|  |
| --- |
| **ТехническИе ТРЕБОВАНИЯ****ЕДИНАЯ БИЛЛИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАСЧЕТОВ С ЮРИДИЧЕСКИМИ ЛИЦАМИ** |

### Глоссарий

**АБ** - аварийная бронь.

**Абонент** – потребитель электрической энергии (мощности), владеющий на законных основаниях энергопринимающим оборудованием и приобретающий электрическую энергию (мощность) для собственных нужд, а также для ее перепродажи.

**Адаптация системы** - процесс изменения параметров системы, алгоритмов её функционирования, направленный на достижение показателей назначения в рамках Проекта единого биллинга в соответствии с согласованными требованиями.

**АИИС КУЭ**  (автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учёта электроэнергии) — совокупность аппаратных и программных средств, обеспечивающих дистанционный сбор, хранение и обработку данных об энергетических потоках в электросетях.

**Акт приема-передачи** – документ, в котором подробно характеризуется передаваемый или получаемый товар или какие-либо материальные ценности, в данном случае электроэнергия (мощность), а так же отображается их общая денежная стоимость.

**АРМ** – автоматизированное рабочее место

**Биллинг ЮЛ, Система** - Единая биллинговая система для расчетов с юридическими лицами.

**Валидация показаний** - подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования к показаниям, предназначенные для **конкретного** расчета, выполнены, то есть, использование показаний не приведет к недостоверному расчету за конкретный период начислений.

**Верификация показаний** - подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования **общего характера** к показаниям были выполнены, например, указанные в показаниях регистры и их разрядность соответствуют ПУ, зарегистрированному в Системе.

**Дебиторская задолженность** — сумма долгов, причитающихся ЭСК со стороны потребителей, являющихся их должниками.**Дополнительные начисления** – начисления, выполненные по условиям договора и/или непредусмотренные порядком расчета обстоятельствами.

**ИК** (измерительный комплекс) – совокупность приборов учета и измерительных трансформаторов тока и (или) напряжения, соединенных между собой по установленной схеме, через которые такие приборы учета установлены (подключены), предназначенная для измерения объемов электрической энергии (мощности) в одной точке поставки .

**Интер РАО** - ОАО «Интер РАО ЕЭС».

**Информационная безопасность системы** - состояние системы, при котором обеспечивается совокупность следующих трёх базовых свойств защищаемой информации:

* конфиденциальность, означающая, что доступ к информации могут получить только легальные пользователи;
* целостность, обеспечиваемая, во-первых, изменением защищаемой информации только законными и имеющими соответствующие полномочия пользователями, во-вторых, внутренней непротиворечивостью информации, отражающей реальное положение вещей;
* доступность, гарантирующая беспрепятственный доступ к защищаемой информации для законных пользователей.

**Клиент** - юридическое или физическое лицо, состоящее в договорных отношениях с ЭСК, либо имевшее с ним какой-либо контакт (обращение, запрос и т.д.), относящийся к сбытовой деятельности компании.

**Лимит бюджетного финансирования** - предельная сумма денежных средств, выдаваемая в рамках бюджетных обязательств по оплате услуг энергоснабжения в течение одного года.

**Метод замещения** – метод определения расчетного объема потребленной электроэнергии (мощности) в случаях, предусмотренных нормативными документами.

**Методология** - учение об организации деятельности, в данном случае - сбытовой деятельности ЭСК, включает технологию выполнения работы и решения задач: средства, методы, способы, приемы.

**МПИ –** межповерочный интервал (прибора).

**Ограничение** - ограничение режима потребления электрической энергии потребителям электрической энергии (мощности) участникам оптового и розничных рынков электрической энергии (далее - потребители), в том числе его уровня, которое предполагает прекращение подачи электрической энергии (мощности) потребителям или сокращение объемов потребления электрической энергии (мощности).

**ПД –** платежный документ.

**Потребитель с блок-станцией** - потребитель, владеющий на праве собственности или ином законном основании объектом по производству электрической энергии (мощности) и энергопринимающими устройствами, соединенными принадлежащими этому потребителю на праве собственности или ином законном основании объектами электросетевого хозяйства, по которым осуществляется передача всего или части объема электрической энергии, потребляемой указанными энергопринимающими устройствами такого потребителя.

**ПУ (прибор учета электроэнергии)** – средство измерения, используемое для определения объемов (количества) потребления (производства, передачи) электрической энергии потребителями (гарантирующим поставщиком, сетевыми организациями).

**Регистр ПУ**  - механическое или электронное устройство прибора учета обеспечивающее накопление, хранение и отображение на шкале прибора учета, определенного совокупностью параметров измеряемых величин (интегральное/интервальное, электроэнергия/мощность, вид электроэнергии - активная/реактивная, направление – прямое /обратное, временная зона -круглосуточное/ночь/день/пик/полупик).

**Реструктуризация задолженности** - комплекс мероприятий, направленных на вр**е**менное изменений условий оплаты потребителем задолженности по договору электроснабжения.

**Сетевая организация –** организация, оказывающая услуги по передаче электрической энергии (мощности) с использованием объектов электросетевого хозяйства, к которым непосредственно или опосредованно присоединены энергопринимающие устройства Абонента.

**СИ** – средство измерений

**Субабонент -** лицо, владеющее на законных основаниях энергопринимающим оборудованием и не имеющее договора энергоснабжения (купли-продажи электрической энергии) с ЭСО, получающее электрическую энергию (мощность), с согласия ЭСО и сетевой организации, от Абонента, приобретенную последним у ЭСО.

**ТБ** - технологическая бронь.

**Точка поставки** - место исполнения обязательств по договорам энергоснабжения, купли-продажи (поставки) электрической энергии (мощности), оказания услуг по передаче электрической энергии и услуг, оказание которых является неотъемлемой частью процесса поставки электрической энергии потребителям, используемое для определения объема взаимных обязательств субъектов розничных рынков по указанным договорам, расположенное, если иное не установлено законодательством Российской Федерации об электроэнергетике, на границе балансовой принадлежности энергопринимающих устройств потребителя, определенной в акте разграничения балансовой принадлежности, а до составления в установленном порядке акта разграничения балансовой принадлежности - в точке присоединения энергопринимающего устройства потребителя (объекта электроэнергетики) к объектам электросетевого хозяйства смежного субъекта электроэнергетики.

**Точка учета (измерения) –** точка схемы электроснабжения, в которой с помощью измерительного прибора (расчётного счётчика, системы учёта) или расчетным методом определяются объёмы поставки (покупки) электрической энергии и мощности, используемые при коммерческих расчетах.

**Учетная схем** - взаимосвязанная совокупность элементов объектов энергоснабжения, точек поставок, точек учета, обеспечивающая расчет полезного отпуска и начислений.

**ЦК (ценовая категория)** – категория в системе ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за электрическую энергию (мощность), а также за услуги, оказываемые на оптовом и розничных рынках электрической энергии;

**Эргономика** - наука о приспособлении должностных обязанностей, рабочих мест, предметов и объектов труда, а также компьютерных программ для наиболее безопасного и эффективного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма. В контексте данного документа рассматривается микроэргономика, занимающаяся исследованием и проектированием систем «человек — машина», в частности, проектированием [интерфейсов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81) [программных продуктов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5).

**ЭСК** - энергосбытовая компания, входящая в группу Интер РАО

**MDM** – Meter data management, система управления данными об энергопотреблении

**CRM** – Customer Relationship Management, Система управления взаимоотношениями с клиентами

### Назначение системы

 Система предназначена для автоматизации деятельности энергосбытовых компаний в части работы с потребителями, являющимися юридическими лицами.

Система должна обеспечить деятельность энергосбытовых компаний ОАО Интер РАО (ОАО «Мосэнергосбыт», ОАО «Алтайэнергосбыт», ОАО «Омская энергосбытовая компания», ООО «ИНТЕР РАО - Орловский энергосбыт», ОАО "Петербургская сбытовая компания", ОАО «Саратовэнерго», ОАО «Тамбовская энергосбытовая компания», ОАО «Томскэнергосбыт») в соответствии с единой методологией работы с юридическими лицами, подразумевающей унификацию основных бизнес-процессов реализации электроэнергии юридическим лицам на розничном рынке, и обеспечить одинаково высокий уровень автоматизации указанной деятельности во всех управляемых ЭСК.

### Цели внедрения системы

Целями внедрения единой биллинговой системы для расчетов с юридическими лицами:

* сокращение затрат на сбытовую деятельность ЭСК за счет:
	+ применения унифицированной методологии
	+ исключения параллельного сопровождения нескольких биллинговых систем для автоматизации расчетов с клиентами — юридическими лицами:
* повышение уровня оперативности формирования корпоративной отчетности и её достоверности
* повышение уровня собираемости платежей за потребленную электроэнергию/мощность.
* сокращение правовых и репутационных рисков, связанных с неправильными расчетами с клиентами.
* сокращение сроков адаптации к изменениям требований бизнеса, в частности:
	+ нормативной базы
	+ рыночной политики компании
	+ территориальных особенностей
* сокращение сроков интеграции энергосбытовых компаний, вновь вводимых в состав группы ЭСК Интер РАО, а также соответствующих затрат.

### Характеристика объектов автоматизации

Объектом автоматизации в рамках работ по Договору являются бизнес-процессы энергосбытовой деятельности, входящей в группу компаний Интер РАО. Перечень основных бизнес-процессов в разрезе направлений деятельности ЭСК приведен в таблице 1.

Таблица 1. Основные бизнес-процессы энергосбытовой деятельности компаний

| **Направление деятельности** | **Бизнес-процессы** | **Технологические операции** |
| --- | --- | --- |
| Управление энергосбытовой деятельностью | Контроль сроков и состава подготовленной аналитической отчетности | Учет заданий пользователям Формирование аналитических запросов Ведение справочниковВедение настроек функциональности |
| Контроль структуры и динамики задолженности |
| Контроль структуры и динамики возникновения технологических проблем во взаимоотношениях с клиентами |
| Контроль динамики и структуры клиентской базы |
| Информационный обмен с сетевыми организациями | Ведение/Изменение состава объектов сетевого хозяйства и связей между ними | Описание топологии сетей и статуса объектов сетевого хозяйстваОписание границ балансовой принадлежностиОписание места установки приборов учета |
| Формирование графиков ограничений и отключений |
| Ограничение потребителей –неплательщиков (должников) |
| Изменение состояния договоров энергоснабжения |
| Обмен данными снятия контрольных показаний приборов учета |
| Формирование объема услуг по передаче электроэнергии. |
| Ценообразование | Ведение справочника тарифов | Взаимодействие с органами регулированияВзаимодействие с оптовым рынкомАнализ полезного отпуска |
| Загрузка ценовой информации оптового рынка |
| Работа с клиентами | Выдача расчетно-платежных документов Потребителю | Обслуживание в клиентском залеОбслуживание по телефонуОбмен информацией по электронной почте |
| Преддоговорная/Договорная работа | Оформление договорных отношений с Потребителем | Ведение схем присоединенийВедение точек поставки:* макс. мощности
* АБ и ТБ
* категории надежности
* электроприемников
* блок-станций

Ведение учетных схем* точек учета основных
* точек учета транзита
* субабонентов

Передача объектов энергоснабжения и измерительных комплексов между договорамиОпределение ценовых условий в точке поставкиВедение лимитов бюджетного финансированияОпределение финансовых условий договораУчет документов по ведению договоровОпределение условий первичных начислений при заключении договора |
| Документооборот по ведению договоров |
| Работа с измерительными комплексами и системами коммерческого учета |  Планирование и проведение проверок измерительных комплексов | Учет состава ИК, в том числе расчетных и контрольныхУчет заявок потребителей на допуск ИК в эксплуатацию и проведение изменений в составе ИКУчет результатов аудита ИКУчет результатов визуальной/инструментальной проверки ИКРегистрация изменений в составе ИКУчет одноразовых пломбУчет собственных СИУчет состава АИИС КУЭУправление применимостью учетных данных АИИС КУЭ |
| Подготовка данных об электропотреблении | Прием интегральных показаний | Загрузка почасовых и интегральных данныхВыбор расчетного\контрольного ИКРасчет объемов потребления по показаниямВыбор метода замещенияПроверка корректности  загруженных данных по установленным критериямОпределение объемов потребления замещающими методамиФормирование полезного отпуска |
| Прием интервальных данных |
| Регистрация  безучетного потребления |
| Расчет начислений | Расчет текущих начислений за потребление | Начисления индивидуальные Начисления массовые Дополнительные начисления Виды начислений за потребление:* потребленная энергия 1-6 ЦК
* потребленная мощность 3-6 ЦК
* мощность в составе услуг транспортировки 4,6 ЦК
* отклонения 5,6 ЦК
* реактивная энергия
* реактивная мощность

Закрытие расчетного периода |
| Перерасчет начислений за предыдущие периоды |
| Расчет дополнительных начислений за предыдущие периоды |
| Расчет пени |
| Расчет  аванса |
| Выставление платежных документов | Выставление ПД за потребление расчетного периода | Индивидуальное формирование и печать документовМассовое формирование и печать документовВыставление через банкВыставление через клиентский залВыставление по электронным каналамПодготовка актов приема-передачи |
| Выставление ПД на пени |
| Выставление ПД по доп начислениям |
| Выставление ПД на оплату авансов |
| Контроль жизненного цикла ПД |
| Финансовый учет и анализ | Регистрация платежей по кассе | Регистрация поступленийАвтоматическая/ручная разноска платежей на начисленияОтмена и переразноска платежейРегистрация финансовых операцийОтмена ошибочно зарегистрированных финансовых операцийФормирование финансовых показателей и отчетов на их основеЗакрытие отчетного периода |
| Регистрация  авизо |
| Признание долга |
| Управление категорией задолженности |
| Оформление актов сверки |
| Взыскание дебиторской задолженности | Анализ задолженности | Выявление должниковФормирование уведомленийДоставка уведомленийУправление ограничениемКонтроль самоподключенияКонтроль поступления оплатВключение после оплатыФормирование отсрочекФормирование графиков реструктуризацииКонтроль исполнения графиков реструктуризацииКонтроль этапов юридического производства |
| Уведомление о задолженности |
| Ограничение потребления должников |
| Реструктуризация |
| Формирование отчетности |  Формирование отчетности по полезному отпуску. | Обновление хранилища данныхКонтроль корректности данных и согласованности показателей в отчетахФормирование и выгрузка отчетных форм  |
| Формирование бухгалтерской отчетности |
| Формирование аналитической (управленческой) отчетности |
| Формирование пользовательских отчетов по запросу |

### Требования к структуре и функционированию системы

Система Биллинга ЮЛ должна быть реализована на основе программного продукта Oracle CC&B (Oracle Utilities Customer Care & Billing) версии 2.4.0.1. и выше.

Система должна учитывать требования текущих законодательных и нормативных документов, определяющих правовые основы функционирования рынка электрической энергии.

В соответствии с идеологией CC&B система должна быть выполнена с использованием трехуровневой архитектуры.

В целом, Система должна обеспечивать работу пользователей режиме и выполнение своих функций – 24 часов в день, 7 дней в неделю (24х7).

Система Биллинг ЮЛ должна включать следующие функциональные подсистемы (рис.1):

* Подсистема работы с клиентами
* Подсистема преддоговорной и договорной работы
* Подсистема организации коммерческого учета
* Подсистема подготовки данных об электропотреблении и расчета полезного отпуска
* Подсистема расчета начислений и выставления платежных документов
* Подсистема финансового учета
* Подсистема работы с дебиторской задолженностью
* Подсистема работы с сетевыми организациями;
* Информационно-аналитическая подсистема
* Подсистема администрирования
* Подсистема миграции

Взаимодействие между подсистемами осуществляется с использованием программных интерфейсов и общей базы данных.



*Рисунок 1. Функциональные подсистемы ИС «Биллинг ЮЛ»*

#### Подсистема работы c клиентами

Подсистема должна обеспечивать взаимодействие с клиентами по обмену информацией и документами

#### Подсистема преддоговорной и договорной работы

Подсистема предназначена для подготовки и ведения договора, оформление и учета документов к договору, условий договора, описания объектов энергоснабжения, точек поставки, учетных схем, ценовых условий.

#### Подсистема организации коммерческого учета (систем учета и ИК)

Подсистема должна обеспечивать учет состава и состояния измерительных комплексов и систем, учет работ по их допуску к эксплуатации, проверке, снятию с эксплуатации.

#### Подсистема подготовки данных об электропотреблении и расчета полезного отпуска

Подсистема должна обеспечивать работу в интерактивном и массовом режиме с показаниями и расходами (интервальными и интегральными), в частности, проверка корректности, расчет потребления замещающими методами, расчет потерь, формирование полезного отпуска.

#### Подсистема расчета начислений и выставления платежных документов

Подсистема должна обеспечивать в расчетном периоде расчет и перерасчет начислений за потребление электроэнергии и мощности, текущих и дополнительных, а также начислений других видов: аванса, санкций, доходов прошлых периодов. Также подсистема должна обеспечивать определение сумм к оплате с учетом предоплаты, индивидуальную, пакетную, массовую печать финансовых и платежных документов, учет жизненного цикла документов.

#### Подсистема финансового учета

Подсистема должна обеспечивать в отчетном периоде проведение различных видов финансовых операций и агрегирование результатов этих операций в различных разрезах по показателям и первичным документам.

#### Подсистема работы с дебиторской задолженностью

Подсистема должна обеспечивать мониторинг и анализ дебиторской задолженности, управление процессами взыскания дебиторской задолженности, в частности: уведомление о задолженности, ограничение потребления, реструктуризация, судебная работа.

#### Подсистема работы с сетевыми организациями

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о составе и топологии электрических сетей в целях учета схем присоединений, формирования балансов, определения потерь, а также составления графиков ограничений и отключений для разгрузки сети и изменения точек поставки.

#### Информационно-аналитическая подсистема

Подсистема предназначена для сбора, обработки и хранения информации из вышеперечисленных функциональных подсистем (преддоговорной и договорной работы, организации коммерческого учета, подготовки данных об электропотреблении и расчета полезного отпуска, расчета начислений, выставления платежных документов, финансового учета, работы с дебиторской задолженностью, работы с сетевыми организациями), формирования и предоставления доступа к регламентированным и преднастроенным аналитическим отчетам, формирования и предоставления по запросам пользователей произвольных аналитических отчетов на основе набора учетных показателей в различных форматах (включая графические).

#### Подсистема администрирования

Подсистема должна обеспечивать разграничение прав доступа пользователей к функциям и данным, ведение централизованных и региональных справочников и настроек системы, мониторинг действий пользователей.

#### Подсистема миграции данных

Подсистема должна обеспечивать интерфейсы для миграции данных из унаследованных систем.

#### Интеграция с внешними системами

Система Биллинг ЮЛ должна обеспечивать информационное взаимодействия со следующими информационными системами энергосбытовых компаний, находящимися в промышленной эксплуатации Заказчика к началу выполнения работ по внедрению и адаптации Системы (проекта) в рамках ДЗО:

* Системы расчетов с физическими лицами
* Системы бухгалтерского учета
* Системы АИИС КУЭ
* Системы складского учета средств измерений.
* Системой диспетчеризации заявок на работы с СИ
* Информационные системы сетевых компаний
* Платежные системы
* Системы Банк-клиент
* Системы судебной работы (ПИР)\*
* Системы юридически значимого документооборота
* Системы CRM , автообзвона, call-центров.
* Системы управления инцидентами
* Системы «Дополнительные услуги».\*
* Системы ЛКК.\*
* Системы предбиллинга (подготовки данных об электропотреблении) класса MDM\*

\* - реализация указанных требований осуществляется на этапе внедрения и адаптации Системы в ОАО «Мосэнергосбыт».

Финансирование работ по интеграции систем со стороны Заказчика осуществляется в рамках средств, выделенных органами Управления компании (паспорт проекта «Единый биллинг юридических лиц для сбытовых компаний группы «Интер РАО»).

### Показатели назначения

Показатели Назначения позволяют сделать качественную или количественную оценку степени достижения целей, поставленных в п. 2. Кроме того, при согласовании детальных требований к адаптации системы в ходе внедрения их приоритеты должны определяться исходя из влияния на показатели назначения системы.

#### Сокращение затрат на сбытовую деятельность

Данный показатель оценивается:

* Путем сопоставления унифицированных технологических операций с общим составом вариантов исполнения аналогичных операций в различных ЭСК до унификации.
* По составу дополнительно автоматизированных технологических операций, которые ранее выполнялись вручную.
* По составу технологических операций, которые удалось исключить из технологического процесса или оптимизировать за счет перехода на унифицированную методологию и автоматизацию.

#### Повышение оперативности и достоверности отчетов

Данный показатель оценивается:

* По составу ручных операций, а также настроек и доработок системы которые необходимо производить в отчетном периоде для получения набора регламентированных отчетных форм.
* По времени формирования отчетов от момента появления в системе исходных данных.
* По составу операций по настройке, которые необходимо выполнить для построения произвольного аналитического запроса.
* По покрытию потребностей в составлении аналитических запросов наличием необходимых учетных показателей.

#### Повышение собираемости платежей

Данный показатель оценивается в соответствии действующей у Заказчика методологией мониторинга платежей и задолженности.

#### Сокращение правовых и репутационных рисков, связанных с неправильными расчетами с клиентами

Данный показатель оценивается путем анализа структуры и динамики возникновения и решения инцидентов в ходе эксплуатации системы

#### Степень приспособляемости системы к изменению процессов и методов управления

Данный показатель оценивается по составу механизмов структурной и параметрической настройки соответствующих функциональных подсистем и подключения дополнительных программных компонентов без перепрограммирования действующих компонентов Системы.

#### Масштабируемость системы

Данный показатель оценивается по:

* количеству договоров
* количеству точек поставки

### Требования к надежности

Уровень надежности системы должен обеспечивать достижение приемлемых показателей назначения. Конкретные меры по обеспечению надежности и состав регламентируемых параметров надежности компонентов системы должны быть определены в рамках фазы «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы». Требования к эргономике и технической эстетике

Система должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

* В части внешнего оформления:
	+ интерфейсы подсистем должен быть типизированы;
	+ должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя.
* В части диалога с пользователем:
	+ для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;
	+ при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке (ошибки должны протоколироваться с целью анализа статистики и контроля устранения их последствий).

### Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Условия эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств Системы должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации завода-изготовителя (производителя) на них.

### Требования к информационной безопасности

Обеспечение информационное безопасности Системы должно удовлетворять следующим требованиям:

* Защита Системы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер.
* Защита Системы должна обеспечиваться на всех технологических этапах обработки информации и во всех режимах функционирования, в том числе при проведении ремонтных и регламентных работ.
* Программно-технические средства защиты не должны существенно ухудшать основные функциональные характеристики Системы (надежность, быстродействие, возможность изменения конфигурации).
* Разграничение прав доступа пользователей и администраторов Системы должно определяется полномочными лицами Заказчика с использованием функциональности подсистемы администрирования.

### Требования по стандартизации и унификации

Подсистемы должны быть реализованы с использованием стандартных и унифицированных методов реализации функций информационной системы, на базе Oracle Utilities CC&B версии 2.4.0.1. и выше.

Внедряемое решение должно обеспечивать унификацию функциональных задач, операций и интерфейсов автоматизируемых бизнес-процессов энергосбытовой деятельности в соответствии с единой унифицированной методологией биллинга юридических лиц в ЭСК группы Интер РАО.

В качестве системы управления базами данных должна быть применена единая СУБД Oracle для всех ЦОД.

### Требования к функциям, выполняемым системой

### Подсистема работы с клиентами

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* клиентах;
* контактах.

Подсистема, также, должна использовать информацию о:

* договорах;
* потребителях;
* плательщиках;
* объектах энергоснабжения (ЭО);
* объектах учета;
* ИК;
* приборах учета (ПУ);
* показаниях;
* расходах;
* документах начисления (счетов-фактур или счетов);
* платежных документах.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* регистрация пользователем в подсистеме входящих и исходящих контактов клиентов по типам (через почту, телефон, электронную почту), в том числе текста и истории переписки с клиентом;
* учет выдачи документов потребителю;
* Хранение в подсистеме оригинальных документов по контактам (методом прикрепления пользователем файлов документов MS Office, сканированных документов в формате pdf и jpeg).
* Возможность извещения потребителя о событиях по подписке;
* Возможность предоставления информации о ходе заключения договора, основных параметрах договора, потреблении электроэнергии (мощности) и оплатах, статусе заявок на допуск измерительных комплексов и систем в эксплуатацию, ограничениях потребления электроэнергии, в том числе через ЛКК;
* Предоставление внешнего интерфейса, c использованием ЛКК

Подсистема должна обеспечивать путем настройки и добавления компонентов:

* добавление новых способов взаимодействия с клиентами;
* добавление новых видов информационных услуг, предоставляемых клиентам.

Для обеспечения функционирования подсистемы должна обеспечиваться возможность интеграции со следующими внешними системами:

* системами CRM;
* системами автообзвона;
* системами call-центров.

### Подсистема преддоговорной и договорной работы

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* договорах;
* потребителях;
* плательщиках;
* субабонентах;
* сетевых организациях;
* объектах энергоснабжения (ЭО);
* присоединениях (точках поставки);
* точках поставки; точках учета (измерительных комплексах);
* методах учета;
* объемах фиксированного расхода;
* измерительных системах;
* приборах учета (ПУ);
* регистрах ПУ;
* условиях обслуживания (тарифах);
* порядок и периодичность передачи показаний приборов учета;
* АБ;
* ТБ.

Подсистема, также, должна использовать информацию о:

* объектах сетевого хозяйства;
* графиках отключений;
* графиках ограничений.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* Оформление договора
* Ввод/редактирование реквизитов и характеристик договора;
* Ввод/редактирование  реквизитов субъектов договора (потребитель, плательщик);
* Ввод/редактирование состава связанных с договором субъектов: должностные лица субъекта, лица сопровождающие договор со стороны Гарантирующего поставщика;
* Ввод/редактирование информации по обслуживаемым договором объектов энергоснабжения (ЭО):
* создание ЭО;
* формирование условий обслуживания (разделы договора обслуживания – РДО) ЭО (тарифы);
* описание схем присоединения ЭО к источникам питания;
* описание точек поставки;
* описание границы балансовой принадлежности ;
* описание места установки ПУ;
* определение точек учета (ТУ);
* определение cубабонента;
* договорные значения потребления энергии и мощности;
* акты аварийной и технологической брони;
* акты о неучтенном потреблении электроэнергии;
* электронагревательное оборудование;
* энергопринимающее оборудование объектов Абонента, Субабонентов;
* наименование транзитных потребителей и сетевых организаций.
* Ведение переписки с Потребителем;
* Ввод/редактирование бюджетного финансирования.
* Печать договорных документов:
* Печать договора;
* Печать приложений к договору;
* Ведение истории печати документов.
* Сопровождение договора:
* Редактирование реквизитов и характеристик договора;
* Корректировка договорных значений;
* Изменение даты договора;
* Изменение характеристик ЭО;
* Активация расчетов по договору;
* Активация обслуживания по ЭО;
* Деактивация ЭО;
* Передача ЭО в другой договор;
* Передача ИК между объектами энергоснабжения
* Подготовка документов и ведение переписки с потребителем.
* Переоформление договора:
* Переоформление;
* Переоформление на новое юридическое лицо;
* Внесение изменений в условия договора энергоснабжения (дополнительные соглашения) .
* Массовое копирование договорных/экономических величин при переоформлении.
* Контроль истории изменений договора:
* История изменений характеристик договора;
* История изменений характеристик ЭО;
* История изменений состава ЭО;
* История изменений договорных значений потребления;
* История изменений тарифов;
* История изменений ТУ, методов учета и тарифов;
* История переоформлений договора.
* Прекращение действия договора.

Подсистема должна обеспечивать функциональную гибкость,  путем настройки и добавления компонентов:

* Добавление новых характеристик договора;
* Управление составом отображаемых характеристик договора;
* Настройка состава договорных значений потребления электроэнергии.

Подсистема должна обеспечивать возможность интеграции с системой биллинга бытовых потребителей.

### Подсистема организации коммерческого учета

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* показаниях, загруженных в систему, с помощью подсистемы АИИС КУЭ;
* расходах, загруженных в систему, с помощью подсистемы АИИС КУЭ;
* АИИС КУЭ;
* приборах учета;
* трансформаторах тока;
* трансформаторах напряжения;
* устройствах сбора и передачи данных;
* устройствах приема-передачи информации;
* реле времени;
* испытательных клеммных колодках;
* пломбах (знаках визуального контроля).

Подсистема, также, должна использовать информацию о:

* объектах энергоснабжения (ЭО);
* измерительных комплексах;
* средствах измерений;
* регистрах ПУ;
* конфигурациях ПУ;
* тарификации ПУ;
* точках учета;
* точках поставки;
* заявках;
* потребителях;
* учет сроков МПИ приборов учета;
* учет сроков МПИ трансформаторов тока;
* учет сроков МПИ трансформаторов напряжения.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* учета состава измерительного комплекса, в том числе расчетных и контрольных;
* регистрации проведенных работ по Актам визуальной или инструментальной проверки;
* регистрации проведенных работ по Актам линейного контроля;
* регистрации проведенных работ о факте выполнения на основе служебных записок от подразделений;
* учета пломб (выдача пломб сотрудникам, возврат пломб сотрудниками, жизненный цикл пломб);
* планирования и организации поверок средств измерений;
* планирования и организации проверок (показаний и профиля) аудиторами;
* регистрации проведенных работ по оформлению Актов допуска приборов учета в эксплуатацию;
* учета пломб (выдача пломб сотрудникам, возврат пломб сотрудниками, жизненный цикл пломб);
* учета собственных средств измерений (Тип. Марка ПУ);
* ведения заявок на выполнение работ с АИИС КУЭ:
* регистрация результатов работ с АИИС КУЭ;
* учет состояний работоспособности АИИС КУЭ для загрузки  интегральных и интервальных показаний АИИС КУЭ.

Подсистема должна обеспечивать возможность,  путем настройки и добавления компонентов:

* настройки новых характеристик объектов измерительного комплекса;
* новых видов работ на линии.

Для обеспечения функционирования подсистемы должна обеспечиваться возможность интеграции со следующими внешними системами:

* системами АИИС КУЭ

### Подсистема подготовки данных об электропотреблении и расчета полезного отпуска

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* ИД;
* показаниях;
* расходах;
* полезном отпуске (начислениях в натуральном выражении);
* безучетном потреблении.

Подсистема, также, должна использовать информацию о:

* точках учета;
* ИК;
* приборах учета;
* регистрах ПУ;
* договорах;
* сетевых организациях.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* ввода/корректировки интегральных и интервальных показаний;
* верификации и валидации показаний при их регистрации;
* расчета/перерасчета потребления по показаниям/расходам, либо расчетными методами (замещения), в соответствии с условиями договора в ручном и автоматическом режимах, включая:
* расчет потребления по регулируемым ценам;
* расчет потребления 1-2 ЦК;
* расчет потребления ЮЛ 3-6 ЦК;
* ввод дополнительных объемов потребления;
* выполнение перерасчета;
* расчет полезного отпуска сетевых организаций.
* автоматической загрузки показаний/расходов из файлов, получаемых из различных источников, по согласованному регламенту;
* регистрации показаний через сервисы (личный кабинет);
* определение и настройка алгоритмов верификации и валидации показаний;
* расчет и распределение объемов ОДН;
* проверки (валидации) результатов расчета и отображение результатов проверки;
* формирования оперативных отчетов по полезному отпуску.

Подсистема должна обеспечивать возможность изменения путем настройки и добавления компонентов:

* модификации алгоритмов загрузки интегральных и интервальных показаний, включая формат данных и алгоритмы обработки;
* настройку алгоритмов расчетов, в т.ч. последовательностей и приоритетов, замещения данных.

Для обеспечения функционирования подсистемы должна обеспечиваться возможность интеграции со следующими внешними системами:

* АИИС КУЭ и системами MDM;
* информационными системами сетевых компаний;
* с биллинговыми системами бытовых потребителей для расчета ОДН.

### Подсистема расчета начислений и выставления платежных документов

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* начислениях;
* пакетах финансовых документов;
* документах начисления (счет-фактура или счет);
* платежных документах;
* реестрах платежных документов.

Подсистема, также, должна использовать информацию о:

* платежах;
* финансовых операциях;
* записях финансового учета.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* расчет текущих начислений за потребление;
* расчет начислений за превышение договорных величин;
* расчет по превышению заявленных (плановых) величин;
* расчеты за реактивную энергию;
* дополнительные начисления;
* различные варианты перерасчетов;
* расчет авансовых начислений;
* расчет пени;
* расчет и ведение цен;
* определения сумм, подлежащих оплате с учетом авансовых платежей;
* формирования пакетов платежных документов;
* пакетной (по договору) и массовой (по подразделению сбытовой компании) печати платежных документов;
* формирования реестров платежных документов;
* переформирования платежного документа на новую дату с учетом:
* изменившихся реквизитов;
* оплаты;
* перерасчета
* ведения жизненного цикла платежных документов и документов начислений, в частности:
* регистрацию отзыва платежных документов из банка;
* регистрацию возврата платежных документов из банка.

Подсистема должна обеспечивать возможность, путем настройки и добавления компонентов:

* изменения плана расчета (правил формирования расчетных величин и строк начислений);
* настройки последовательности и состава документов в массиве для печати;
* настройки последовательности состояний жизненного цикла документов;
* применения новых правил нумерации документов;
* изменения форм платежных документов и документов начисления;
* формирования дополнительных форм финансовых документов (квитанций, актов приема передачи и т.д. отражающих информацию из документов начисления и платежных документов, как информационных объектов, в нужном формате);
* формирования новых форм реестров платежных документов и документов начисления.

Для обеспечения функционирования подсистемы должна обеспечиваться возможность интеграции со следующими внешними системами:

* системами банк-клиент для выставления платежных документов в банк.

### Подсистема финансового учета

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* финансовых поступлениях;
* платежах;
* финансовых операциях;
* записях финансового учета;
* отчетных периодах.

Подсистема, также, должна использовать информацию о:

* платежных документах;
* документах начислений:
* счетах-фактурах по реализации;
* корректировочных счетах-фактурах;
* исправленных счетах-фактурах;
* счетах на внереализационные начисления (аванс, пени, штраф).

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* регистрация финансовых поступлений;
* проведение финансовых операций следующих видов:
* текущее начисление по сегментам начисления раздельно по видам начислений и тарифам , в том числе внереализационным (пени);
* дополнительное начисление по сегментам раздельно по видам начислений и тарифам, в том числе внереализационным (пени, штрафы, доходы прошлых периодов);
* перерасчет начислений с оформлением КСФ:
* в сторону увеличения с выставлением разницы новым ПД;
* в сторону уменьшения с высвобождением оплаты;
* разнесение платежа – выделение сегментов платежа сопоставленных сегментам начисления;
* отмена платежа;
* разнесение ранее отмененного платежа;
* признание долга по ранее выполненным нереализационным начислениям;
* изменение категории задолженности
* списание задолженности;
* возврат предоплаты;
* перенос долга на правоприемника;
* поддержка жизненного цикла финансовых операций;
* анализ истории финансовых операций в агрегированном виде и с детализацией до уровня записей финансового учета;
* закрытие отчетного периода с блокированием от изменений датированных этим периодом записей финансового учета;
* импорт информации о платежах из платежных систем или банковской выписки.

Подсистема должна обеспечивать возможность, путем настройки и добавления компонентов:

* настройки новых видов начисления с целью группировки в подсистеме анализа;
* настройки новых видов финансовых операций с целью группировки в подсистеме анализа;
* настройки новых категорий задолженности;
* настройки видов резерва по сомнительным долгам;
* настройки правил автоматической разноски платежей;
* настройки новых форм для оперативного анализа данных финансового учета.

Для обеспечения функционирования подсистемы должна обеспечиваться возможность интеграции со следующими внешними системами:

* системами банк-клиент;
* платежными системами по загрузке финансовых поступлений.

### Подсистема работы с дебиторской задолженностью

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* дебиторской задолженности потребителей;
* процессе взыскания ДЗ;
* событиях процесса взыскания ДЗ;
* документах взыскания долга;
* реестрах должников;
* заданиях пользователю;
* контактах с потребителями.

Подсистема должна использовать информацию о:

* договорах;
* объектах энергоснабжения (ЭО);
* платежных документах.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* Определение задолженности по договору;
* Утверждение новой задолженности для создания процесса взыскания ДЗ по заданному шаблону;
* Распределение по исполнителям заданий, направленных на работу с событием;
* Уведомление потребителя о задолженности;
* Расчет ключевых дат для процесса взыскания ДЗ;
* Создание заданий пользователю (и активация событий процесса взыскания ДЗ) на заданную дату;
* Мониторинг задолженности в процессе взыскания ДЗ. Еженощный перерасчет задолженности в процессах взыскания ДЗ;
* Формирование документов (служебных записок);
* Формирование реестров документов;
* Работа с процессом ограничение ЭО, его создание и сопровождение;
* Работа с реструктуризированной задолженностью;
* Работа с исковой задолженностью;
* Работа с мораторной задолженностью;
* Автоматическое завершение процессов взыскания ДЗ при погашении задолженности;
* Ведение протокола по всем процессам взыскания ДЗ;
* Использование отсрочки платежа;
* Использование дополнительных отчетов.

Подсистема должна обеспечивать возможность, путем настройки и добавления компонентов:

* Конфигурирования шаблонов процесса взыскания ДЗ;
* Создания новых типов события для процессов взыскания ДЗ;
* Конфигурирования связей между событиями;
* Конфигурирования алгоритмов для автоматического выбора дочерних событий;
* Настройки алгоритмов для расчета ключевых дат;
* Настройки форм документов;
* Настройки реестров;
* Создания дополнительных отчетов.

### Подсистема работы с сетевыми организациями

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* объектах электрохозяйства (ОЭХ);
* фидерах;
* компонентах ОЭХ;
* топологии сети;
* группах ограничения;
* значениях ограничений по мощности;
* значениях ограничений по энергии;
* графиках ограничений;
* отключаемых присоединениях;
* отключаемых на присоединениях мощности;
* способах отключения присоединения;
* графиках отключений.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* ведение в системе объектов сетевого электрохозяйства (ОЭХ) и фидеров:
* ввод/редактирование общих характеристик ОЭХ;
* ввод/редактирование информации о потребителе-собственнике;
* ввод/редактирование информации о принадлежности к районам энергосистемы (ЭС);
* ввод/редактирование информации о составе  компонентов конкретного ОЭХ.
* построение топологии электросети:
* ввод/редактирование состава присоединенных к ОЭХ фидерам и их характеристик;
* формирование связи конкретного ОЭХ с ОЭХ, являющемся для него Источником, с привязкой к фидеру и указанием типа связи (входящие связи);
* формирование связи конкретного ОЭХ с ОЭХ, являющемся для него Приемником, с привязкой к фидеру и указанием типа связи (исходящие связи);
* формирование связей конкретного ОЭХ с его компонентами и фидерами (внутренние связи).
* получение перечня потребителей, получающих энергию через конкретный ОЭХ.
* фиксация задания от Сетевой организации на общий объем отключаемой мощности;
* определение состава ЭО, подлежащих отключению;
* расчет отключаемой на ЭО мощности и способа отключения;
* формирование списка ЭО, подлежащих отключению;
* сопровождение Графика отключений.
* формирование графиков ограничения и отключения;
* ведение справочников ОЭХ.

Подистема должна обеспечивать возможность, путем настройки и добавления компонентов:

* Добавление новых характеристик ОЭХ;
* Изменение алгоритма расчета отключаемой мощности;
* Добавление новых характеристик графика отключения ЭО;
* Настройка перечисляемых характеристик (способ отключения);
* Изменение алгоритма расчета значений ограничений по  мощности и энергии;
* Разработка новых поисковых и аналитических экранных форм.

Для обеспечения функционирования подсистемы должна обеспечиваться возможность интеграции со следующими внешними системами:

* Информационные системы сетевых организаций.

###  Информационно-аналитическая подсистема

Информационно-аналитическая подсистема должна состоять из следующих модулей:

* Модуль сбора и обработки данных;
* Модуль интеграции и трансформации данных;
* Модуль хранения данных (Хранилище данных);
* Модуль отчетности.

Модуль сбора и обработки данных автоматизирует процессы сбора данных из систем источников и их загрузки в область временного хранения для очистки и трансформации.

В качестве источников информации для Модуля сбора и обработки данных должны использоваться интерфейсные представления над объектами базы данных транзакционных подсистем, файловые хранилища.

Модуль сбора и обработки данных должен быть реализован на основе программного продукта Oracle Data Integrator и других технологий Oracle и соответствовать требованиям по обеспечению информационной безопасности.

Модуль сбора и обработки данных должен обеспечивать выполнение следующих задач:

* получение данных и их передачу в Модуль интеграции и трансформации данных;
* сохранение данных, поступающих из систем-источников, до завершения процесса сбора и доставки данных согласно графику;
* протоколирование событий, происходящих в процессе сбора и передачи данных;
* возможность получения данных от дополнительных систем-источников;
* обработка нештатных ситуаций.

Модуль интеграции и трансформации данных должен обеспечивать выполнение следующих задач:

* очистка и преобразование извлеченных данных в области временного хранения данных;
* загрузка данных в хранилище данных;
* контроль результатов сбора и загрузки данных.

Архитектура Модуля интеграции и трансформации данных должна обеспечивать возможность расширения состава данных, поступающих из Модуля сбора и обработки данных.

Модуль интеграции и трансформации данных должен обеспечивать информационное взаимодействие с Модулем сбора и обработки данных и хранилищем данных.

Для решения перечисленных задач Модуль интеграции и трансформации данных должен выполнять следующие функции:

* контроль целостности данных;
* преобразование данных к структурам модели Хранилища данных;
* определение и фиксация ошибочных данных.
* транспортировка данных из области временного хранения в Хранилище данных;
* ведение журналов обработки и загрузки данных;
* извещение администратора о нештатных ситуациях в процессе работы подсистемы;
* архивация и очистка журналов.

Модуль хранения данных должен быть реализован на основе технологии создания хранилищ данных с использованием СУБД Oracle.

Структура Хранилища данных должна строиться на основе реляционной модели данных, подразумевающей выделение отдельных измерений и фактов в разрезе измерений.

Модуль хранения данных должен обеспечивать:

* хранение агрегированных данных;
* хранение значений аналитических показателей;
* возможность обновления данных в Хранилище данных по требованию и по графику;
* хранение значений справочников, словарей и метаданных, необходимых для функционирования Информационно-аналитической подсистемы;
* доступ к хранимым данным;
* возможность контроля качества данных в Хранилище данных;
* протоколирование действий по загрузке, хранению и обработке данных в Хранилище данных;
* сохранность данных в случае НШС и их восстановление в случае необходимости;
* долговременное хранение конфигурационной и операционной информации.

Модуль отчетности должен быть реализован на платформе Oracle Business Intelligence Enterprise Edition. Доступ к функциям модуля должен осуществляться через веб-браузер.

Модуль отчетности должен предоставлять сервисы по формированию отчетов пользователем и автоматическое формирование по заранее подготовленному графику.

Модуль отчетности должен возможность формирования отчетов в сроки, установленных нормативными актами компании.

В рамках модуля должны быть реализованы преднастроенные аналитические и регламентированные отчеты.

В рамках формирования аналитических отчетов Модуль отчетности должен обеспечивать выполнение следующих функций:

* получение данных из хранилища данных и формирование на их основе необходимых пользователям регламентированных отчетов;
* формирование параметризированных отчетов на основе значений параметров, переданных пользователем;
* автоматизированное создание произвольных форм отчетности средствами встроенного дизайнера формирования отчетов самостоятельно пользователями без необходимости использования специализированых языков и алгоритмов;
* настройка детализации данных в отчетах, перехода от детализированных данных к агрегированным показателям и формирование различных срезов данных (например: по времени, учреждениям, в том числе и за определенный период времени); степень детализации данных должна быть определена на этапе проектирования;
* выгрузка сформированных отчетов в форматы: DOC, DOCX, XLS, XLSX, PDF.
* построение интерактивных отчетов;
* построение отчетов в реальном времени с помощью интерфейса drag&drop;
* построение отчетов по расписанию;
* задание массовой рассылки отчетов по электронной почте;
* предоставление интерактивных средств визуализации: таблиц, диаграмм (столбчатые, линейные, круговые и др.), индикаторов выполнения, динамических графиков и механизмов их сопоставления;
* предоставление математических функций при работе с данными, а именно базовые, строковые и статистические;
* создание вычисляемых столбцов (показателей) на основании существующих показателей;
* сохранение отчетов, срезов данных и параметров фильтрации.

Модуль отчетности должен обеспечивать возможность восстановления после НШС.

Модуль отчетности должен собирать статистику о запросах пользователей.

Модуль отчетности должен протоколировать все запросы пользователей.

Модуль отчетности должен обеспечивать сбор информации о востребованности различных видов показателей и отчетов.

Модуль отчетности должен реализовывать функции разграничения доступа, публикации и доставки отчетов конечным пользователям подсистемы.

### Подсистема администрирования

Подсистема должна обеспечивать ведение информации о:

* пользователях системы;
* группах пользователей;
* ролях;
* функциях системы;
* заданиях;
* организационной структуре (компаниях (ЭСК)|/ структурных подразделениях);
* группах доступа.

Подсистема, также, должна использовать информацию о:

* договорах;
* справочниках.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* ведение ролей и пользователей Системы;
* определение прав доступа пользователей на уровне структурных подразделений и пользователей;
* централизованный мониторинг действий пользователей;
* учет заданий на выполнение основных технологических операций;
* учет инцидентов (в том числе связанных с системными сообщениями об ошибках) и заданий по их устранению;
* учет требований к настройке функциональности и заданий по их реализации.
* ведение НСИ в интерактивном и массовом режиме.

### Подсистема миграции данных

Подсистема должна обеспечивать импорт информации из наследуемых систем для обеспечения функционирования следующих подсистем:

* Преддоговорной и договорной работы
* Работы с сетевыми организациями
* Организации коммерческого учета
* Финансового учета
* Работы с дебиторской задолженностью
* Подготовки данных об электропотреблении
* Расчета начислений и выставления платежных документов.

Подсистема должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* Первичное заполнение справочников в интерактивном и массовом режиме:
* Адресов;
* Банков;
* Сетевых организаций;
* Пользователей системы.
* Загрузка в интерактивном и массовом режиме договорной информации и информации по измерительным комплексам и системам (в том числе, информации по показаниям, расходам, потреблению, полезному отпуску);
* Загрузка в интерактивном и массовом режиме информации по истории работ по организации коммерческого учета;
* Загрузка в интерактивном и массовом режиме информации по финансовой истории (в том числе, информации по начислениям, платежным и финансовым документам);
* Загрузка в интерактивном и массовом режиме информации по событиям процессов взыскания дебиторской задолженности.

В рамках выполнения работ по внедрению и адаптации Системы предусматривается, что подготовка и выверка данных из существующих исторических систем для миграции перед их переносом в Систему осуществляется силами Заказчика (с привлечением необходимых ресурсов). Заказчик обеспечивает подготовку и выверку начальных данных в формате загрузки в систему для целей тестирования и продуктивного старта, контроль ввода первичной информации в систему, подготовку данных для справочников и классификаторов системы, необходимых для реализации проекта. Финансирование работ по подготовке данных миграции со стороны Заказчика осуществляется в рамках средств, выделенных органами Управления компании (паспорт проекта «Единый биллинг юридических лиц для сбытовых компаний группы «Интер РАО»).

### Требования к видам обеспечения

### Требования к информационному обеспечению

#### Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Структура хранения данных в Системе должна состоять из следующих основных областей:

- оперативная база данных (OLTP);

- хранилище данных.

Структура оперативной базы данных определяется требованиями архитектурных особенностей Oracle Utilities CC&B версии 2.4.0.1.

Хранилище данных должно строиться на основе многомерной [модели данных](http://www.prj-exp.ru/dwh/dwh_model_types.php), подразумевающей выделение отдельных измерений и фактов с их анализом по выбранным измерениям.

Многомерная модель данных физически должна быть реализована в реляционной СУБД по схеме «звезда» и/или «снежинка».

#### Требования к информационному обмену между компонентами системы

Информационный обмен между подсистемами Системы реализован на основе совместно используемых данных и сервисов, а в случае, если подсистема реализована в виде обособленного компонента, исключительно на основе сервисов.

#### Требования к информационной совместимости со смежными системами

Состав данных для осуществления информационного обмена по каждой смежной системе должен быть определен Исполнителем на фазе «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы» совместно с полномочными представителями Заказчика. Уточнение и детализация данных будут определены на фазе «Адаптация системы».

Система должна поддерживать возможность информационного взаимодействия со смежными системами с использованием сервисов и импорта/экспорта файлов данных.

#### Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы

Информация в базе данных системы должна сохраняться при возникновении аварийных ситуаций, связанных со сбоями электропитания.

Параметры бесперебойного электропитания должны быть определены на фазе «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы».

Резервное копирование данных должно осуществляться на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

#### Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных

В целях обеспечения контроля данных система должна протоколировать все события, связанные с изменением своего информационного наполнения, и иметь возможность в случае сбоя в работе восстанавливать свое состояние, используя ранее запротоколированные изменения данных.

Требования к срокам архивирования и хранения данных должны быть определены на фазе «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы».

К хранению данных в хранилище данных предъявляются следующие требования:

* хранение данных производится в составе, виде и уровне агрегации соответствующем и достаточном для формирования аналитической отчетности и произвольных пользовательских запросов;
* хранение данных в системе должно производиться не более чем за 5 (пять) предыдущих лет;
* по истечению данного срока данные должны переходить в архив с возможностью их восстановления;

Требования к обновлению и восстановлению данных должны быть определены на фазе «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы».

Для хранилища данных предъявляются следующие требования:

* + требуется обеспечить возможность восстановления данных ХД на любой момент времени в пределах заданной давности (2 месяца) до момента сохранения последних изменений в ХД;
	+ требуется обеспечить возможность изготовления полных и частичных архивных копий данных ХД;
	+ требуется обеспечить возможность разового (по требованию) резервного копирования и архивирования настроек и конфигураций всех подсистем.

### Требования к лингвистическому обеспечению

При реализации (настройке) Системы должны применяться следующие языки высокого уровня: SQL и его процедурной расширение для СУБД Oracle PL/SQL, Java, COBOL.

### Требования к программному обеспечению

Система должна быть реализована на основе программного продукта Oracle CC&B версии 2.4.0.1. и выше

Для обеспечения функционирования Система необходимо следующее программное обеспечение (поставка нижеуказанного ПО не входит в стоимость работ):

1) Сервер приложений:

* Операционная система Redhat Enterprise Linux 5 Update 6+;
* ПО Oracle Single Sign-On v10.1.3+;
* ПО Oracle Internet Directory v10.1.3+;
* ПО Oracle Customer Care & Billing v2.4.0.1;
* ПО Weblogic Server 11g (10.3.6+);
* ПО Oracle Coherence Enterprise Edition 11g.

2) Сервер БД:

* Операционная система Redhat Enterprise Linux 5 Update 5+;
* ПО Oracle Database Enterprise Edition 11.2.0.4+ с опциями Real Application Cluster, Partitioning.

3) Сервер информационно-аналитической отчетности:

* Операционная система Redhat Enterprise Linux 5 Update 5+;
* ПО Oracle Database Enterprise Edition 11.2.0.3+ с опциями Real Application Cluster, Partitioning;
* ПО Oracle Data Integrator 11.1.1.6+;
* ПО Oracle Business Intelligence Enterprise Edition Plus 11.1.1.7+.

4) Требования к программному обеспечению клиентского рабочего места:

* Интернет браузер Mozilla Firefox версии не ниже 21 либо Internet Explorer 6.0 и выше;
* MS Office (MS Word, MS Excel).

Количество необходимых лицензий для пропиетарного программного обеспечения будет определено на фазе «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы»

### Требования к техническому обеспечению

Требования к техническому обеспечению должны быть сформулированы в рамках фазы «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы».

### Требования к организационному обеспечению

Требования к организационному обеспечению должны быть определены в рамках фазы «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы».

### Требования к патентной чистоте

По всем техническим и программным средствам, применяемым в системе, должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

### Требования к документированию

В процессе работ по проекту должна быть разработана следующая проектная и эксплуатационная документация:

| * № фазы п/п
 | Наименование работ | Начало фазы  | Окончание фазы  | Документы, подготовленные в ходе выполнения работ, отчетные документы |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы |  |  |  |
|  | 1.1 Развертывание системы |  |  | Протокол инсталляция базовой конфигурации системы |
|  | 1.2 Проведение обследования  |  |  | Отчет об обследовании |
|  | 1.3 Формирование Технического задания на адаптацию системы |  |  | Техническое задание на адаптацию системы |
| 2 | Адаптация системы  |  |  |  |
|  | 2.1 Формирование частного технического задания на адаптацию системы |  |  | Частное техническое задание на адаптацию системы |
|  | 2.2 Работы по адаптации |  |  | Программа и методика предварительных испытанийПротокол проведения предварительных испытаний |
| 3 | Внедрение |  |  |  |
|  | 3.1 Миграция данных  |  |  | Программа и методика проведения миграцииПротокол проведения миграции |
|  | 3.2 Обучение пользователей |  |  | Программа обученияПротокол проведения обученияРуководство пользователяРуководство администратора Описание системы |
| 4 | Опытная эксплуатация системы |  |  | Регламент проведения эксплуатацииПрограмма и методика проведения приемочных испытанийПротокол проведения нагрузочных испытаний.Протокол проведения приемочных испытаний  |

В рамках подготовки Технического задания на адаптацию системы формируются общие требования к Системе в разрезе бизнес-требований ДЗО в соответствии с Единой методологией биллинга (по унификации бизнес-процессов энергосбытовой деятельности).

В рамках подготовки частного Технического задания на адаптацию системы осуществляется уточнение и детализация общих требований к Системе с учетом региональных особенностей и организационной структуры энергосбытовой деятельности ДЗО.

Вся документация должна быть подготовлена и передана Заказчику, как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

### Требования к составу и содержанию работ

Состав выполнения работ по фазам проекта определяются Графиком выполнения работ, являющимся неотъемлемой частью Договора, в том числе:

1. Проведение обследования основных бизнес-процессов энергосбытовой деятельности компании. По результатам обследования Исполнитель формирует документ «Отчет об обследовании» в разрезе технологических процессов и операций. «Отчет об обследовании» используются в дальнейшем для проведения анализа и оценка отличий бизнес-процессов по обслуживанию юридических лиц в ЭСК группы.
По результатам обследования Заказчик принимает участи в разработке и утверждении документа «Единая методология работы с юридическими лицами».
2. Разработка Технического Задания на внедрение и адаптацию Системы в соответствии с требованиями единой методологии работы на базе программного продукта Oracle CC&B (Oracle Utilities Customer Care & Billing) версии 2.4.0.1.
3. Внедрение и адаптация Системы в ЭСК должно включать:
* развертывание системы;
* формирование и согласование ТЗ на адаптацию системы;
* формирование и согласование ЧТЗ на внедрение;
* адаптация системы в соответствии с ЧТЗ;
* внедрение системы, том числе:
	+ консультирование и обучение пользователей;
	+ предварительные испытания;
	+ миграция;
	+ опытная эксплуатация.
	+ устранение замечаний по результатам опытной эксплуатации;
	+ приемочные испытания;
	+ промышленная эксплуатация.

До окончательного утверждения Единой методологии биллинга, а также в случае возникновения в ходе внедрения методологических вопросов, не нашедших отражения в Единой методологии, Заказчик должен принять соответствующие методологические решения.

Конкретные сроки выполнения работ по фазам проекта определяются Графиком выполнения работ, являющимся неотъемлемой частью Договора.

### Требования к порядку контроля и приёмки системы

В ходе выполнения работ по внедрению и адаптации системы должны быть проведены следующие испытания:

1. Предварительные испытания с целью проверки реализации требований к подсистемам, проведения миграции данных из исторической системы на фазе Адаптация системы, регламентируются соответствующими документами «Программа и методика предварительных испытаний», «Программа и методика проведения миграции».
2. Опытная эксплуатация с целью проверки системы, определения фактических значений количественных и качественных характеристик системы и готовности персонала к работе в условиях её функционирования, определения фактической эффективности системы, корректировки (при необходимости) документации регламентируется документом «Регламент проведения эксплуатации».
3. Комплексные приемочные испытания с целью перевода системы в режим промышленной эксплуатации в ЭСК (подразделении ЭСК) регламентируются соответствующими документами: «Программа и методика приемочных испытаний», «Регламент проведения эксплуатации».

Уточнение требований к порядку контроля и приемки системы должны быть определены в рамках фазы «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы».

### Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Перечень основных мероприятий, выполняемых Заказчиком:

1. Участие и разработке и утверждении методологии единого биллинга, подготовка документа «Единая методология биллинга», оформляется итоговым документом «Единая методология биллинга» и протоколами по частным методологическим решениям.
2. Проведение организационных мероприятий по приведению бизнес – процессов в соответствии с методологией единого биллинга:
* внесение изменений форм договоров, заключаемых на розничном рынке электроэнергии;
* изменение организационной структуры подразделений Заказчика;
* изменение документооборота подразделений Заказчика;
* заполнение нормативно - справочной информации ЭСК.

Оформляется приказами и распоряжениями по предприятию Заказчика

1. Назначение ответственных лиц со стороны Заказчика в целях:
* согласования требований по подсистемам и к системе в целом;
* проведения приемо-сдаточных мероприятий по подсистемам и системе в целом.

Оформляется Приказами и распоряжениями по предприятиям Заказчика.

1. Организация обучения персонала IT - подразделений Заказчика, ответственных за дальнейшее сопровождение Системы. Оформляется протоколами.
2. Организация обучения персонала функциональных подразделений Заказчика, пользователей системы. Оформляется протоколами.
3. Решение договорных и организационных вопросов по сопровождению системы.

Оформляется договором на сопровождение системы и «Регламентом эксплуатации системы».

Формирование уточненных требований к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие в каждом ДЗО определяются в рамках фазы «Проведение обследования и формирование Технического задания на адаптацию системы».

1. **Сроки выполнения работ:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ООО «Интер РАО - Орловский энергосбыт» | ОАО «Омская энергосбытовая компания» | ОАО "Петербургская сбытовая компания" (Объем ЭХ) | ОАО «Алтайэнергосбыт» | ОАО «Тамбовская энергосбытовая компания» | ОАО «Мосэнергосбыт» | ОАО «Саратовэнерго» | ОАО «Томскэнергосбыт» |
| Начало работ | С момента заключения договора\* |
| Окончание работ | Не позднее января 2015 | Не позднее марта 2015 | Не позднее декабря 2014 | Не позднее декабря 2015г. | Не позднее декабря 2015г. | Не позднее декабря 2017г. | Не позднее декабря 2016г. | Не позднее декабря 2017г. |

\* сроки заключения договоров указаны в Приложении 4 к проекту соглашения (договора)

1. **Гарантия на выполненные работы**

Исполнитель устанавливает гарантийный период эксплуатации Системы, Программного обеспечения и результата работ на срок не менее 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания сторонами итогового Акта.

При неукоснительном соблюдении гарантийных условий Исполнитель гарантирует:

- бесперебойное функционирование Системы при эксплуатации;

- устранение за свой счет всех дефектов в работе Системы (неверное поведение Системы в согласованных сценариях действий и т.д.), выявленных в гарантийный период.

Если в период гарантийного срока обнаружатся дефекты, то Исполнитель обязан их устранить за свой счет и в согласованные с Заказчиком сроки, либо возместить Заказчику затраты на их устранение.

При выявлении дефекта Исполнитель должен:

- обеспечить Заказчика необходимым техническими консультациями не позднее 2 (Двух) часов с момента обращения последнего с использованием любых доступных видов связи;

- выполнить все необходимые мероприятия по определению причины возникшего дефекта и/или недостатка и представить Заказчику соответствующее заключение в течение 5 (Пяти) рабочих дней.

Для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения Исполнитель обязан направить своего представителя не позднее 2 (Двух) рабочих дней со дня получения письменного извещения Заказчика.

1. **Специальные требования к Участникам конкурентных переговоров**
* Наличие у Участника значительного опыта за 2010-2013 гг. на общую сумму не менее 1 млрд. рублей выполнения проектов, связанных с проектированием, разработкой, консалтингом и/или внедрением информационных систем (подтверждается справкой Участника о реализованных проектах по теме и отчетами о прибылях и убытках);
* Наличие у Участника проектов внедрения Oracle CC&B, (подтверждается заверенной справкой Участника о реализованных проектах по теме);
* Наличие у Участника положительного опыта работы в сфере информационных технологий с крупными региональными энергосбытовыми компаниями – (не менее 500 000 абонентов) за 2010 - 2013. Подтверждается справкой о выполненных и действующих контрактах.
* Участник не должен иметь убытки за 2 (два) последних завершенных финансовых года (стр. 190 формы №2 «отчет о  прибылях и убытках»)