



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

**Единый
интеллектуальный
оператор
коммерческого учёта
г. Санкт-Петербурга**

**▶ ЦЕНТР
УПРАВЛЕНИЯ
ГОРОДСКИМ
ХОЗЯЙСТВОМ**

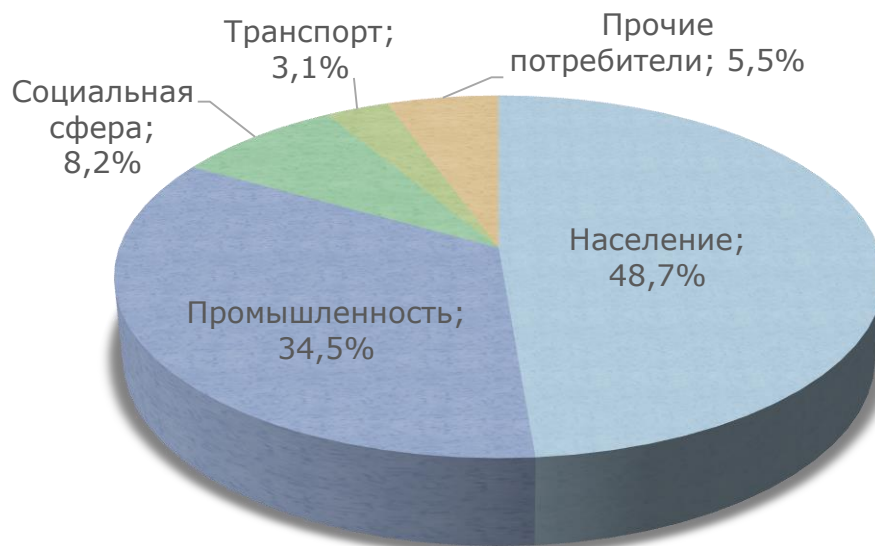
АКТУАЛЬНОСТЬ

Городское хозяйство Санкт-Петербурга - сложная динамично развивающаяся система отраслей, обеспечивающих удовлетворение жизненно важных потребностей 5 млн. жителей, десятков тысяч организаций и предприятий

Энергетическому комплексу города характерны:

- ✓ Локальная диспетчеризация
- ✓ Бессистемная информатизация
- ✓ Незащищенность экономических интересов потребителей

1/8 часть, или **24** млрд. рублей – ежегодные потери топливно-энергетических ресурсов



14,3 млн. т у.т. – суммарное потребление ТЭР
12,5 млн. т у.т. – конечное потребление ТЭР
193,2 млрд. руб./год – затраты на ТЭР

ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ

Цель – оптимизация использования ресурсов и повышение эффективности функционирования комплекса отраслей городского хозяйства; рост качества жизни и создание возможностей устойчивого экономического развития

Задачи:



Большие данные
и аналитика

Автоматизировать
сбор данных,
анализ и
прогнозирование



Мобильность и
коммуникации

Предоставить
интерфейсы
взаимодействия



Прозрачность

Создать условия
притока инвестиций
в модернизацию



Облачные
вычисления

Обеспечить ключевой
информацией всех
участников
комплекса отраслей



Контроль и
регулирование

Реализовать
возможности
адаптивного
управления



Вовлеченность
граждан

Внедрить клиенто-
ориентированный
подход



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

Умный город — это город, который
управляется данными

НЕКОТОРЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Промышленность

Бенчмаркинг и планирование
Автоматизация цепочки процессов
Автономность умных устройств

Транспорт

Интеллектуальное регулирование
Каршеринг
Инфраструктура
электротранспорта
Умный паркинг

Энергетика

Умные счетчики
Умные сети
Управление
энергопотреблением
Мониторинг и планирование
Модернизация и
энергоэффективность
Сервис умного потребителя

ЖКХ

Визуализация и управление
Мониторинг и прогнозирование
Облачные сервисы
обслуживания
Автоматизация учета затрат
Ориентация на потребителя
Гибкость и энергосбережение

Финансовые организации

Развитие биллинга
Облачный инвестиционный
сервис
Клиентоориентированность

Медицина и соцобслуживание

Дистанционное консультирование
Поддержка принятия решений
Облачные сервисы обслуживания
Ориентация на потребителя услуг
Контроль качества, экстренное
оповещение

Защита и безопасность

Облачное видеонаблюдение
Ситуационный мониторинг
Оперативное реагирование и
предупреждение ЧС

Здания

Удаленное управление
Интегрированная
автоматизация
Умные приборы
Умные сервисы и приложения
Экономный потребитель

Культура и отдых

Контроль комфортной среды
Аналитика и развитие
Smart-туризм

Торговля, питание

Мониторинг посещения
Интеллектуальное
планирование
Клиентоориентированность
Контроль качества

Образование и спорт

Интерактивная образовательная
среда
Адаптация к потребностям
Умные технологии и сервисы



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ



Облачная синхронизация интеллектуальных подсистем на базе центра управления городским хозяйством позволит достигнуть синергетического эффекта развития

ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ БАЗИСА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ЦЕНТРА

Гипотетический город

население 250,000-500,000 человек,
плотность населения 4600 чел./км²

Экстраполяция →

Санкт-Петербург

население 5 281 579 человек,
плотность населения 3765 чел./км²

Стоимость создания базовых компонент «умного города»* - **20-30 млн. USD**
(в зависимости от уже имеющейся инфраструктуры и пр. факторов)

- Телекоммуникационная инфраструктура, в основе которой 600 км. оптоволокну (50 км. Магистральных каналов и 550 км. каналов «последняя миля»)
- Около 100 административных, муниципальных зданий
- Камеры видеонаблюдения
- Датчики
- Компьютеры
- Базовые прикладные системы и базы данных
- Ситуационный центр
- Обучение служащих

*По оценкам Межамериканского банка развития.
The Road toward Smart Cities, 2016.

Стоимость создания базовых компонент «Центра управления городским хозяйством»** - **210-630 млн. USD** (в зависимости от уже имеющейся инфраструктуры и пр. факторов)

(Коэффициент пропорциональности – 10,5-21)

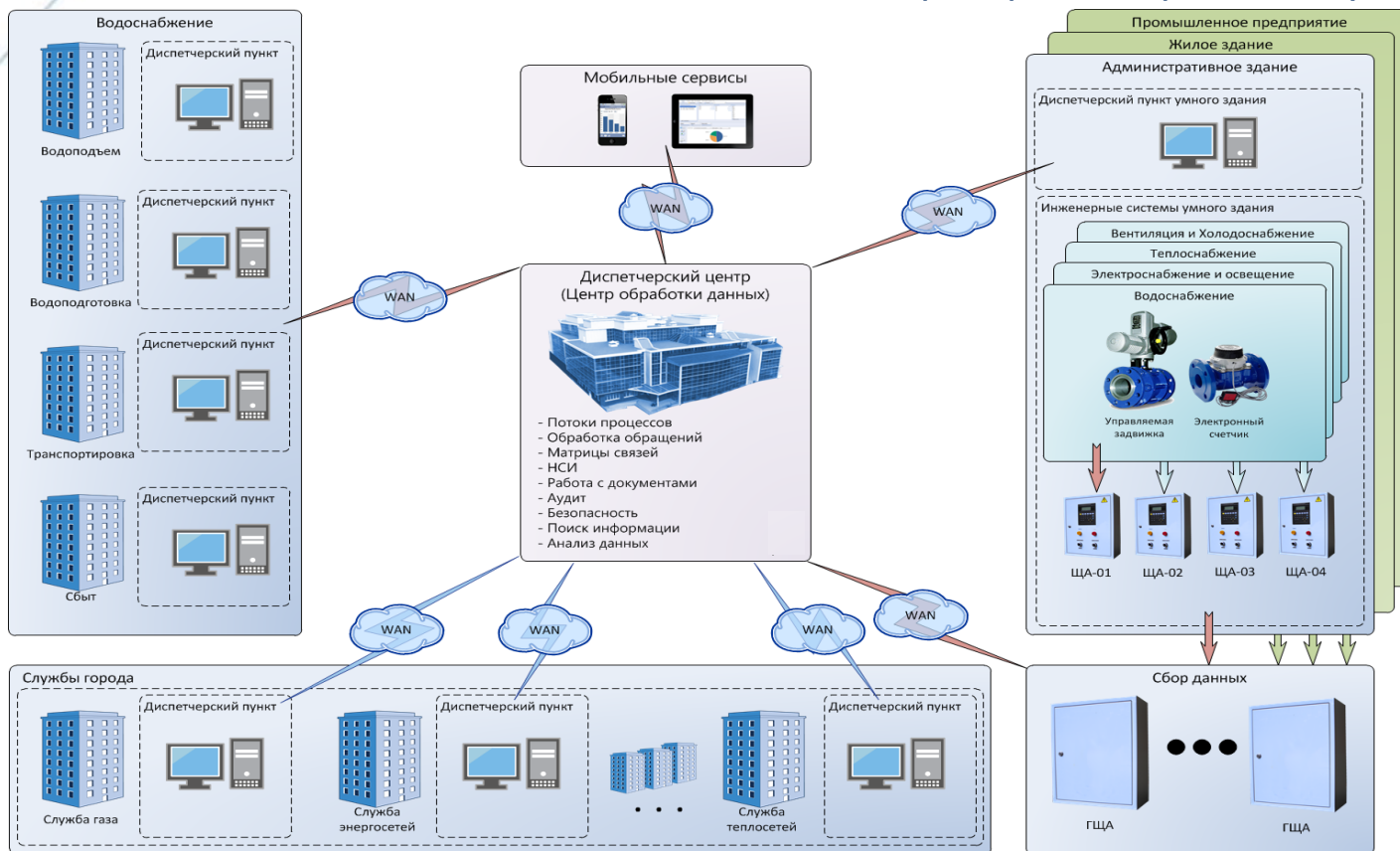
это

2-3 годовых ИТ-бюджета города,
или **7-20%** годовых затрат на топливно-энергетические ресурсы

**Приблизительная аппроксимация
Годовой ИТ-бюджет Санкт-Петербурга в 2016 г. -
6,6 млрд. руб. (или ~110 млн. USD)
Годовые затраты на ТЭР Санкт-Петербурга в 2016 г.
- 193,2 млрд. руб. (или ~3220 млн. USD)

С ЧЕГО НАЧАТЬ?

Приоритетный проект – «Единый интеллектуальный оператор коммерческого учёта»



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Приоритетный проект – «Единый интеллектуальный оператор коммерческого учёта»

2 этап

Интеллектуализация, цифровизация, диспетчеризация

- Высокая степень оснащённости приборами учёта г. Санкт-Петербург значительно упрощает сроки и стоимость реализации этапа
- 60% - приборами учёта электроэнергии
- 98% - приборами учёта тепла
- 90% - приборами учёта воды

Организация коммерческого учёта

1 этап

- Контроллеры и регулирующие средства
- Информационные каналы связи
- Системы регистрации и управления
- Средства обработки, анализа, визуализации
- Единое информационное пространство
- Единый центр диспетчеризации и управления

- Мобильные клиентские приложения
- Облачные сервисы
- Информационные и коммуникационные системы
- Прозрачность расчетов
- Мониторинг и анализ
- Доступный энергосервис

Создание сервиса экономичного потребителя

3 этап



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

АРХИТЕКТУРА



Счетчики, датчики, сенсоры



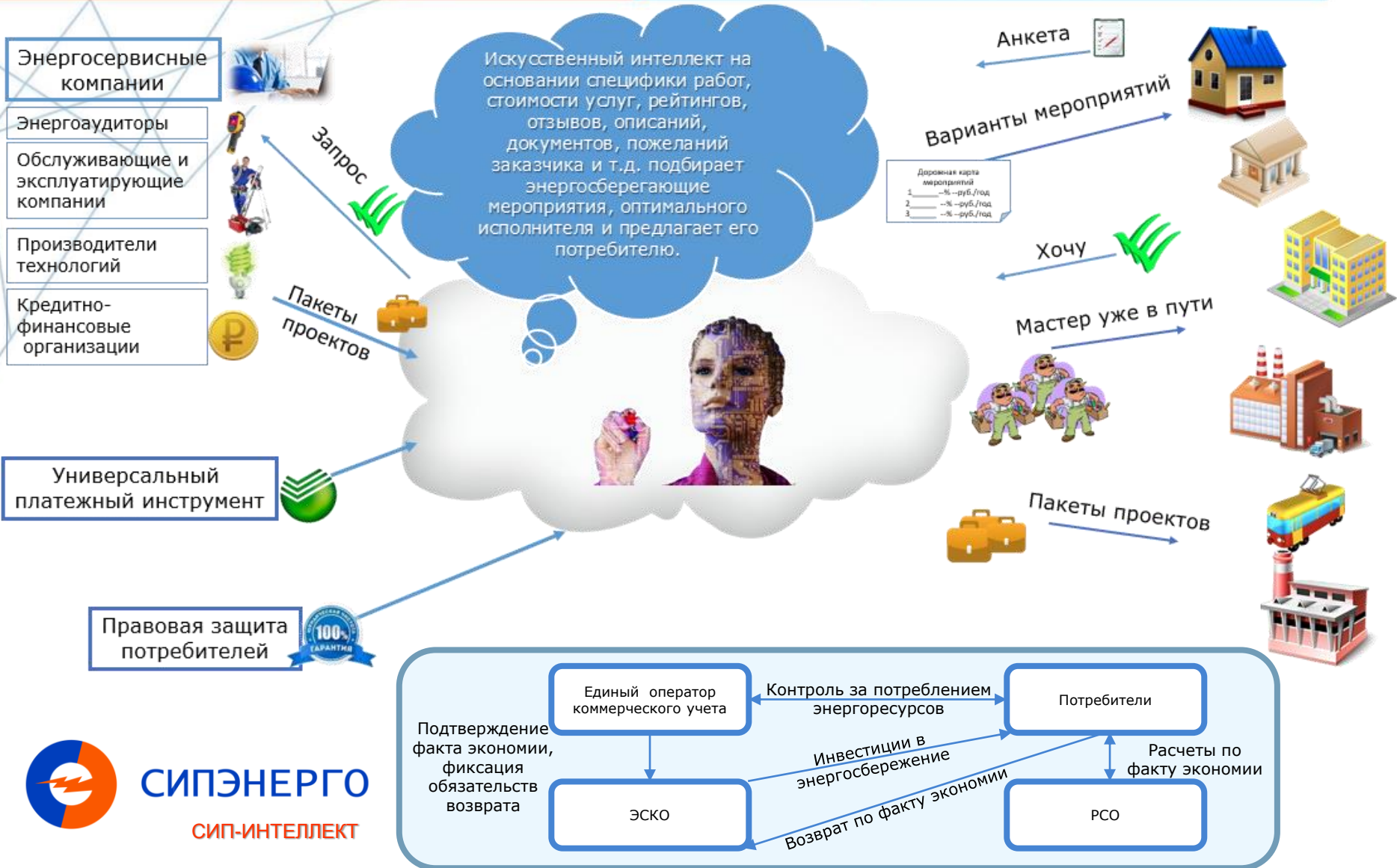
СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

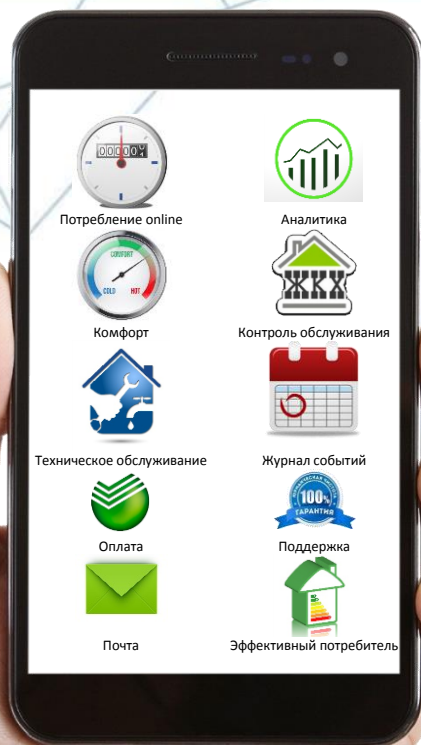
СХЕМА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ



ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРВИСА ЭКОНОМНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ



ВОЗМОЖНОСТИ ЛИЧНОГО КАБИНЕТА ПОТРЕБИТЕЛЯ



Искусственный интеллект :

- * Осуществит своевременные финансовые расчеты за потребляемые ресурсы
- * Произведет контроль комфортной среды в помещении, анализ энергопотребления и качества потребляемых ресурсов в режиме реального времени
- * Защитит права потребителя перед поставщиками за некачественно предоставленные услуги и произведет автоматическое регулирование параметров
- * Организует своевременное и качественное эксплуатационно-техническое обслуживание
- * Разработает и предложит комплекс оптимальных энергосберегающих мероприятий
- * Смоделирует эффективность и последствия внедрения мероприятий
- * Подберет варианты финансирования мероприятий и разработает дорожную карту реализации
- * Подберет квалифицированных исполнителей на все этапы реализации проектов
- * Осуществит информационную поддержку на всех этапах реализации проектов

Прямое управление:

- * Войдите в систему и измените параметры оборудования, как считаете нужным
- * Переформируйте планы дорожной карты и наблюдайте за процессом
- * Прямая связь с участниками системы



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ



Энергосистема – 40 млрд. руб.

- 15%
 - Исключение коммерческих потерь
 - Оптимизация энергетического баланса
 - Сокращение времени простоев
 - Снижение экологической нагрузки
- 10%
 - Привлечение дополнительных инвестиций в модернизацию



Промышленность – 15 млрд. руб.

- 8%
 - Оптимизация энергопотребления по итогам бенчмаркинга
 - Сокращение непроизводственных потерь
 - Оптимизация тарифного плана
- 12%
 - Привлечение дополнительных инвестиций в модернизацию, рост конкурентоспособности



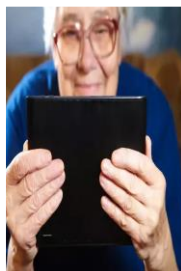
Социальная сфера – 4 млрд. руб.

- 15%
 - Контроль и автоматизированное обеспечение климатических норм, оптимизация режимов работы
 - Внедрение энергосберегающих технологий на социальных объектах
 - Оптимизация энергозатрат на уличное освещение
- 10%
 - Внедрение энергосберегающих и цифровых технологий в транспортной сфере



ЖКХ – 9 млрд. руб.

- 10%
 - Автоматическое формирование тарифа на коммунальные услуги, исключение нецелевого использования средств управляющими компаниями
 - Автоматическое формирование платежных документов, исключение необходимости содержания ЕИРЦ
 - Снижение дебиторской задолженности потребителей, исключение кассового разрыва



Население – 25 млрд. руб.

- 10%
 - Оплата только за фактическое потребление
 - Оптимизация личного энергопотребления
 - Контроль качества энергоресурсов
 - Сравнительный анализ
- 15%
 - Контроль обслуживающих организаций
 - Создание рынка энергосервиса для населения



Город

- достоверный топливно-энергетический баланс с возможностью управления
- прозрачность финансового потока за энергоресурсы и ЖКХ
- благоприятные условия для привлечения инвестиций
- мощные стимулы к энергосбережению всех участников рынка
- повышение надёжности энергоснабжения
- качественная инфраструктура
- рост уровня доверия жителей

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Ответственный исполнитель	Срок реализации
I. Создание верхнего уровня системы – облачного центра управления городским хозяйством				
1	Инвентаризация существующей инфраструктуры, а также внедренных систем автоматизации и управления, их программного обеспечения	Проведена объективная комплексная оценка состояния существующей инфраструктуры	Отраслевые ОИВ	
2	Определение отраслевых приоритетов внедрения интеллектуальных цифровых технологий; требований к функционалу, интерфейсу, управляемости, масштабируемости, сценариев использования облачных технологий	Сформирована программа реализации проекта. Оценены потребности, издержки и источники финансирования	Региональная власть	
3	<ul style="list-style-type: none"> — Разработка системы нормативных документов — Разработка единых региональных стандартов, требований к протоколам и техническим параметрам сегментов нижних уровней, требований к интеграции данных в единую систему — Создание системы межведомственного взаимодействия на базе платформы — Разработка требований к обеспечению безопасности информации; к резервированию и аварийному восстановлению — Разработка и реализация мер государственной поддержки 	Сформирована благоприятная институциональная среда	Региональная власть	
4	<p>Разработка единой городской автоматизированной информационной системы управления, мониторинга и комплексного анализа</p> <p>Создание технологической и телекоммуникационной инфраструктуры (внедрение ЦОД и единой мультисервисной сети передачи данных, объединяющей элементы автоматизированных систем диспетчерского управления).</p> <p>Интеграция существующей доступной информации систем автоматизации и управления в созданную систему</p>	Создана интегрирующая программно-аппаратная платформа, обеспечивающая функционирование и взаимодействие существующих и вновь создаваемых автоматизированных информационных и телекоммуникационных подсистем управления городским хозяйством	Провайдер облачного сервиса	



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Ответственный исполнитель	Срок реализации
II. Внедрение подсистемы автоматизированного учета потребления энергоресурсов				
1	Учреждение единого городского оператора коммерческого учета. Определение формы собственности, границ ответственности, регламентация полномочий, объемов функционала.	Создан единый оператор системы	Региональная власть	
2	Разработка регионального стандарта организации учета энергетических ресурсов	Утверждены единые требования к характеристикам вновь вводимого приборного парка учета энергетических ресурсов	Единый оператор системы	
3	Разработка автоматизированной подсистемы учета потребления ресурсов, интегрированной в систему управления городским хозяйством	Создана единая информационная автоматизированная система потребления энергетических ресурсов	Единый оператор системы	
4	Внедрение систем автоматизации сбора, контроля и учета энергопотребления на объектах, оснащенных приборами учета	Установленные приборы и системы учета интегрированы в информационную автоматизированную систему	Единый оператор системы	
5	Установка систем учета на объектах города, не оснащенных приборным учетом. Организация исполнения требований ст.13 261-ФЗ в части обеспечения оснащения приборами учета потребляемых энергоресурсов, а также ввода их в эксплуатацию	Полное оснащение системами учета потребляемых энергоресурсов бюджетных учреждений	Территориальные органы Ростехнадзор, ФАС	
6	Внедрение системы в промышленную эксплуатацию	Автоматизированная система учета потребления энергетических ресурсов функционирует	Единый оператор системы	



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Ответственный исполнитель	Срок реализации
III. Создание сервиса экономического потребителя				
1	<p>Создание и поддержание на базе единой платформы системы анализа потребления энергетических ресурсов и предоставления необходимого объема и разреза информации для разных типов потребителей. Обеспечение графической визуализации, статистической обработки и анализа консолидированных данных.</p> <p>Обеспечение возможностей автоматического сбора и анализа качественных параметров системы, среды при оснащении объектов соответствующими датчиками различных типов и другими системами наблюдения.</p>	Интегрирована к потребностям потребителя информационная автоматизированная система потребления энергетических ресурсов	Провайдер облачного сервиса	
2	Создание системы оперативного контроля прозрачности финансовых потоков управляющих организаций, а также качества и объема предоставляемых услуг. Обеспечение расчета и начислений платежей за потребленные жилищно-коммунальные услуги по единым методикам и алгоритмам. Контроль за дебиторской и кредиторской задолженностью ЖКХ.	Создана система сопровождения и мониторинга деятельности УК ЖКХ с функционалом автоматизированного формирования тарифов на управление	Провайдер облачного сервиса	
3	<p>Создание и поддержание сервиса предоставления услуг по техническому обслуживанию инженерных систем и оборудования с функцией анализа, подбора и долгосрочного планирования, обеспечивающего своевременную и удобную коммуникацию.</p> <p>Обеспечение мониторинга потенциальных угроз, контроля и управления техническим состоянием коммунальной инфраструктуры.</p>	Создан облачный сервис технического обслуживания	Провайдер облачного сервиса	
4	Создание и поддержание программного комплекса по автоматическому формированию платежных документов и начислению платежей; интеграция в ГИС ЖКХ и автоматизация процессов сдачи отчетности. Организация сбора на транзитный банковский счет, автоматического расщепления платежей и своевременного и полного их распределения между поставщиками.	Реализован функционал по автоматическому формированию платежных документов и начислению платежей интеллектуальной системой. Создан платежный сервис.	Провайдер облачного сервиса	



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Ответственный исполнитель	Срок реализации
III. Создание сервиса экономичного потребителя				
5	Создание и поддержание на базе единой платформы сервиса предоставления услуг оперативной правовой защиты потребителей на основе анализа нормативной, законодательной и правовой базы. Диспетчеризация и поддержка принятия решений.	Создан облачный сервис правовой защиты потребителей	Провайдер облачного сервиса	
6	Обеспечение оперативной взаимосвязи потребителя с ответственными службами и ведомствами, координация принятия решений.	Создан контакт-центр	Провайдер облачного сервиса	
7	Создание и поддержание на базе единой платформы сервиса поиска и подбора недвижимости в регионе с функцией регистрации по месту жительства.	Создан облачный сервис поиска арендаторов	Провайдер облачного сервиса	
8	Обеспечение оперативной взаимосвязи потребителя с ответственными службами и ведомствами, координация принятия решений. Создание единого центра приема обращений жителей в области городского хозяйства, в том числе с использованием мобильных устройств связи, в частности прием электронных фотоизображений нарушений. Контроль за исполнением поручений.	Создан контакт-центр, система взаимодействия жителей с органами исполнительной власти	Провайдер облачного сервиса	
9	Обеспечение интеграции, верификации и систематизации всех источников информации. Создание программного комплекса интеллектуальной аналитической системы оценки потенциала энергосбережения и подбора типовых проектов энергосбережения, моделирования и прогноза энергопотребления при внедрении этих мероприятий. Организация оперативного организационного, финансового, юридического, технического обеспечения реализации типовых мероприятий энергосбережения на базе облачного сервиса.	Создан сервис внедрения энергосберегающих технологий	Провайдер облачного сервиса	



СИПЭНЕРГО

СИП-ИНТЕЛЛЕКТ

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

Группа Компаний СИП-энерго всегда открыта для сотрудничества и рада ответить на все интересующие Вас вопросы. Будем рады видеть Вас в числе наших партнеров!

ООО «СИП-энерго»

Адрес: Москва, ул. Садовническая, д. 13 стр.11
тел. +7 (499) 750-11-33
е-mail: info@sip-energo.ru сайт:
www.sip-energo.ru

