище управленческих документов, контроль за исполнением поручений.
Норбит	Предоставление информации о закупках с помощью публичного сайта компании.
ИАС НД	Информационно-аналитическая система для работы с единой электронной базой документов, применяемых в Группе «РусГидро» в сфере технического регулирования.
ARIS	ИС, автоматизирующая деятельность по моделированию и описанию бизнес-процессов с использованием программного обеспечения ARIS Business Architect
Auto CAD	Обеспечивает использование программного обеспечения AutoCAD в целях 2D/3D проектирования и подготовку специализированной документации.
КСА СПП	Комплекс средства автоматизации Службы поддержки пользователей (КСА СПП) / КСА СПП; предназначена для автоматизации процессов управления ИТ-услугами ПАО "РусГидро".
ИС для спец. отчетности	Информационная система консолидации отчетности Группы по МСФО / АС МСФО; ИС подготовки консолидированной финансовой отчетности в соответствии с МСФО в ПАО "РусГидро"/ ИСПК МСФО; Автоматизированная система учета основных средств по МСФО / АСУ ОС МСФО; Автоматизированная информационная система финансового контроля, управления и постоянного мониторинга ремонтной и строительной деятельности дочерних и зависимых обществ ПАО "РусГидро"/ АИС МИК; Информационная система подготовки консолидированной информации по налогам и сборам ПАО «РусГидро» / ИС "Налоги";
КСУИБ	Комплексная система управления информационной безопасностью, в том числе, защита от утечек информации, защита периметра, контроль защищенности, конфигураций и лицензионной чистоты, защита виртуальной инфраструктуры, мониторинг и управление ИБ, сбор событий и управление инцидентами ИБ,





Обозначение	Комментарий
	обнаружение и предотвращение вторжений.
ПОБИ АСУ ТП	Подсистема обеспечения безопасности информации АСУ ТП. - Обеспечение защиты информационных ресурсов технологических сегментов Заказчика. - Обеспечение безопасности при информационном обмене технологической информацией между АСУ ТП Заказчика и внешними сетями. - Уменьшение рисков вредоносного воздействия и несанкционированного доступа к информационным ресурсам технологических сегментов Заказчика. - Повышение уровня доступности и целостности технологической информации при обработке и передаче ее в технологических сегментах Заказчика.

Пояснения к рассматриваемым в Таблице 3 ключевым КИС РАО ЭС Востока представлены в Таблице 5 ниже.

Таблица 5. КИС РАО ЭС Востока

Обозначение	Комментарий
ИУС ЭМ	Информационно-управляющая система энергоменеджмента, автоматизирующая процессы управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности Общества.
СЭХ	Система энергоменеджмента холдинга - Автоматизация процессов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
ИС ЕУС	Единая учетная система РАО ЭС Востока (ЕУС) - информационная система предназначена для автоматизации отражения хозяйственных операций ДВ по всем разделам учета (БУ, НУ, ФИН, УУ). Помимо этого, в рамках системы разработан контур по договорной деятельности ДВа;
АИСИП	Автоматизированная информационная система мониторинга и контроля реализации инвестиционных проектов (АИС ИП) - система для проектного управления и контроля за ходом инвестиционных проектов, включая модули календарно-сетевое планирования, сметного контроля, модуля формирования стоимости будущих основных средств; Автоматизированная информационная система финансового контроля, управления и постоянного мониторинга ремонтной и строительной деятельности дочерних и зависимых обществ ПАО "РусГидро"/ АИС МИК;
АСЭД	Автоматизированная система электронного документооборота (АСЭД)
КСАЗД	Комплексная система автоматизации закупочной деятельности - формирование ГКПЗ, консолидации закупок, автоматизации процессов подготовки закупки и ее последующего проведения, интеграция с электронными торговыми площадками.

Пояснения к рассматриваемым в Таблице 3 технологическим системам представлены в Таблице 6 ниже.

Таблица 6. Технологические системы

Обозначение	Комментарий
Maximo	УФАП Maximo - Управление фондами и активами - Центральная система управления Производственным комплексом Компании, включает блоки: классификатор оборудования, управление рабочими заданиями, журнал дефектов и мониторинг
ИС ДЦ	Информационная система управления водно-энергетическими режимами - ИС Диспетчерский центр - автоматизация планирования и оптимизации водных и энергетических режимов ГЭС и каскадов ГЭС, подготовки оперативной и аналитической информации по водным и энергетическим режимам
ИС КД	ИС поддержки энерго-сбытовой деятельности на оптовом рынке электроэнергии и мощности, включая программный комплекс ОПРР (ИС КД).
ИС ЦМ	Система обеспечивает мониторинг состояния защищенности и функционирования объектов ПАО «РусГидро», в том числе: отклонения от нормального режима работы объектов, угроз природного характера, мониторинг защищенности, вопросы ГО и ЧС
ИС ПК	Предназначена для автоматизации контроля деятельности в области промышленной безопасности в соответствии с ПП РФ от 10.03.1999 г № 263, ФЗ-



Обозначение	Комментарий
	116 от 21.07.1997 г.
АСУРЭО	Формирование и согласование с Системным оператором заявок на отключение оборудования; фиксация срабатываний и разъяснения причин РЗА и ПА; автоматизация процессов организации метрологической деятельности
СУ ЦЗСРТИ	Ведет информационные модели и модели измерений технологического оборудования, производит сбор, обработку и хранение информации с АСУ.
ВУ АСУ ТП	Верхний уровень автоматизированных систем управления технологических процессом, производит управляющие воздействия; сбор, обработку, хранение информации из низкоуровневых систем управления, консолидирует данные и возможность управления в одной системе.
ПО PowerFactory	Система предназначено для задач проектировщиков, специалистов по электрическим режимам, релейной защиты и противоаварийной автоматики, диспетчеров и исследователей.
НУ АСУ ТП	В состав нижнего уровня автоматизированных систем управления технологических процессом входит: Система регулятор частоты и мощности для гидравлических турбин; Система группового регулирования активной мощности гидроагрегатов; система группового регулирования напряжения и реактивной мощности гидроагрегатов; Система автоматизированного управления гидроагрегатами; Система управления и регулирования возбуждения; Система вибродиагностики; Система термоконтроля; Система управления и мониторинга трансформаторного оборудования блочных трансформаторов, трансформаторов станционных собственных нужд, автотрансформатора и реакторов; программно-технический комплекс ОРУ; Система управления технологическим процессом РУ; Система управления технологическим процессом КРУ Программно-технический комплекс телемеханики (АСУ ТП «СОТИАССО»); Система управления маглонапорной установкой; Программно-технические комплексы измерений, сигнализации и управления общестанционными устройствами; Автоматизированная система диагностического контроля гидротехнических сооружений; Автоматизированная система сейсмоконтроля гидротехнических сооружений; Автоматическое регулирование затворов; Система микропроцессорных защит линий и блоков трансформаторов; Система противоаварийной автоматики.
АИISKУЭ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии и технического учета электроэнергии (АСУ ТП «АИISKУЭ/ТУЭ»)

## II. Архитектура данных

Архитектура данных рассматривается с точки зрения организации соответствующих процессов и выделения организационных единиц (Управление НСИ), использования средств автоматизации управления НСИ (Автоматизация) и текущего подхода к интеграции приложений (Интеграция ИС).

- Управление НСИ  
Задачи ведения НСИ решаются независимыми группами специалистов в разрезе ИС.
- Автоматизация управления справочниками  
Осуществляется анализ возможных решений для автоматизации управления НСИ на уровне технологических систем и КИС, включая построения модели связи объектов. Синхронизация справочников частично происходит в ручном режиме.
- Интеграция ИС

Реализованные интеграционные интерфейсы построены между отдельными системами, по принципу «точка-точка». На Рисунке 3 ниже представлена упрощенная схема обмена данными от оборудования до бизнес-приложений.

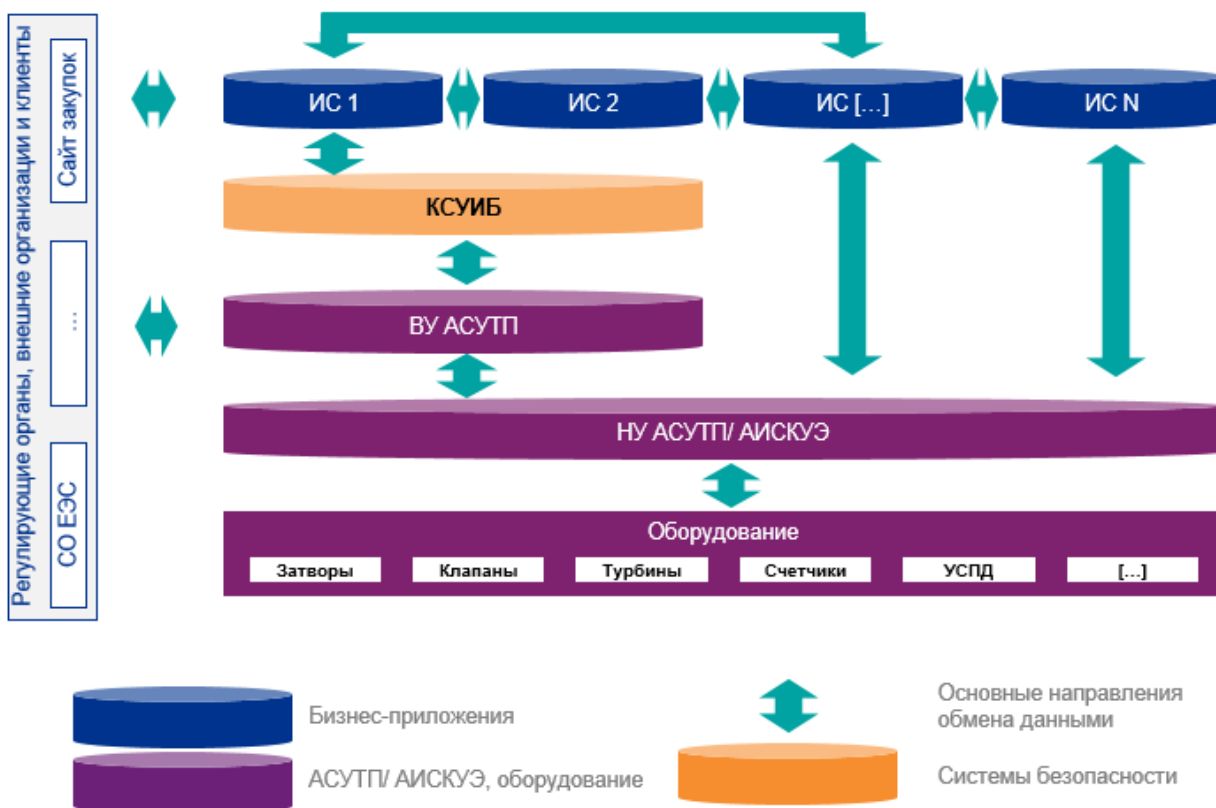


Рисунок 3. Упрощенная схема обмена данными

### III. Архитектура технологий

Архитектура технологий рассмотрена с точки зрения общих принципов и подходов в обслуживании ИТ-инфраструктуры; основных характеристик вычислительных мощностей и СХД, а также средств отказоустойчивости; каналов связи с филиалами и ПО.

- Обслуживание ИТ-инфраструктуры  
Обслуживание ЦОД в ИА обеспечено РГИТС.  
Обслуживание серверных в филиалах обеспечено ОКИС или СТСУ в зависимости от назначения мощностей (КИС или АСУТП).  
Подход к обслуживанию серверных и ЦОДов в ПО может различаться.
- Вычислительные мощности и СХД  
ЦОД ИА обеспечивает функционирование ключевых и обеспечивающих ИС. Отказоустойчивость обеспечена избыточностью мощностей в сочетании со средствами виртуализации. Сохранность данных обеспечена наличием резервной копии в том же ЦОД.  
Серверные в филиалах обеспечивают функционирование ключевых ИС, а также локальных компонент ключевых и обеспечивающих ИС. Могут не обладать достаточными средствами отказоустойчивости.

Серверные и ЦОД в ПО могут как обладать многократным удаленным резервированием с использованием средств виртуализации, так и не быть обеспечены средствами отказоустойчивости вне зависимости от класса содержащихся в них ИС.

- Каналы связи

Обмен данными ИА с филиалами стоит через каналы связи, обеспечиваемые провайдером «Ростелеком» (для передачи данных по сетям MPLS). В качестве резервного канала используется связь через интернет (с помощью построения VPN).

Связь ИА с частью ПО обеспечена аналогично связи с филиалами, однако в большинстве ПО (включая ДВ) единственным каналом связи является интернет (с использованием технологии VPN).

Связь в филиалах не имеет типового проекта, а также имеет избыточное дублирование каналов связи, используемых под схожие задачи несколькими подразделениями Филиала, в том числе:

- Служба технологических систем управления (включая все участки СТСУ);
- Отдел комплексных информационных систем (ОКИС).

Связь филиалов с СО ЕЭС обеспечено посредством аренды набора независимых каналов связи, которые могут совпадать с каналами связи, арендуемыми для целей обмена данными с ИА.

Каналы связи в ПО могут как обладать многократным резервированием с использованием различных каналов связи для задач ИТ, безопасности и технологических задач, так и не быть дублированы вне зависимости от класса передаваемых данных. Связь с отделами, труднодоступными регионами ДВ обеспечена через спутниковый канал.

Схематично перечисленные выше особенности ИТ-инфраструктуры представлены на Рисунке 4 ниже.

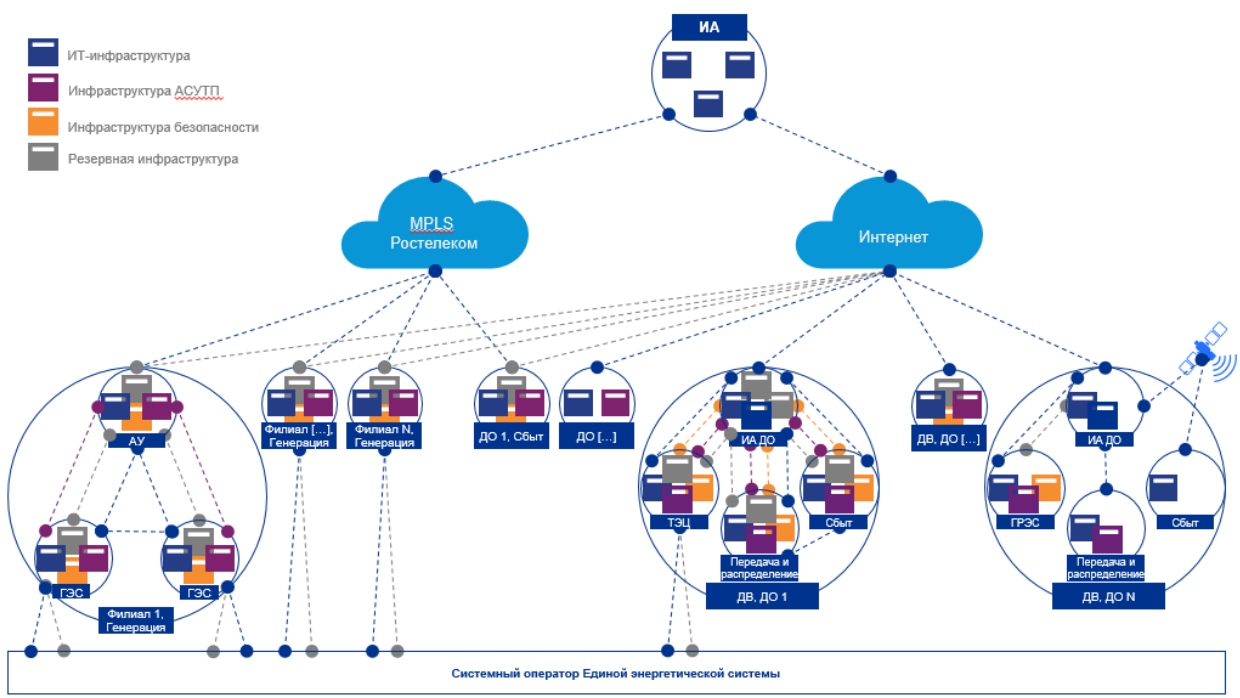


Рисунок 4. Схема текущей архитектуры технологий



#### 4.1.5 Структура финансирования

Структура финансирования рассмотрена с точки зрения основных источников финансирования ИТ, процедуры формирования бюджета, процедуры изменения бюджета, а также контроля исполнения бюджета.

- Источники финансирования

Источником финансирования ИТ-услуг, оказываемых ИА и филиалам является ИТ-бюджет ПАО «РусГидро». В ПО централизованные ИТ-услуги предоставляются за счет бюджета ПАО «РусГидро», прочие ИТ-услуги и проекты финансируются за счет собственных средств ПО.

- Формирование бюджета

Капитальные затраты на ИТ определяются в ходе формирования Программы развития ИТ (ИТ-проекты и необходимые для их реализации закупки, включая бюджетную оценку). Затраты на ИТ-услуги ПО ДИТ согласует в ходе рассмотрения ключевых позиций годовой программы закупок ПО.

- Изменение бюджета

Изменение бюджетов происходит в ходе ежеквартальных корректировок, возможно выделение дополнительных (внеплановых) средств. Однако, при выделении бюджета, последующие процедуры, связанные с внеплановой закупкой необходимых товаров, работ или услуг ИТ-характера могут занимать более полугода.

- Контроль исполнения бюджета

Контроль исполнения бюджета осуществляется в рамках план-факт анализа на ежеквартальной основе.

#### 4.1.6 Сорсинг

Анализ основных видов услуг в разрезе поставщиков оборудования, лицензий и работ представлен в Таблице 7 ниже.

Таблица 7. Анализ основных видов услуг

Вид услуги		Оборудование	Лицензии	Работы
Поддержка АРМ, офисного оборудования и ПО, включая 1 линию поддержки		Собственное оборудование зарубежных вендоров. Возможна замена вендора.	Лицензии зарубежных вендоров. Возможна замена вендора.	Служба поддержки пользователей
Ключевые ИС	Доступ		Лицензии зарубежных вендоров. Замена вендора затруднена.	
	2 линия поддержки			ЦК, РГИТС, поставщики. Замена поставщика затруднена.
	3 линия поддержки			ЦК, РГИТС, поставщики. Замена поставщика затруднена.
	Проектная деятельность			Поставщики. Замена поставщика затруднена.
Обеспечивающие ИС	Доступ		Лицензии зарубежных и отечественных	



Вид услуги		Оборудование	Лицензии	Работы
			вендоров. Замена вендора возможна.	
	2 линия поддержки			ЦК, РГИТС, поставщики. Замена поставщика возможна.
	3 линия поддержки			ЦК, РГИТС, поставщики. Замена поставщика возможна.
	Проектная деятельность			Поставщики. Замена поставщика возможна.
Централизованное администрирование			Лицензии зарубежных вендоров. Замена вендора затруднена.	ЦК
Поддержка связи		Собственное оборудование зарубежных вендоров. Возможна аренда.	Лицензии зарубежных вендоров. Замена вендора затруднена.	Специалисты ИТ, специалисты СТСУ, Поставщики. Замена поставщика возможна.
Поддержка вычислительных мощностей и СХД		Собственное оборудование зарубежных вендоров. Возможна аренда.	Лицензии зарубежных вендоров. Замена вендора затруднена.	Поставщики. Замена поставщика возможна.
Предоставление помещения в ЦОД		Собственные помещения. Возможна аренда.		Поставщики. Замена поставщика возможна.
Технологические системы		Собственное оборудование зарубежных вендоров. Замена вендора затруднена.	Лицензии зарубежных вендоров. Замена вендора затруднена.	СПП, Специалисты СТСУ
Обеспечение ИБ		Собственное оборудование зарубежных и отечественных вендоров.	Лицензии зарубежных и отечественных вендоров.	СПП, Специалисты ИБ, Поставщики

#### 4.1.7 Управление проектами

Управление ИТ-проектами осуществляется на основании следующих ключевых условий и ограничений:

- Объектом управления является отдельный ИТ-проект, в том числе: состав работ, сроки, организационная схема, содержание, ресурсы, стоимость ИТ-проекта, порядок включения (исключения) в планы Компании и исполнения закупочных процедур;
- Управление ИТ-проектом осуществляется в соответствии с жизненным циклом управления, который включает совокупность подпроцессов: инициирование, планирование исполнения, исполнение, мониторинг и контроль исполнения (включая реализацию изменений), завершение ИТ-проекта;
- После завершения ИТ-проекта осуществляется переход к эксплуатации информационной системы или объекта ИТ-инфраструктуры.



## 4.2 SWOT-анализ текущего состояния ИТ

### 4.2.1 Организационная структура

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Функционирует Технический комитет по ИТ, определяющий техническую политику и управление ИТ-услугами, Координационный комитет по ИТ</li> <li>– Матричная структура подчинения ОКИС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Структура управления ИТ схожих по функциям ПО может отличаться</li> <li>– Части ИТ-инфраструктуры могут обслуживать специалисты различных подразделений: ИТ, ИБ или СТСУ с использованием различных подходов</li> <li>–</li> </ul>
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование единых технологических решений в филиалах и ПО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Снижение управляемости ИТ-функции</li> <li>– Дублирование функций</li> <li>– Снижение надежности управления компонентами ИТ-инфраструктуры в связи с использованием различных подходов к управлению, разного уровня документирования</li> <li>– Невозможность реализации единой зонтичной системы мониторинга</li> </ul>

### 4.2.2 Процесс управления ИТ

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработаны спецификации решения типовых задач эксплуатации ИТ, описаны технологические операции, разработаны технологические карты</li> <li>– Основная часть ИТ-процессов документирована и автоматизирована</li> <li>– Автоматизирован контроль исполнения технологических карт и расчет КПЭ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Совместно руководством бизнеса и ИТ на регулярной основе не осуществляется ряд ИТ-процессов стратегического уровня, в том числе, процесс Управления архитектурой Группы, включающий совместное управление бизнес-архитектурой и ИТ-архитектурой; Управление портфелем ИТ-проектов, включая приоритизацию задач, стоящих перед ИТ; Мониторинг ИТ-деятельности в части общей эффективности ИТ, реализации ИТ-проектов и качества ИТ-услуг; Управление непрерывностью бизнеса.</li> </ul>
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Повышение качества ИТ-услуг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рост трудозатрат на автоматизацию бизнес-процессов по причине многообразия их реализации в ПО</li> <li>– Непрозрачность ИТ-деятельности для руководства бизнес-подразделений</li> <li>– Не соответствие времени восстановления ИТ-услуг ожиданиям бизнеса</li> </ul>

### 4.2.3 Мотивация и компетенции

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сформированы центры компетенций</li> <li>– Разработан набор КПЭ ИТ-специалистов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Часть компетенций, связанных с ключевыми ИТ-сервисами, находится на стороне поставщиков</li> </ul>
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Повышение эффективности процессов эксплуатации ИТ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Зависимость от поставщиков ИТ-услуг</li> </ul>



#### 4.2.4 ИТ-архитектура

##### I. Архитектура приложений

Сильные стороны	Слабые стороны
– ИС в значительной степени закрывают потребности автоматизации	– Использование западных платформ – Использование разнородных платформ и конфигураций для автоматизации одного процесса
Возможности	Угрозы
– Авторизация процессов присоединяемых ПО на основе корпоративных ИС	– Невозможность развивать платформу – Снижение управляемости

##### II. Архитектура данных

Сильные стороны	Слабые стороны
– Реализована интеграция большинства КИС	– Отсутствие общего подхода и системы управления НСИ
Возможности	Угрозы
– Исключение двойного ввода данных в ИС	– Некорректная передача данных и, как следствие, необходимость ручной проверки и корректировки данных

##### III. Архитектура технологий

Сильные стороны	Слабые стороны
– Резервирование каналов связи между ИА и филиалами – Резервирование каналов связи в филиалах	– Отсутствует удаленное резервирование мощностей ЦОД ИА – Вычислительные мощности, содержащие критические и ключевые ИС, в части ПО и филиалах не обеспечены достаточным уровнем отказоустойчивости – Нет выделенных и резервных каналов связи до части ПО – Использование параллельных каналов связи в филиалах для задач ИТ, безопасности, АСУТП и резервирования
Возможности	Угрозы
– Обеспечение необходимого уровня отказоустойчивости ИС в филиалах	– Длительная недоступность критичных или ключевых ИС или потери данных, хранящихся в таких системах – Избыточные затраты на содержание параллельной инфраструктуры

#### 4.2.5 Структура финансирования

Сильные стороны	Слабые стороны
– Сформирован каталог ИТ-услуг – Возможна корректировка ИТ-бюджета и внеплановое выделение дополнительных средств	– Длительная процедура закупок
Возможности	Угрозы
– Автоматизация расчета стоимости ИТ-услуг на базе существующего каталога ИТ-услуг	– Невозможность оперативно реагировать на меняющиеся потребности бизнеса (реализовывать внеплановые потребности по развитию ИТ)

#### 4.2.6 Сорсинг

Сильные стороны	Слабые стороны
– Использование собственного оборудования	– Зависимость от ряда поставщиков и решений, как





– Поддержка ряда ключевых систем собственными силами	правило, западных – Поддержка внешними поставщиками ключевых ИТ-систем
<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
– Стабильное качество поддержки ключевых систем	– Прекращение поддержки ПО или оборудования – Зависимость от внешних поставщиков

#### 4.2.7 Управление проектами

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
– Разработаны регламенты управления ИТ-проектами и приемки ИС в эксплуатацию	– ИТ-проекты не рассматриваются как часть программы проектов, направленной на решение определенного бизнес-кейса
<b>Возможности</b>	<b>Угрозы</b>
– Стандартизованный подход к управлению ИТ-проектами с учетом специфики ИТ-деятельности	– Нарушение сроков и превышение бюджетов проектов

### 4.3 Целевое состояние ИТ

#### 4.3.1 Организационная структура

- В рамках ИА

Передовой практикой в части организационной структуры ИТ, широко применяемой компаниями энергетического сектора в России и за рубежом, является формализация роли ИТ-менеджеров, как основной точки коммуникации между ИТ и бизнесом по вопросам автоматизации и управления ИТ-услугами. В части функциональных подразделений фактически определена такая роль. Создание роли позволит существенно повысить эффективность коммуникации ИТ и бизнес подразделений и позволит раскрыть потенциал инновационных технологий в части повышения эффективности бизнеса и создания конкурентного преимущества за счет ИТ.

В связи с этим целесообразно выделить роль «ИТ-менеджера по направлению деятельности<sup>15</sup>» и назначить на нее сотрудников. Согласно передовой практике ИТ-менеджер функционально подчинен Директору ДИТ, линейно – руководителю соответствующего функционального направления (или наоборот, если ИТ-менеджеры выделены в составе ИТ-функции). Основными функциями ИТ-менеджера могут быть разработка и контроль методологии автоматизации бизнес-процессов в рамках направления деятельности, в том числе:

- консолидация и согласование запросов на централизованные ИТ-услуги, изменение существующих или разработку новых ИТ-услуг, связанных с автоматизацией направления деятельности;
- формирование заказа на необходимые централизованные ИТ-услуги из каталога ИТ-услуг;
- контроль качества ИТ-услуг, оказываемых по направлению деятельности;
- разработка методологии осуществления бизнес-процессов по направлению деятельности;

<sup>15</sup> Например, по направлениям генерация гидроэнергии, генерация тепловой энергии, передача энергии, сбыт энергии, прочие виды деятельности.

- разработка функциональных требований на автоматизацию бизнес-процессов по направлению деятельности;
- контроль соответствия проектов по автоматизации бизнес-процессов функциональным требованиям (методологии);
- контроль фактических ИТ-затрат по направлению деятельности.

Реализация инициативы формирования роли ИТ-менеджера требует системных изменений модели управления и, как следствие, структурных изменений в бизнес-подразделениях и, соответственно, зависит от готовности руководителей бизнес-подразделений поддержать данную инициативу.

- В рамках ПО

Передовой практикой, широко применяемой компаниями за рубежом, является использование единообразных моделей управления в организациях группы схожего типа. Это позволяет повысить управляемость и упростить процессы интеграцию инфраструктуры. В связи с этим целесообразно разработать библиотеку типовых организационных структур ИТ-подразделений ПО и филиалов.

- Органы коллективного управления

Передовой практикой, широко применяемой крупными холдингами за рубежом, является формирование Архитектурного комитета, решающего задачи построения схожих моделей бизнес-процессов и данных, а также единых подходов в автоматизации бизнес-функций и применения технологий в однотипных компаниях холдинга. Это позволяет повысить управляемость, получить экономические эффекты за счет централизованных закупок, упростить интеграцию новых компаний в состав холдинга.

В связи с этим целесообразно сформировать Процессный офис<sup>16</sup> (Архитектурный комитет), как единый центр ответственности за реинжиниринг и автоматизацию бизнес-процессов. Председателем Офиса может быть руководитель подразделения по организационному развитию или Директор ДИТ, членами ИТ-менеджеры по направлениям деятельности. Комитет будет осуществлять согласованное проектирование бизнес-процессов в комплексе с разработкой решений по автоматизации. Одной из задач обозначенных структур может быть разработка типовых моделей организационных структур ИТ-подразделений ПО, согласование и приоритизация запросов на изменения.

Рекомендуемая целевая организационная структура изображена на Рисунке 5 ниже.

---

<sup>16</sup> В соответствии с п. 5.3.6. Концептуальных положений развития ИТ в Группе «РусГидро»

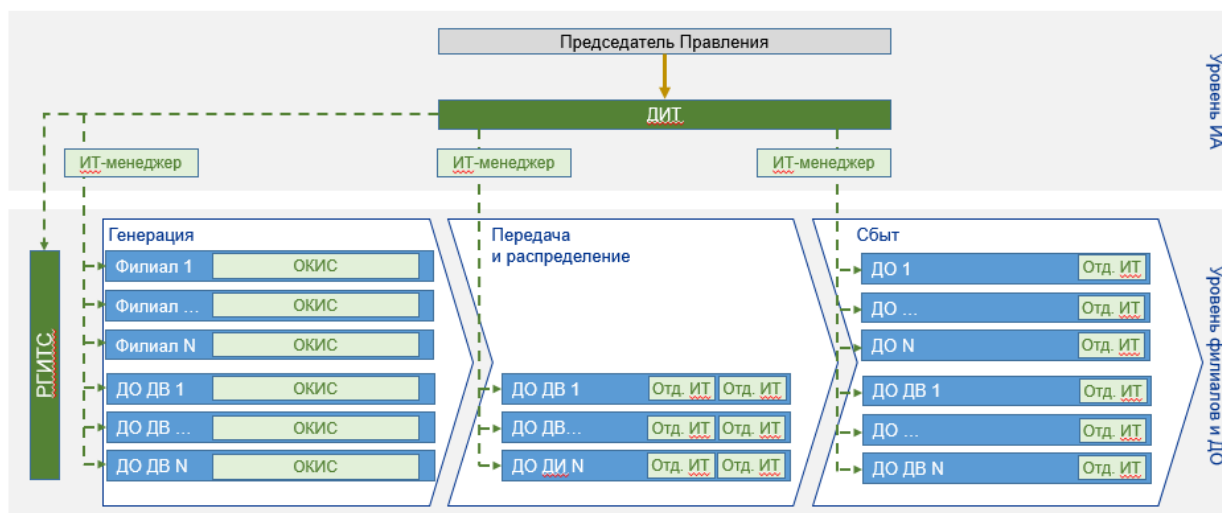


Рисунок 5. Целевая организационная структура

- Смежные функции

В краткосрочной перспективе целесообразно разработать регламенты взаимодействия работников ОКИС, СТСУ и СЭБР при обслуживании элементов ИТ-инфраструктуры пограничных систем, в которых определить порядок взаимодействия и зоны ответственности (в части ПОБИ АСУ ТП данный регламент будет разработан в рамках проекта по защите АСУ ТП от киберугроз). В долгосрочной перспективе целесообразно пересмотреть подчиненность специалистов смежных подразделений (СТСУ и подразделений безопасности), осуществляющих обслуживание элементов ИТ-инфраструктуры. Для этого может быть предусмотрено функциональное подчинение таких специалистов руководителям ИТ-подразделений или перевод таких специалистов в ИТ-подразделения с сохранением функционального подчинения специалистов их текущим руководителям.

Целесообразно развить внутреннюю компетенцию по ИТ-аудиту для проведения независимого экспертного контроля качества и эффективности ИТ.

Для перехода от текущего состояния организационной структуры к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 8 ниже.

Таблица 8. Перечень необходимых действий в рамках организационной структуры.

Необходимые действия
Развитие ролевой концепции управления ИТ с указанием функций и ответственности, в том числе для специалистов смежных функций, фактически осуществляющих поддержку элементов ИТ-инфраструктуры, выполняющих роль бизнес-аналитиков или менеджеров ИТ-проектов.
Формирование единого центра ответственности за реинжиниринг и автоматизацию бизнес-процессов, формирование и развитие ИТ-архитектуры

#### 4.3.2 Процесс управления ИТ

Целевая модель процесса Управление ИТ описана в Таблице 9 ниже. Изменения по сравнению с текущим состоянием отмечены цветом.



Таблица 9. Детализация процесса Управление ИТ до второго уровня

Подпроцесс	Основной выход	Ответственный	Утверждающий	Документ
Стратегическое управление ИТ	Стратегия ИТ	ДИТ	Правление	Положение о процессе Управления Стратегией ИТ
Управление ИТ-архитектурой	ИТ-архитектура, включая Тех. политику	ДИТ	Арх. комитет	Положение о процессе Управления ИТ-архитектурой
Планирование развития ИТ Общества	Дорожные карты	ДИТ	КК	Положение о процессе Управления портфелем ИТ-проектов
Управление ИТ-проектом	Установленные и настроенные ИС и/или оборудование	РГ по проекту	Профильное управление ДИТ	Положением об управлении проектами в области ИТ
Приемка ИС в эксплуатацию	Эксплуатируемая ИС	РГ по проекту	ДИТ	Положением о процессе приемки ИС в эксплуатацию
Мониторинг и контроль исполнения ИТ-деятельности	Отчет по мониторингу ИТ	ДИТ	КК	Положение о процессе мониторинга ИТ-деятельности
Управление уровнем услуг	Каталог ИТ-услуг	Менеджер ИТ-услуги	ДИТ	Положение о процессе
Управление изменениями в ИТ	Отчет по статусу ЗНИ	Профильное управление ДИТ	КСУИ	Положение о процессе
Управление релизами в ИТ	Закрытый ЗНИ	ЦК, поставщик	Функ. заказчик	Положение о процессе
Управление инцидентами и запросами на обслуживание	Закрытые ЗНО или инцидент	СПП, ЦК	Менеджер ИТ-услуги	Положение о процессе
Управление проблемами в ИТ	База данных известных проблем и путей решения	ЦК	Профильное управление ДИТ	Положение о процессе
Управление ИТ-активами и конфигурациям и	База данных активов и КЕ	ЦК	Профильное управление ДИТ	Положение о процессе
Управление мониторингом ИТ-инфраструктуры	Своевременно зарегистрированный инцидент ИТ-инфраструктуры	СПП	Профильное управление ДИТ	Положение о процессе
Управление непрерывностью и доступностью	План обеспечения непрерывности и восстановления ИТ-услуг	Профильное управление ДИТ	Правление	Положение о процессе
Управление знаниями и компетенциями	База знаний	ЦК	ДИТ	Положение о процессе

- Автоматизация ИТ-процессов

Автоматизация процесса Управления ИТ-архитектурой.

Расширение функциональности КСА СПП в части оперативной обработки событий, а также тиражирование системы.

Кроме того, передовой практикой, является создание единой платформы автоматизации ИТ-процессов. В связи с этим, целесообразно расширить функционал КСА СПП в части:

- автоматизации модели расчета стоимости и себестоимости ИТ-услуг;
- реализации бесшовной интеграция ИТ-процессов в рамках Группы, включая организацию доступа специалистов ПО и ДВ, поставщиков ИТ-сервисов ПО и ДВ в КСА СПП;
- формирования отчетов об уровне и объеме фактического потребления ИТ-услуг.

Для перехода от текущего состояния процесса Управления ИТ к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 10 ниже.

Таблица 10. Перечень необходимых действий в рамках процесса Управления ИТ.

<b>Необходимые действия</b>
Формализация и нормативное обеспечение процесса Управления ИТ-архитектурой, с учетом использования программных средств моделирования и управления элементами ИТ-архитектуры
Развитие ИТ-процессов, в том числе, разработка/ адаптация для ИТ/ актуализация регламентов процессов стратегического и тактического уровней; внедрение процессов операционного уровня.
Развитие функциональности КСА СПП с учетом целевой модели управления ИТ и поддержки пользователей в филиалах и ПО

#### 4.3.3 Мотивация и компетенции

- **Центры компетенций**

Практика создания и использования ЦК позволила повысить эффективность эксплуатации ИТ. В связи с этим, целесообразно продолжить развитие и создание новых ЦК. В частности, включить в распределенную сеть ЦК специалистов ПО и создать ЦК по ИТ-архитектуре и бизнес-анализу, ЦК по управлению ИТ-активами и конфигурациями.

С точки зрения удержания ключевых компетенций по ИТ целесообразно продолжить создание ЦК, состоящих из специалистов компаний Группы, включая РГИТС, так, чтобы компетенции по ключевым ИТ-услугам (в том числе, КИС) и обеспечивающим их работоспособность ИТ-сервисам (ключевые компетенции) находились в составе ЦК. Такая практика является широко распространенной среди компаний энергетического сектора за рубежом, так как позволяет снизить риски зависимости от внешних поставщиков ИТ-услуг.

- **Компетенции сотрудников**

Передовой практикой, широко применяемой крупными холдингами в России и за рубежом, является формирование института наставничества для развития необходимых собственных компетенций.

В связи с этим, целесообразно сформировать институт наставничества, в рамках которого за менее опытными специалистами ИТ закрепляются более опытные сотрудники. Наставник отвечает за формирование индивидуального плана развития подопечного, с учетом потребности Группы в ИТ-компетенциях, а также личных интересов и способностей подопечного; контролирует и способствует выполнению этого плана, и, соответственно, развитию компетенций подопечного.

- Сотрудничество с университетами и взаимодействие с ИТ-компаниями

Передовой практикой, широко применяемой крупными холдингами в России и за рубежом, является формирование корпоративных университетов с программой обучения, направленной на подготовку специалистов необходимых компетенций.

В связи с этим целесообразно определить перечень ключевых ИТ-компетенций и текущие потребности в специалистах, обладающих такими компетенциями. По наиболее критичным из недостающих компетенций организовать привлечение опытных специалистов. Менее критичные компетенции целесообразно включить в планы развития ИТ-специалистов. Кроме того, целесообразно наладить сотрудничество с ведущими учебными заведениями, осуществляющими подготовку ИТ-специалистов, для привлечения молодых специалистов на перспективные направления в ИТ, в том числе, импортозамещение.

- КПЭ

Передовой практикой, широко применяемой крупными холдингами за рубежом, является использование данных индивидуальных таблиц учета рабочего времени для расчета КПЭ специалистов.

В связи с этим, целесообразно внедрить таблицы индивидуального учета рабочего времени специалистов. В таблице рекомендуется предусмотреть возможность отражать следующие категории потраченных часов:

- основная деятельность (в разрезе основных функций специалиста);
- проектная деятельность (в разрезе проектов);
- развитие;
- обязательные общекорпоративные активности, не относящиеся к основным функциям специалиста.

После внедрения, рекомендуется производить расчет части КПЭ на основе данных таблиц.

Также передовой практикой, широко применяемой крупными холдингами за рубежом, является формирование двойного набора КПЭ специалистов имеющих матричное подчинения (первый отражающий эффективность в рамках решения линейных задач, второй в рамках функциональных).

Для перехода от текущего состояния мотивации и компетенций к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 11 ниже.

Таблица 11. Перечень действий в рамках мотивации и компетенций.

<b>Необходимые действия</b>
Развитие Центров компетенций, в том числе для обеспечения необходимых компетенций в ПО, в части развития компетенций по управлению ИТ-архитектурой и бизнес-анализу, управлению ИТ-активами и конфигурациями
Обновление должностных инструкций сотрудников ИТ с учетом изменения модели управления ИТ
Определение перечня необходимых компетенций, формирование реестра ключевых компетенций, матриц компетенций и планов по привлечению/ развитию недостающих компетенций
Внедрение индивидуальных таблиц учета рабочего времени
Обновление системы КПЭ ИТ-специалистов с учетом таблиц учета рабочего времени, индивидуальных планов развития. Формирование составных КПЭ для специалистов с матричным подчинением



#### 4.3.4 ИТ-архитектура

### IV. Архитектура приложений

Передовой практикой в области развития приложений является автоматизация сквозных процессов на базе ограниченного набора типовых платформ. В большинстве энергетических холдингов в России и за рубежом автоматизация вспомогательных функций (или замена исторических систем на централизованные) происходила после разработки единых для всех компаний группы методологий и регламентов осуществления таких функций. Процесс внедрения централизованных ИС в ПО холдинга как правило сопровождался одновременным переносом вспомогательных функций в единые централизованные центры обслуживания (ЕЦО) для получения экономических эффектов за счет централизации и стандартизации.

В связи с этим, целесообразно, для вспомогательных процессов Управления финансами, персоналом, закупками, ИТ или тому подобным провести оценку экономической целесообразности централизации функций, после чего, для выбранных функций сформировать каталоги услуг и единую методологию осуществления таких услуг. Последнее позволит централизовать функции вместе с внедрением централизованных ИС и переносом таких функций в ЕЦО. Для других функций и процессов снизить число используемых платформ/ решений с учетом необходимости реализации программ импортозамещения.

Целевой ландшафт автоматизации представлен в Таблице 12 ниже. Ключевые изменения отмечены зеленым цветом.

Таблица 12. Целевой системный ландшафт

Бизнес-процесс	ИА	Филиал	ПО	ДВ
<b>Внутренний контроль и управление рисками</b>				
Управление внутренним контролем и рисками	Система управления внутренним контролем и рисками			
Управление внутренним аудитом	Система управления внутренним аудитом			
<b>Управление персоналом и организационным развитием</b>	Система управления персоналом на базе отечественной платформы			
<b>Управление ИТ</b>	Управление ИТ на единой платформе			
<b>Управление перспективным развитием</b>				
<b>Стратегия и инновации</b>				
Управление обоснованием инвестиций в капитальное строительство	Бизнес- анализ VI на отечественной платформе			
Стратегическое управление и IR				
Управление инновационным развитием	ИУС ЭМ, 4И			
Управление международной деятельностью				
<b>Управление научно-проектной деятельностью</b>	AutoCAD			
<b>Управление капитальным строительством</b>	Аква			Аква
<b>Производственная деятельность</b>				



	Бизнес-процесс	ИА	Филиал	ПО	ДВ
	Управление выработкой электроэнергии и мощности, и управление состоянием активов	ИС ДЦ, ИС КД, BI, Smart Grid <sup>17</sup> , УФАП, Smart metering, ИУС ЭУР		ИУС ЭУР	BI, Smart Grid, УФАП, Smart metering, ИУС ЭУР, Единая система учета транспорта ЭЭ
	Управление передачей и распределением электроэнергии, тепловой энергии и мощности (РАО ЭС Востока)				
	Управление техническими требованиями и стандартизацией	Единая корпоративная база знаний			
	Управление промышленной безопасностью и охраной труда	ИС ПК			
	Управление общехозяйственным обеспечением эксплуатации активов и фондов				
	Управление охраной окружающей среды				
	Управление мониторингом состояния защищенности и функционирования объектов	ИС ЦМ			
<b>Продажи, экономическое планирование и инвестиции</b>					
	Управление продажами электроэнергии и мощности (тепловой энергии для РАО ЭС Востока)	ИС КД			ИС КД
	Управление экономической деятельностью	САПФИР		ИС ЕУС	
	Управление инвестиционной программой	Аква			Аква
	Управление корпоративным учетом	САПФИР		ИС ЕУС	
	Управление закупками	Единая Российская платформа для Управления закупками			
	Управление маркетингом рынков электроэнергии, мощности и услуг				
<b>Финансовое и корпоративно-правовое управление</b>					
	Корпоративное управление и управление имуществом	Бизнес- анализ BI на отечественной платформе			
	Управление юридическим обеспечением деятельности	ИС ПИР Куратор			
	Управление финансами	САПФИР		ИС ЕУС	
<b>Взаимодействие с органами власти, общественностью и административное обеспечение</b>					
	Управление взаимоотношениями с общественностью	Единая система документооборота на отечественной платформе			
	Управление делами				
	Управление взаимоотношениями с органами власти				
<b>Безопасность</b>					
	Управление экономической безопасностью и режимом				
	Управление специальными видами работ и информационной безопасностью	КСУИБ, ПОБИ АСУТП			

<sup>17</sup> Описания систем «умной электросети» представлены в разделе Архитектура данных





Для перехода от текущего состояния архитектуры приложений к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 13 ниже.

Таблица 13. Перечень действий в рамках архитектуры приложений.

Необходимые действия
Выбор и внедрение (доработка) платформ аналитики данных
Переход на единую отечественную систему документооборота
Выбор и внедрение единой платформы управления портфелями, программами и проектами
Переход на единый корпоративный портал
Развитие и тиражирование системы управления активами –УФАП
Развитие и тиражирование систем управления ИБ - КСУИБ, включая ПОБИ АСУ ТП
Развитие и тиражирование системы управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности (ИУС ЭМ)
Внедрение программного обеспечения «4И» (Информационный Инкубатор Инновационных Идей- 4i SharePoint Edition)
Выбор и внедрение единой платформы биллинга
Разработка и внедрение единой системы эффективного управления режимами работы оборудования и расчета показателей эффективности (ИУС ЭУР)
Создание ЕЦО и внедрение ограниченного число стандартных решений автоматизации вспомогательных процессов
Развитие КИС (УФАП Maximo, САПФИР, 1С ЕУС, Норбит, АКВА, ИСУП, ИСПК/МСФО (Когнос) и других)
Развитие и тиражирование единой системы эффективного управления режимами работы оборудования и расчета показателей эффективности (ИУС ЭУР)
Разработка и внедрение единой системы учета транспорта электроэнергии
Разработка и внедрение единой аналитической системы мониторинга состояния оборудования и рисков отказа
Развитие технологических систем (УФАП, ИС КД, ИС ДЦ, АСУ РЭО и других)

## V. Архитектура данных

- Управление НСИ

Передовой практикой является осуществление централизованного управления НСИ для обеспечения единства справочной информации и реализации возможности автоматического обмена данными.

В связи с чем, целесообразно, разработать методологию управления справочниками, выделить структурное подразделение, осуществляющие централизованное заведение информации в справочниках, и ограничить права на изменение таких данных в ИС.

- Автоматизация управления справочниками и обмена данными

Передовой практикой, применяемой холдингами в России и за рубежом является внедрение единой системы управления НСИ, для однозначной идентификации объектов данных, исключения дублирования данных в ИС и упрощения интеграции ИС. Кроме того, передовой практикой является применение технологии «шины данных» для обеспечения синхронизации данных в ИС, одновременного изменения экземпляров данных, а также реализации механизмов контроля полноты и точности передачи данных, а также использования единого механизма.

В связи с чем, целесообразно, выбрать и внедрить централизованную платформу управления НСИ, поддерживающую единую структуру справочников, а также позволяющая определять связи между элементами

справочников. Для эффективного обмена данными, внедрить корпоративную шину данных.

- Интеграция систем

Передовой практикой в электроэнергетике является применение технологии «интеллектуальных счетчиков» (smart meter), позволяющих сохранять информацию о потреблении электроэнергии и мощности в различное время; технологии «умных электросетей» (smart grid), позволяющих осуществлять балансировку производства энергии в зависимости от потребления, а также технологий «гибкого биллинга» (smart billing), позволяющих использовать сложные тарифы на энергию. В части построения архитектуры данных передовой практикой является реализация сквозной интеграции от уровня устройств и автоматики (генерирующих существенный объем информации, в том числе, за счет технологий интернета вещей) до хранилищ данных и средств визуализации и аналитики данных.

В связи с чем целесообразно в качестве целевой рассмотреть архитектуру данных, позволяющую воспользоваться преимуществами возникающих технологических трендов.

В частности, целесообразно предусмотреть возможность передачи дополнительных данных от оборудования, включая дополнительную справочную информации об оборудовании, помимо непосредственно показаний (например, географическое расположение; данные для постановки на учет: класс, срок использования, стоимость; данные о состоянии; дата последнего обслуживания и т.п.).

Для накопления дополнительного объема данных потребуется предусмотреть выделение баз для хранения технологических данных. Приложения, осуществляющие управление в рамках производственных процессов, будут получать и обрабатывать необходимые данные из технологических баз. Хранение такого рода информации, также позволит использовать аналитические платформы, позволяющие, например, осуществлять упреждающее обслуживание (predictive maintenance) оборудования на основе исторических данных о состоянии такого типа оборудования. Последняя технология позволяет с одной стороны снизить риск отказа оборудования до приемлемого, с другой оптимизировать затраты на обслуживание оборудования.

На уровне процессов корпоративного центра, целесообразно сформировать единое хранилище управленческих и учетных данных (подготовленных и агрегированных на уровне производственных систем) для мониторинга сводных показателей в режиме близком к реальному времени и построения сводных аналитических отчетов для принятия управленческих решений.

Схематично целевая структура интеграция представлена на Рисунке 6 ниже.

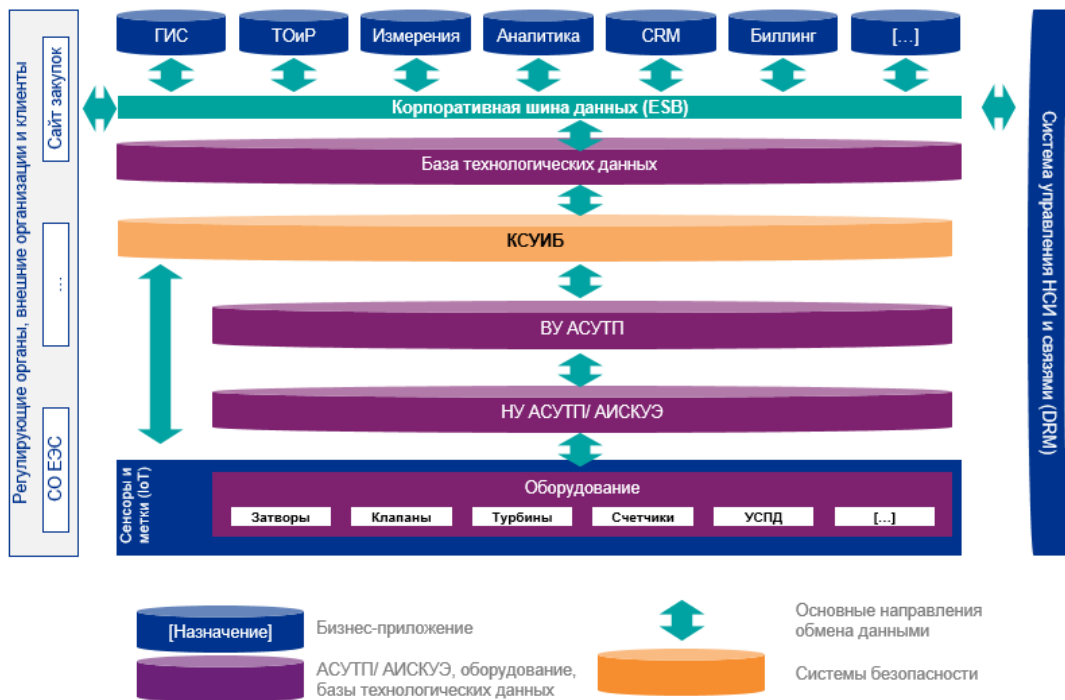


Рисунок 6. Целевая схема обмена данными

Для перехода от текущего состояния архитектуры данных к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 14 ниже.

Таблица 14. Перечень необходимых действий в рамках архитектуры данных.

Необходимые действия
Разработка методологии управления НСИ и развитие ЦК, ответственного за ведение НСИ.
Внедрение системы управления НСИ и связями (DRM)
Внедрение корпоративной шины данных
Подготовка баз данных корпоративных и производственных данных для аналитических платформ

## VI. Архитектура технологий

- Обслуживание ИТ-инфраструктуры

Для исключения различных подходов в управлении ИТ-инфраструктурой целесообразно передать ИТ-инфраструктуру на обслуживание ИТ-подразделениям (или РГИТС). Подразделения СТСУ, СЭБиР и другие, при необходимости, смогут получить необходимые вычислительные мощности и каналы связи вместе с установленным стандартным системным ПО в качестве ИТ-сервиса (IaaS/ PaaS).

- Вычислительные мощности

Передовой практикой построения экономически эффективной ИТ-инфраструктуры, является выделение нескольких категорий ИТ-услуг (или ИС) в зависимости от степени критичности для бизнеса их временной недоступности. С этой точки зрения целесообразно выделить три категории ИТ-услуг: критичные, ключевые и обеспечивающие на основании критерия доступности (RPO) и максимального допустимого объема потери данных (RPO). Услуга (ИС) попадает в категорию, если она удовлетворяет хотя бы одному из двух условий:

ИТ-услуга (ИС)	Недоступность (1)	Потеря данных (2)
Критичная	Не более 10 мин.	Не допустима
Ключевая	Не более 4 часов	Не более 4 часов
Обеспечивающая	Не более 2 рабочих дней	Не более 2 рабочих дней

Для обеспечения необходимого уровня отказоустойчивости трех категорий систем (критичные, ключевые и обеспечивающие) и эффективного использования ресурсов, целесообразно применить следующий подход:

- IaaS/ PaaS для критичных систем построен на основе виртуализации многократно дублированных мощностей, расположенных в не менее, чем двух удаленных ЦОДах.
- IaaS/ PaaS для ключевых систем построен на основе виртуализации мощностей, обладающих избыточностью и расположенных в помещении основного ЦОД. Резервные копии данных хранятся в удаленной локации.
- Требования к физической инфраструктуре IaaS/ PaaS для обеспечивающих систем не предъявляются за исключением хранения резервной копии данных, по возможности, в удаленной локации. Такие системы могут быть расположены в локальных серверных помещениях.
- Для систем, требующих выделения физической инфраструктуры, предусмотреть аналогичный подход исходя из категории критичности системы.

Для повышения эффективности использования вычислительных мощностей целесообразно применять гибридную программно-определяемую инфраструктуру (SDI). Ключевым преимуществом использования данного подхода является гибкое управление доступными вычислительными мощностями, обеспечивающее динамичное выделение и высвобождение ресурсов инфраструктуры в соответствии с потребностями ИС.

- Каналы связи

Для обеспечения необходимого уровня отказоустойчивости и эффективного использования ресурсов, целесообразно применить следующий подход:

- Обмен данными ИА с филиалами и ПО осуществляется по сетям MPLS, обеспеченными не менее чем двумя независимыми провайдерами.
- Передача трафика между ИА, филиалами и ПО осуществляется с применением защищенных сетевых протоколов. При использовании криптографических средств защиты информации (включая реализацию защищенных каналов и сетевых протоколов) допускается применение только российских стандартов криптографии (а также действующие на момент формирования или реализации требований по информационной безопасности обновлений указанных стандартов): ГОСТ Р 34.10-2012, ГОСТ Р 34.11-2012.
- Обмен данными в филиалах и ПО строится в зависимости от критичности систем, обменивающихся трафиком. Для обмена данными, необходимы для функционирования критичных систем (или передачи оперативных данных регулятору), а также ключевых систем предусмотрено не менее двух независимых каналов связи. Для обмена данными, необходимыми для функционирования обеспечивающих систем может быть использован один канал и/или связь через интернет с использованием VPN.

– В качестве резервного канала связи филиалов с СО ЕЭС используется канал, арендованный для связи с ИА

Целевое состояние схематично изображено на Рисунке 7 ниже.

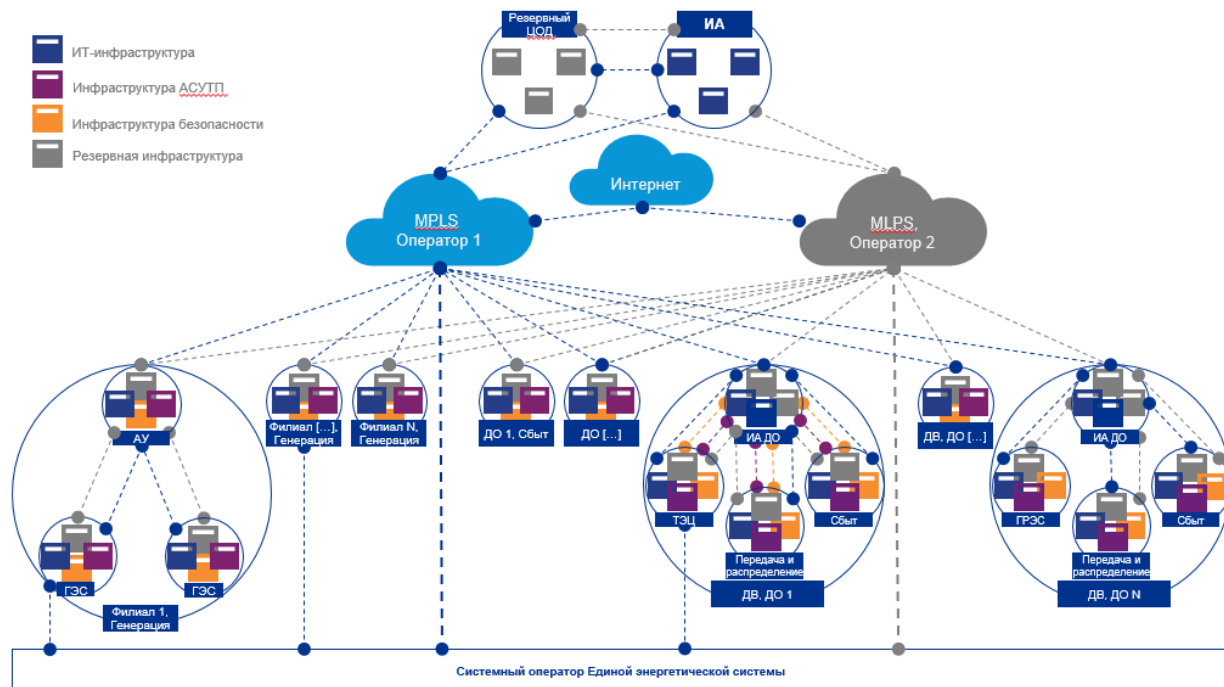


Рисунок 7. Целевое состояние архитектуры технологий.

Для перехода от текущего состояния архитектуры технологий к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 15 ниже.

Таблица 15. Перечень действий в рамках архитектуры технологий.

Необходимые действия
Анализ и разработка/ актуализация концепции развития ЦОД, каналов связи и управления ИТ-инфраструктурой
Формирование резервного канала с филиалами
Модернизация основного и создание резервного ЦОД
Интеграция с ДВ
Модернизация каналов связи филиалов
Модернизация каналов связи ДВ
Формирование резервного канала с ПО
Сокращения точек выхода в интернет до двух защищенных контролируемых точек через операторов связи

#### 4.3.5 Структура финансирования

- Источники финансирования и распределение средств

Передовой практикой, применяемой некоторыми международными холдингами, является формирование ИТ-бюджетов в разрезе основных направлений деятельности. Это позволяет анализировать рентабельность основных направлений деятельности. Последнее стимулирует заинтересованность руководителей основных направлений деятельности более эффективно расходовать средства, в том числе, выделенные на ИТ.

В связи с этим целесообразно в рамках связанного мероприятия по формированию модели расчета стоимости ИТ-бюджета предусмотреть возможность формирования отчета, показывающего плановые и фактические

операционные и капитальные затраты на ИТ в разрезе основных направлений деятельности (затраты ИТ-менеджеров<sup>18</sup>).

- **Формирование бюджета**

Передовой практикой является формирование ИТ-бюджета путем заказа необходимого объема ИТ-услуг из каталога ИТ-услуг, содержащего стоимость таких услуг для бизнес-пользователей.

В связи с этим целесообразно разработать модель расчета стоимости ИТ-услуг в зависимости от объема и уровня услуги, после чего дополнить каталог ИТ-услуг функциональностью, позволяющей рассчитывать стоимость таких услуг на основе заказа ИТ-менеджера, определяющего основные параметры требуемой услуги на последующий год. На основе заказа осуществляется определение стоимости ИТ-услуг, совокупная стоимость образует плановый ИТ-бюджет. При этом для реализации внеплановых потребностей в части ИТ-услуг в ИТ-бюджет заложен запас средств, либо предусмотрен процесс оперативного пересмотра ИТ-бюджета через формирование дополнительного заказа. Дополнительный заказ может быть оперативно реализован за счет заключения рамочных договоров с поставщиками товаров, работ и услуг ИТ-характера с установленными лимитами. Контроль расходования средств поставщиками в рамках лимитов осуществляется на основе актов об оказанных услугах, содержащих расшифровку оказанных услуг в разрезе обращений, зарегистрированных в КСА СПП (с указанием уникального номера обращения), а также с указанием фактических трудозатрат поставщика на реализацию обращения и ставки.

- **Контроль бюджета**

Описанный выше подход, основанный на передовых практиках, позволит осуществлять контроль ИТ-бюджета, в том числе, на основе сопоставительного анализа себестоимости ИТ-услуг с рыночной стоимостью таких услуг, а также в разрезе основных видов деятельности.

Для перехода от текущего состояния финансирования к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 16 ниже.

Таблица 16. Перечень действий в рамках финансирования ИТ.

Необходимые действия
Разработка концепции и модели расчета стоимости ИТ-услуг
Разработка адаптированных регламентов раскрывающих, в том числе, методику и инструменты расчета плановой и фактической стоимости ИТ-услуг и ИТ-проектов на основе регламентов бюджетирования и закупок Группы

#### 4.3.6 Сорсинг

Описание основных видов услуг в разрезе поставщиков оборудования, лицензий и работ в целевом состоянии представлен в Таблице 17 ниже.

Таблица 17. Анализ основных видов услуг

Вид услуги	Оборудование	Лицензии	Работы
Поддержка АРМ, офисного	Стандартный набор	Стандартный набор	СПП

<sup>18</sup> Целесообразность формирования такой роли в целевой организационной структуре указана в разделе 4.3.1



Вид услуги		Оборудование	Лицензии	Работы
оборудования и ПО, включая 1 линию поддержки		собственного оборудования или аренда	отечественного ПО	
Ключевые ИС	Доступ		Стандартный набор западного и, где возможно, отечественного ПО	
	2 линия поддержки			ЦК
	3 линия поддержки			РГИТС или внутренняя
	Проектная деятельность			РГИТС или внутренняя
Обеспечивающие ИС	Доступ		Стандартный набор западного и, где возможно, отечественного ПО	
	2 линия поддержки			Экономически выгодный вариант <sup>19</sup> : поставщики или РГИТС
	3 линия поддержки			Экономически выгодный вариант: поставщики или РГИТС
	Проектная деятельность			Экономически выгодный вариант: поставщики или РГИТС
Централизованное администрирование			Стандартный набор западного и, где возможно, отечественного ПО	ЦК
Поддержка связи		Стандартные наборы собственного оборудования, но не менее двух заменяемых вендоров или аренда у не менее двух независимых поставщиков	Стандартный набор лицензий, но не менее двух заменяемых вендоров.	Экономически выгодный вариант: поставщики или своими силами
Поддержка вычислительных мощностей и СХД		Стандартные наборы собственного оборудования, но не менее двух заменяемых вендоров.	Стандартный набор лицензий, но не менее двух заменяемых вендоров.	Экономически выгодный вариант: поставщики или своими силами
Предоставление помещения в ЦОД		Аренда		Экономически выгодный вариант: поставщики или своими силами
Поддержка технологических систем		Стандартные наборы собственного оборудования, но не менее двух заменяемых вендоров.	Стандартный набор лицензий, но не менее двух заменяемых вендоров.	СПП, ЦК, РГИТС
Обеспечение ИБ		Стандартные наборы собственного оборудо-	Стандартный набор лицензий, но не менее	СПП, ЦК, РГИТС <sup>20</sup>

<sup>19</sup> Экономически выгодный вариант позволят определить связанные действия по разработки и автоматизации модели расчета стоимости и себестоимости ИТ-услуг раздела «Структура финансирования».

<sup>20</sup> Под работами понимается администрирование систем в соответствии с требованиями подразделения ИБ.



Вид услуги	Оборудование	Лицензии	Работы
	вания, но не менее двух заменяемых вендоров.	двух заменяемых вендоров.	

Для перехода от текущего состояния сорсинга к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 18 ниже.

Таблица 18. Перечень действий в рамках перехода к целевой модели сорсинга.

Необходимые действия
Формирование предложения по составу стандартных наборов ПО и оборудования с учетом анализа рынка отечественного ПО и оборудования
Перевод ключевых и технологических ИС на поддержку РГИТС или внутреннюю <sup>21</sup>
Формирование предложения по передаче поддержки обеспечивающих ИС поставщикам с обоснованием экономической и технологической целесообразности

#### 4.3.7 Управление проектами

Передовой практикой в части проектного управления является формирование программы проектов, а именно набора связанных между собой проектов и мероприятий, направленных на решение заранее определенного бизнес-кейса и получения эффектов как экономических, так и не экономических. Ответственность за достижение эффектов, как правило, закрепляется за функциональным заказчиком. ИТ при этом ответственно за реализацию профильного проекта или проектов в составе программе и ответственно за реализацию проекта в соответствии с подготовленным функциональным заказчиком и утвержденным функциональным заданием. Изменения функционального задания происходят согласно подпроцессу управления изменениями, описанном в уставе проекта.

В связи с этим целесообразно ввести понятие программы проектов, и рассматривать ИТ-проекты как составляющие программы. Также целесообразно описывать решаемый программой бизнес-кейс с заранее определенными эффектами и закреплять ответственность за достижение таких эффектов. В связи с изменением подходов к управлению проектами может быть целесообразно рассмотреть современные платформы управления портфелем проектов, программами проектов и проектами.

Для перехода от текущего состояния управления проектами к целевому необходима реализация действий, описанных в Таблице 19 ниже.

Таблица 19. Перечень основных действий в рамках управления проектами.

Основные действия
Формирование предложений по обновлению регламентов проектного управления
Анализ целесообразности внедрения единой современной платформы реализующей управление портфелями, программами и проектами

<sup>21</sup> Данное мероприятие не потребует существенного увеличения штата с учетом мероприятий по пересмотру подчинения специалистов смежных функций, а также возможной передачи РГИТС ключевых ИТ-услуг, а поставщикам - обеспечивающих.



## 5 Мероприятия по достижению целей ИТ

В Таблицах 20 – 22 ниже в столбце «тип» использованы следующие обозначения:

- мероприятия, не требующие вовлечения ПО или бизнеса отмечены **зеленым цветом** (реализуемые в рамках полномочий ДИТ);
- мероприятия, требующие вовлечения ИТ-специалистов ПО, отмечены **синим цветом**;
- мероприятия, требующие реализации соответствующих изменений в бизнес-подразделениях, отмечены **оранжевым цветом**.

### 5.1 Обеспечение надежного и бесперебойного функционирования ИТ-услуг

Таблица 20. Мероприятия по обеспечению надежного и бесперебойного функционирования ИТ-услуг

Мероприятие		Детализация мероприятия		
Наименование	Срок	Действие	Тип	Срок
Развитие ЦОД и управления инфраструктурой	2019	Анализ и разработка/ актуализация концепции развития ЦОД, каналов связи и управления ИТ-инфраструктурой		2018
		Модернизация основного и создание резервного ЦОД		2019
Развитие каналов связи	2022	Интеграция с ДВ		2020
		Модернизация каналов связи филиалов		2022
		Модернизация каналов связи ДВ		2022
		Формирование резервного канала с ПО		2022
		Формирование резервного канала с филиалами		2018
		Сокращения точек выхода в интернет до двух защищенных контролируемых точек через операторов связи		2018

### 5.2 Объединения информационного пространства Группы

Таблица 21. Мероприятия по повышению эффективности инвестиций

Мероприятие		Детализация мероприятия		
Наименование	Срок	Действие	Тип	Срок
Внедрение и развитие единых платформ	2022	Выбор и внедрение (доработка) платформ аналитики данных		2022
		Переход на единую отечественную систему документооборота		2019
		Анализ целесообразности внедрения единой современной платформы, реализующей управление портфелями, программами и проектами		2019
		Разработка и внедрение единой системы эффективного управления режимами работы оборудования и расчета показателей эффективности (ИУС ЭУР)		2018
		Внедрение программного обеспечения «4И» (Информационный Инкубатор Инновационных Идей- 4i SharePoint Edition)		2019
		Выбор и внедрение единой платформы		2020



Мероприятие		Детализация мероприятия		
Наименование	Срок	Действие	Тип	Срок
		управления портфелями, программами и проектами		
		Переход на единый корпоративный портал		2021
		Развитие и тиражирование системы управления активами – УФАП		2020
		Разработка и внедрение сервисов в сфере энергоменеджмента для потребителей		2020
		Разработка и внедрение единой системы учета транспорта электроэнергии		2020
		Разработка и внедрение единой аналитической системы мониторинга состояния оборудования и рисков отказа		2020
		Развитие и тиражирование системы управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности (ИУС ЭМ)		2019
		Развитие и тиражирование систем управления ИБ - КСУИБ, включая ПОБИ АСУ ТП		2020
		Развитие КИС (САПФИР, IC ЕУС, Норбит, АКВА, ИСУП, ИСПК/МСФО (Когнос) и других)		2020
		Развитие и тиражирование единой системы эффективного управления режимами работы оборудования и расчета показателей эффективности (ИУС ЭУР)		2020
		Развитие технологических систем (УФАП, ИС КД, ИС ДЦ, АСУ РЭО и других)		2020
		Выбор и внедрение единой платформы биллинга		2022
		Создание ЕЦО и внедрение ограниченного число стандартных решений автоматизации вспомогательных процессов		2022
		Разработка методологии управления НСИ и развитие ЦК, ответственного за ведение НСИ.		2020
		Внедрение системы управления НСИ и связями (DRM)		2018
		Внедрение корпоративной шины данных		2019
		Подготовка баз данных корпоративных и производственных данных для аналитических платформ		2022

### 5.3 Повышение эффективности эксплуатации и развития ИТ

Таблица 22. Мероприятия по повышению эффективности эксплуатации

Мероприятие		Детализация мероприятия		
Наименование	Срок	Действие	Тип	Срок
Развитие организационной структуры ИТ и ИТ-процессов	2020	Развитие ролевой концепции управления ИТ с указанием функций и ответственности, в том числе для специалистов смежных функций, фактически осуществляющих поддержку элементов ИТ-инфраструктуры, выполняющих роль бизнес-аналитиков или менеджеров ИТ-проектов.		2020



Мероприятие		Детализация мероприятия		
Наименование	Срок	Действие	Тип	Срок
		Развитие ИТ-процессов, в том числе, разработка/ адаптация для ИТ/ актуализация регламентов процессов стратегического и тактического уровней; внедрение процессов операционного уровня.		2018
		Развитие функциональности КСА СПП с учетом целевой модели управления ИТ и поддержки пользователей в филиалах и ПО		2020
Управление архитектурой Холдинга	2019	Формирование единого центра ответственности за реинжиниринг и автоматизацию бизнес-процессов, формирование и развитие ИТ-архитектуры		2018
		Формализация и нормативное обеспечение процесса Управления ИТ-архитектурой, с учетом использования программных средств моделирования и управления элементами ИТ-архитектуры		2019
Управление кадрами и компетенциями в ИТ	2022	Развитие Центров компетенций, в том числе для обеспечения необходимых компетенций в ПО, в части развития компетенций по управлению ИТ-архитектурой и бизнес-анализу, управлению ИТ-активами и конфигурациями		2020
		Обновление должностных инструкций сотрудников ИТ с учетом изменения модели управления ИТ		2021
		Определение перечня необходимых компетенций, формирование реестра ключевых компетенций, матриц компетенций и планов по привлечению/ развитию недостающих компетенций		2018
		Внедрение индивидуальных табелей учета рабочего времени		2020
		Обновление системы КПЭ ИТ-специалистов с учетом табелей учета рабочего времени, индивидуальных планов развития. Формирование составных КПЭ для специалистов с матричным подчинением		2022
Модель стоимости ИТ-услуг	2020	Разработка концепции и модели расчета стоимости ИТ-услуг		2019
		Разработка адаптированных регламентов раскрывающих, в том числе, методику и инструменты расчета плановой и фактической стоимости ИТ-услуг и ИТ-проектов на основе регламентов бюджетирования и закупок Группы		2020
Сорсинг	2020	Анализ рынка отечественного ПО и выбор наиболее перспективного ПО		2017
		Формирование предложения по составу стандартных наборов ПО и оборудования с учетом анализа рынка отечественного ПО и оборудования		2017



Мероприятие		Детализация мероприятия		
Наименование	Срок	Действие	Тип	Срок
		Перевод критичных ИС на внутреннюю поддержку, ключевых на поддержку РГИТС или внутреннюю <sup>22</sup>		2020
		Формирование предложения по передаче поддержки обеспечивающих ИС поставщикам с обоснованием экономической и технологической целесообразности		2020

---

<sup>22</sup> Данное мероприятие не потребует существенного увеличения штата с учетом мероприятий по пересмотру подчинения специалистов смежных функций, а также возможной передачи РГИТС ключевых ИТ-услуг, а поставщикам - обеспечивающих.

## 6 Стратегические показатели и их целевые значения

ДИТ обеспечивает достижение ИТ-целей и реализацию мероприятий в рамках своих полномочий, а также достижения целевых значений ключевых стратегических показателей, обозначенных в Таблице 23 ниже.

Таблица 23. Ключевые стратегические показатели ИТ

№	Наименование стратегической цели	Наименование показателя	Целевое значение по годам					Методика расчета оценки показателя
			2018	2019	2020	2021	2022 - 2025	
1	Обеспечение надежного и бесперебойного функционирования объектов Группы и устойчивого производства электроэнергии посредством обеспечения надежного и бесперебойного функционирования ИТ-услуг	Надежность и бесперебойность ИТ-услуг	Не менее 85%	Не менее 85%	Не менее 85%	Не менее 85%	Не менее 85%	(Количество ИТ-услуг *, для которых определен и согласован уровень услуги ** - Количество ИТ-услуг*, по которым был нарушен уровень услуги) / Количество ИТ-услуг, для которых определен и согласован уровень услуги  * - обращений ** - есть SLA
2	Повышение эффективности управления дальневосточными активами посредством объединения информационного пространства Группы	Успешность информационной интеграции РАО ЭС Востока	Не менее 25%	Не менее 25%	Не менее 50%	Не менее 50%	Не менее 75%	Количество реализованных проектов, направленных на включение РАО ЭС Востока в единое информационное пространство Группы / Количество запланированных проектов, направленных на включение РАО ЭС Востока в единое информационное пространство Группы <sup>23</sup>
3	Обеспечение роста ценности Группы за счет повышения эффективности инвестиций в ИТ и повышения эффективности эксплуатации ИТ	Эффективность планирования изменений	Не менее 70%	Не менее 75%	Не менее 80%	Не менее 80%	Не менее 80%	Среднее планируемое время реализации запросов на изменение / Среднее фактическое время реализации запроса на изменение
		Эффективность реализации изменений	Не более 30%	Не более 25%	Не более 20%	Не более 20%	Не более 20%	Количество запросов на изменения, возвращенных на доработку или выполненных с нарушением установленного времени / Количество принятых запросов на изменения

<sup>23</sup> Если Количество запланированных проектов равно нулю, показатель не рассчитывается

## 7 Список использованных источников

### [1] TOGAF - The Open Group Architecture Framework

Методология управления ИТ-архитектурой, разработанная организацией Open Group (представлена на сайте организации Open Group – [www.opengroup.org/togaf](http://www.opengroup.org/togaf)). TOGAF в виде методологического стандарта обобщает, систематизирует и развивает практику управления процессами планирования и реализации целевых корпоративных архитектур более чем 400 организаций-участников The Open Group.

### [2] CobiT (Control Objectives for Information and related Technology)

Методология управления информационными технологиями, созданная Ассоциацией контроля и аудита информационных систем (Information Systems Audit and Control Association - ISACA) и Институтом руководства ИТ (IT Governance Institute - ITGI) в 1992 году. Предоставляет собой свод передовых международных практик в области ИТ.

### [3] ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

Набор публикаций, содержащий передовые практики в области управления ИТ-услугами. ITIL содержит рекомендации по предоставлению качественных ИТ-услуг, процессов, функций, а также других средств, необходимых для их поддержки. Структура ITIL основана на жизненном цикле услуги, который состоит из пяти стадий (стратегия, проектирование, преобразование, эксплуатация и постоянное совершенствование). Каждой из этих стадий соответствует определенная книга ITIL. Также существуют дополнительные публикации, входящие в ITIL, содержащие специфичные рекомендации по индустриям, типам компаний, моделям работы и технологическим архитектурам. Права на ITIL принадлежат секретариату кабинета министров правительства Великобритании. Дополнительную информацию можно найти на сайте [www.ital-officialsite.com](http://www.ital-officialsite.com).