



ПРЕЗИДЕНТСКАЯ  
АКАДЕМИЯ

**Тема выпускной аттестационной работы:**  
**Внедрение энергосберегающих систем в деятельность ООО «Нагорная управляющая компания» для повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов**

**РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА:**

**Главный инженер ООО «Нагорная Управляющая Компания»  
Дружинин Николай Андреевич**

Челябинск, 2024

2024

РАНХиГС

**Объект работы** – Общество с Ограниченной Ответственностью «Нагорная Управляющая Компания»

**Предмет работы** – управление процессом внедрения энергосберегающих систем в деятельность компании.

**Цель работы** – увеличение конкурентоспособности компании и доли на рынке предоставления жилищно-коммунальных услуг за счет повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и снижения объемов потребляемых ресурсов.

**В соответствии с поставленной целью следует:**

Проанализировать возможность внедрения новых систем и технологических возможностей инфраструктурных объектов; рассмотреть совокупность причин, характеризующих необходимость разработки и использования предлагаемых к внедрению систем; произвести расчет величины экономии используемых ресурсов и т.д.

Дать организационно-экономическую характеристику ООО «Нагорная Управляющая Компания», провести анализ внешней и внутренней среды; текущего положения на рынке.

Провести оценку необходимых видов работы и ресурсов, сформировать бюджет и программу реализации проекта.

Создать организационно-управленческое обеспечение работы над проектом и его последующим внедрением.

Оценить риски.

Провести итоговый расчет экономической эффективности использования топливно-энергетических ресурсов после внедрения разрабатываемых в ходе выполнения проекта систем.

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ



**Название организации:** Нагорная Управляющая Компания

**Организационно-правовая форма:** Общество с Ограниченной Ответственностью

**Сфера деятельности:** Жилищно-коммунальное хозяйство

**Основной вид деятельности:** Предоставление жилищно-коммунальных услуг на договорной основе

**Количество сотрудников:** 101

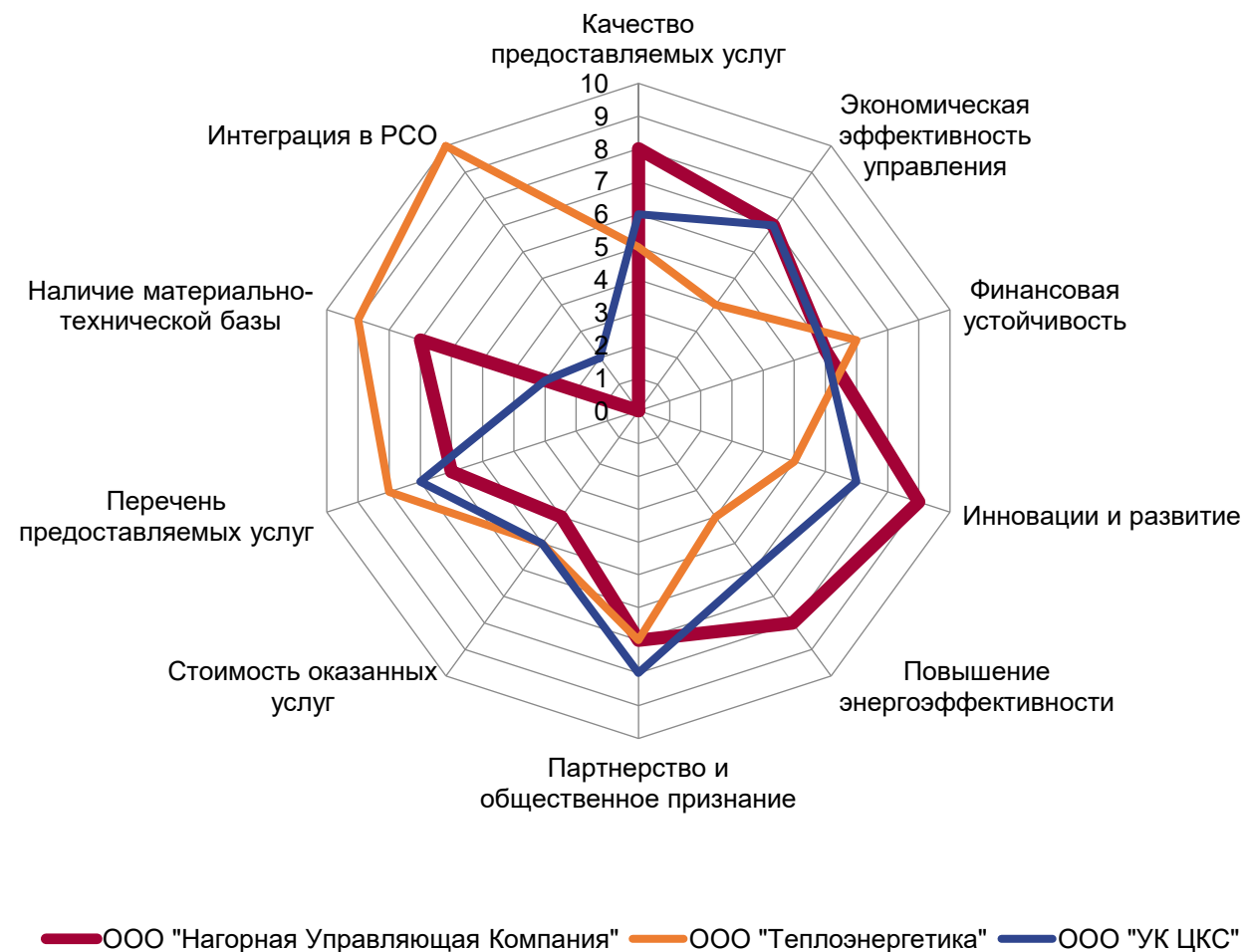
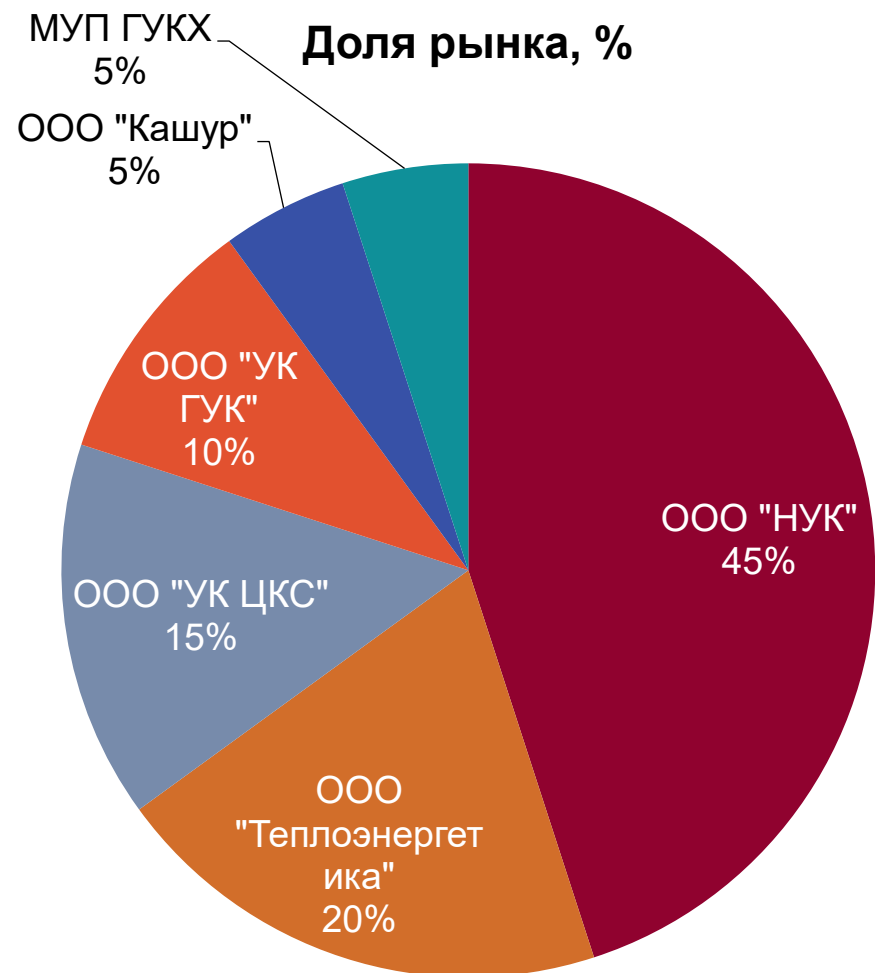
**Адрес:** Челябинская область, город Усть-Катав, МКР-3, дом 9, помещение 10



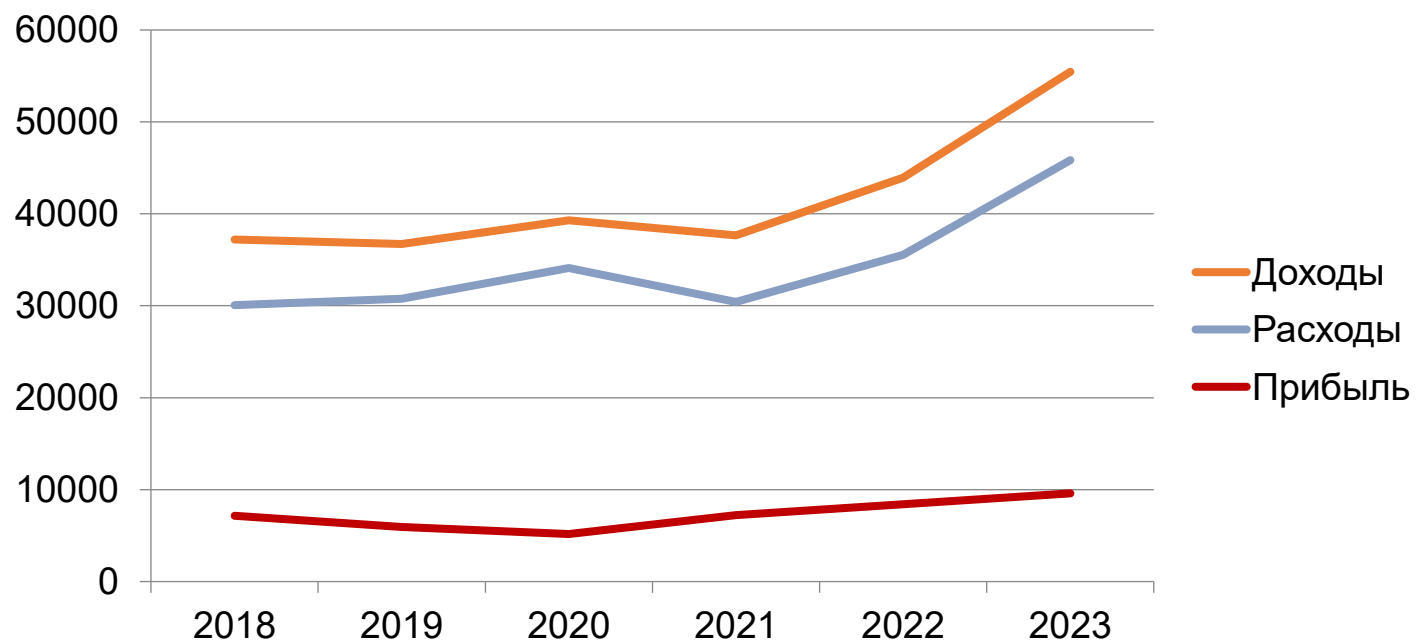
# ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НАГОРНАЯ УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ»



# ДОЛЯ РЫНКА И МНОГОУГОЛЬНИК КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ



# ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ



Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Доходы</b>	37197	36708	39292	37644	43932	55432
<b>Расходы</b>	30057	30768	34106	30414	35536	45831
<b>Прибыль</b>	7140	5940	5186	7230	8396	9601



- Растущий размер обслуживаемого жилого фонда с долгосрочными договорами управления МКД



- Наличие квалифицированного инженерно-технического персонала, готового к модернизации инженерных сетей и внедрению автоматизированных систем



- Согласованная возможность использования дополнительных фондов для проведения работ



- Взаимодействие разрабатываемого проекта с основными функциональными обязательствами организации



- Наличие оснастки, оборудования и помещений



- Стратегическое планирование и готовность к инновациям



- Тенденции и законодательные инициативы в сфере ЖКХ



- Высокий уровень социального взаимодействия

# АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

## Р – Политика

1. Законодательство и нормативные акты, регулирующие сферу ЖКХ.
2. Государственная поддержка и субсидии на жилищно-коммунальные услуги.
3. Политическая стабильность и влияние государственных органов на сферу ЖКХ.
4. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 № 336 «Об особенностях организации и осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля».
5. ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности ...» № 261-ФЗ
6. Проведение СВО: риски ухода ключевых сотрудников

## Е – Экономика

1. Снижение уровня доходов населения
2. Запрос на снижение объёмов потребляемых энергетических ресурсов
3. Нестабильный уровень инфляции и ключевой ставки.
4. Увеличение тарифов на коммунальные услуги
5. Уменьшение ликвидности средств финансирования обслуживания МКД.
6. Повышение средней зарплаты в отрасли за счёт высокого спроса на кадры.
7. Непредсказуемость в изменениях налогового законодательства.
8. Нестабильность курса валют

## S – Социум

1. Дефицит квалифицированных кадров, усиливающийся повышенным спросом на кадры на фоне ситуации с СВО.
2. Высокая мобильность населения в связи с отсутствием барьеров по перемещению.
3. Тенденция к снижению численности работоспособного населения в связи со спадом рождаемости.
4. Снижение общего качества образования на ряду с малым количеством выпускников по отраслевым специальностям.
5. Непопулярность профессий в отрасли

## T – Технология

1. Внедрение новых технологий в управление жилищными ресурсами.
2. Автоматизация процессов обслуживания жилых домов.
3. Возможность внедрения программных продуктов для повышения эффективности управленческой деятельности.
4. Развитие энергоэффективных и экологически чистых технологий.
5. Использование отечественных оборудования и материалов.



# SWOT-анализ

## S – Сильные стороны организации

1. Технологическая новизна.
2. Наличие трудовых ресурсов.
3. Наличие собственных производственных площадей в том количестве, которое потребуется для реализации проекта.
4. Наличие необходимого оборудования и оснастки.
5. Увеличение энергоэффективности объектов управления.
6. Наличие необходимых финансовых ресурсов.
7. Финансовая устойчивость и платежеспособность.

## W – Слабые стороны организации

1. Необходимость приобретения инструмента и оборудования, не участвующего в основном виде деятельности компании.
2. Необходимость переобучения обслуживающего персонала и специалистов.
3. Не отработаны этапы производства внедряемой системы
4. Низкое использование инструментов КиПа.
5. Возможные сложности с интеграцией внедряемых систем и узлов в существующие инженерные сети.
6. Отсутствие опытных данных итогов применения разрабатываемой системы.

## O – Возможности внешней среды

1. Отсутствие на рынке конкурентных предложений.
2. Большое количество объектов управления, нуждающихся в подобном оборудовании.
3. Появление запроса на снижение потребления коммунальных ресурсов.
4. Окончание регламентного срока эксплуатации инженерных сетей и инфраструктурного оборудования.
5. Тенденции законодательных и нормативных актов, направленных на повышение энергоэффективности

## T – Угрозы внешней среды

1. Экономическая нестабильность.
2. Дефицит используемых компонентов иностранного производства.
3. Перемещение кадров на предприятия оборонного комплекса.
4. Мобилизация сотрудников.
5. Отсутствие профильных специалистов.
6. Прекращение разработчиком технической поддержки программного обеспечения
7. Возможные конкурентные преграды со стороны ресурсоснабжающих организаций.

# РЕШАЕМАЯ ПРОБЛЕМА



**Снижение потребления и повышение эффективности использования тепловых ресурсов объектов управления ООО «Нагорная Управляющая Компания»**

# 1500

Общий объем приобретаемой тепловой энергии на обогрев типового МКД в 2023 году, Гкал

# 350

Расчетный объем сэкономленных объемов тепловой энергии, Гкал

# 24%

Снижение потребления

# 697550

тыс. руб. – возможная экономия оплаты коммунальных ресурсов в год

# ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА, АКТУАЛЬНОСТЬ И РЫНОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

## Актуальность

- Снижение эксплуатационных расходов путем снижения энергопотребления МКД
- Повышение конкурентоспособности на рынке предоставляемых услуг
- Соответствие стандартам и тенденциям законодательства
- Социальная и экономическая ответственность УК перед потребителями

## Рыночный потенциал

- Экономические преимущества через снижение потребления коммунальных ресурсов и уменьшение трат на содержание инженерных сетей
- Растущий тренд на энергоэффективность
- Долгосрочные договоры обслуживания внедряемых систем

## Основные потребители

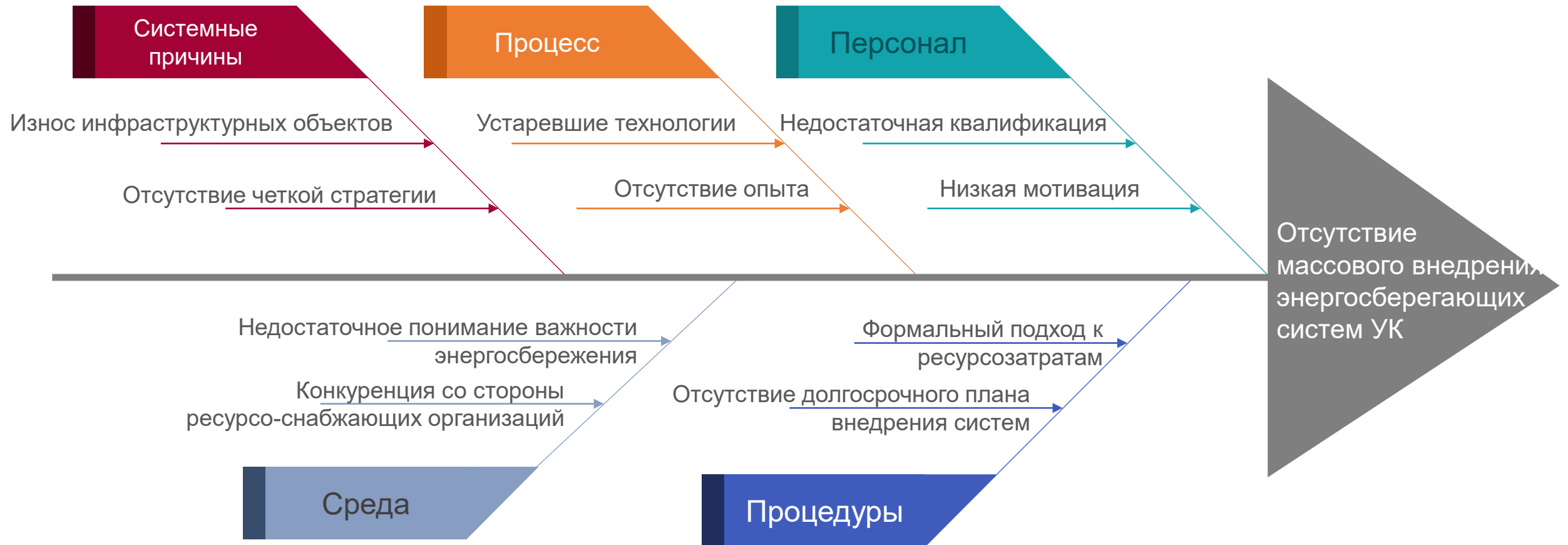
- Жители МКД, находящихся под управлением УК
- Государственные организации и учреждения
- Коммерческие организации
- РСО

# Целеполагание проекта

**Внедрение энергосберегающих систем в деятельность организации для повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов**



Показатель	Базовое значение	Целевое значение	Требуемый ресурс	Срок
Снижение расходов на энергопотребление(осень/весна),Гкал/мес	180	120	Применение энергосберегающей системы погодного регулирования	Отопительный сезон 2024-2025
Увеличение перечня предоставляемых услуг	ПП РФ №491+ услуги по дополнительным договорам	Появление новой услуги- «Обслуживание и содержание ОДСПР»	Ввод в эксплуатацию разрабатываемой системы	Октябрь-ноябрь 2025- до окончания срока действия договора управления МКД
Повышение конкурентных преимуществ компании	Нет возможности воздействия на количество потребляемых КР	Появление такой возможности	Применение энергосберегающих технологий	Срок осуществления деятельности компаний
Появление дополнительных производственных возможностей	Отсутствие опыта изготовления систем погодного регулирования	Дополнительный кейс в производственный пакет организации	Модернизация производственных помещений и оборудования	Июнь-сентябрь2024
Увеличение срока использования инженерных систем	25	30	Изменение термодинамических показателей КР	По результатам гидропневматических испытаний инженерных сетей
Снижение трудозатрат при обслуживании систем МКД, час/мес	40	30	Реконструкция существующей инфраструктуры	С момента ввода системы в эксплуатацию
Сбалансированные температурные характеристики помещений МКД	Отсутствие технической возможности воздействия	Возможность уменьшения параметров КР	Применение средств автоматизации и КиПа	Переходные периоды осень/зима



## Неготовность средств производства

Отсутствие организованного участка для производства внедряемой системы

- Дооснащение производственных помещений
- Обучение имеющегося персонала, подготовка новых кадров

## Технические проблемы

Несоответствие имеющихся инфраструктурных объектов и инженерных сетей внедряемой системе

- Приведение объектов и сетей в требуемый формат, устранение эксплуатационного износа, дооснащение необходимым оборудованием

## Финансовые затраты

Затраты на изготовление, внедрение, эксплуатацию

- Применение энергосервисного договора
- Использование фонда капитального ремонта МКД
- Сотрудничество с региональным оператором

# 15 Этапы реализации проекта внедрения энергосберегающих систем



1. Провести реконструкцию производственных помещений с целью организации изготовления внедряемой энергосберегающей системы
2. Обеспечить необходимую квалификацию используемых при внедрении специалистов
3. Провести анализ функционального состояния используемых объектов инфраструктуры
4. Разработать технологию внедрения в существующие инженерные сети
5. Разработать и внедрить функционал применения энергосервисного договора
6. Организовать проведение собраний и ознакомительных мероприятий, направленных на устранение низкой информированности жильцов и собственников помещений.
7. Обосновать и организовать возможность привлечения средств фондов капитального ремонта МКД
8. Использовать возможность покрытия части трат при внедрении энергосберегающих систем и оборудования сотрудничеством с региональным оператором капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах Челябинской области.

# ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЕ РИСКИ ПРОЕКТА

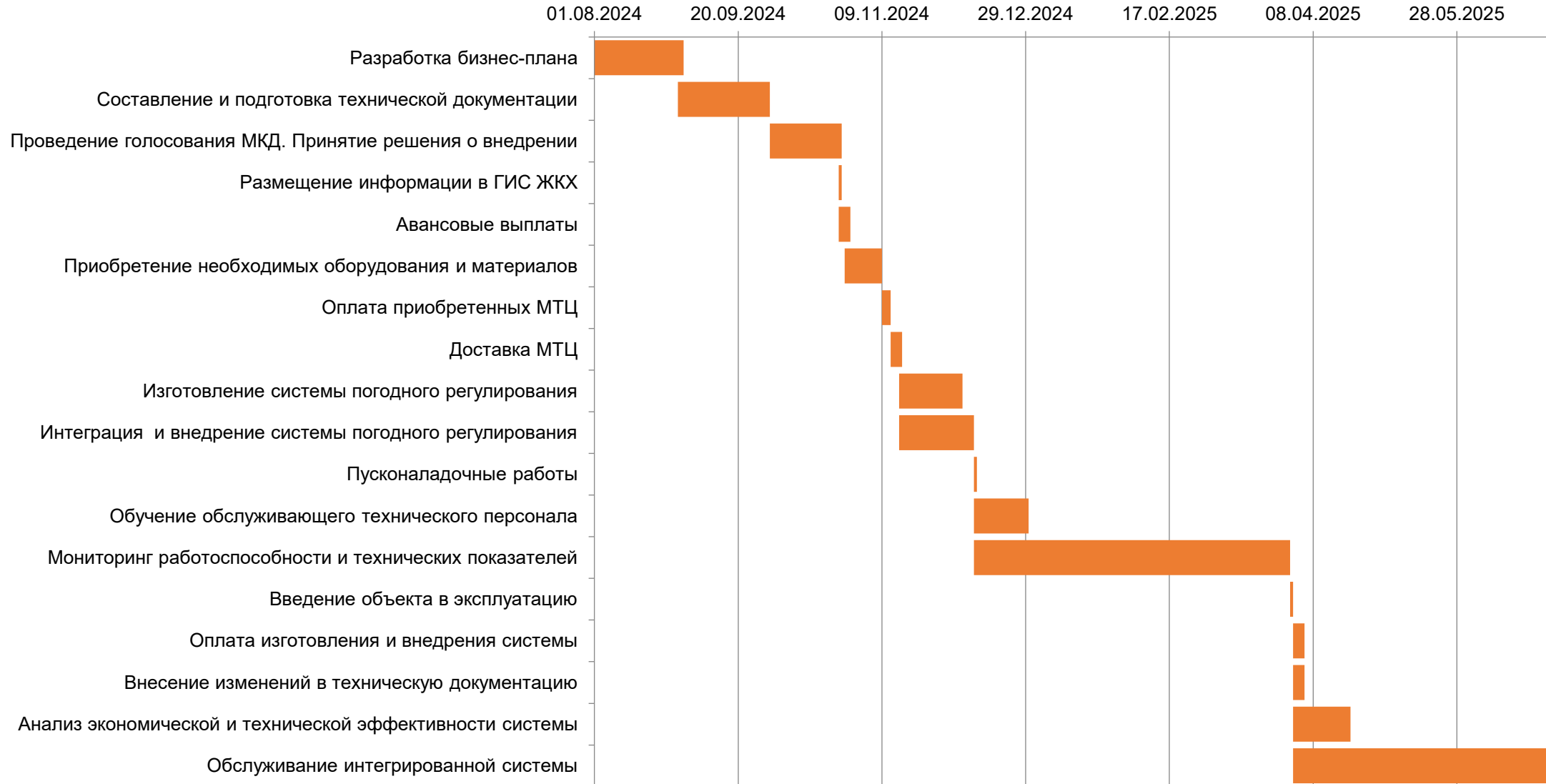
ВИД	наименование	В-ТЬ	митигирование риска
Финансовые риски	Перерасход бюджета из-за неожиданных затрат на материалы, оборудование или трудовые ресурсы	3	Предусмотреть варианты использования дополнительных источников финансирования, заемных и собственных средств
	Изменение валютных курсов, ведущее к увеличению издержек на импортное оборудование	4	Включение возможности дополнительного финансирования, посредством увеличения максимальной сметной стоимости проекта.
Временные риски	Нарушение графика проведения работ из-за задержек в поставках оборудования или неожиданных технических проблем	3	Тщательный выбор поставщиков комплектующих и оборудования. Консультации с проектно-техническими организациями.
Экологические риски	Реакция жильцов на изменения в системе отопления, если они воспримут их как некомфортные или неудобные	3	Проведение собраний, обучающих лекций и экскурсий собственников помещений
Социальные риски	Отрицательное отношение жителей к проекту из-за недостаточной информированности или недовольства изменениями в системе отопления	2	Проведение собраний и ознакомительных мероприятий, направленных на устранение низкой информированности жильцов и собственников
Технологические риски	Потеря ценности технологии внедрения при переходе от опытного образца к массовому внедрению	3	Заключение долгосрочных договоров на производство, внедрение и дальнейшее обслуживание на начальном этапе.



# ПЛАН-ГРАФИК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

№ п/п	Мероприятие	Ответственный	Срок	Результат
1	Составить бизнес-план	Зам.Ген. директора, Гл. инженер	01.08.24-31.08.24	Готовый бизнес-план
2	Подготовка технической документации	Гл. инженер	02.09.24-30.09.24	Готовый технический проект
3	Вынесение технического проекта на голосование собственников	Экономист	01.10.24-10.10.24	Включение проекта в реестр предлагаемых к выполнению работ
4	Проведение голосования по внедряемому проекту	Экономист, Совет МКД	10.10.24-17.10.24	Обоснование внедряемого проекта
5	Принятие решения о внедрении системы	Жители МКД	17.10.24-24.10.24	Принятие решения о внедрении системы
6	Включение проекта в перечень работ	Инженер ПТО	25.10.24	Включение проекта в перечень работ
7	Размещение информации о проекте в ГИС ЖКХ	Техник ПТО	25.10.24	Размещение информации о проекте в ГИС ЖКХ
8	Выделение авансовых выплат из фонда КР МКД	Экономист	26.10.24	Движение денежных средств
9	Создание фонда оплаты материальных средств	Гл.бухгалтер	26.10.24	Создание фонда оплаты материальных средств
10	Приобретение необходимого оборудования и материалов	Гл.инженер	27.10.24-08.11.24	Приобретение необходимого оборудования и материалов
11	Оплата приобретенных оборудования и материалов	Гл.бухгалтер	11.11.24	Проведение оплаты
12	Доставка приобретенного оборудования	Транспортный участок	12.11.24-15.11.24	Доставка приобретенного оборудования
13	Изготовление системы погодного регулирования	Гл.инженер	15.11.24-06.12.24	Изготовление системы погодного регулирования
14	Интеграция изготовленной системы в действующую отопительную систему	Гл.инженер	09.12.24-10.12.24	Монтаж системы погодного регулирования
15	Пусконаладочные работы	Гл.инженер	11.12.24-13.12.24	Испытание работоспособности системы
16	Обучение обслуживающего персонала	Гл.инженер	16.12.24-30.12.24	Проведение инструктажей и обучение правилам обслуживания оборудования
17	Мониторинг работы оборудования	Гл.инженер	13.01.25-31.03.25	Контроль работы оборудования
18	Сдача объекта в эксплуатацию	Ген.директор	31.03.25	Сдача объекта в эксплуатацию
19	Получение окончательной оплаты	Гл.бухгалтер	01.04.25-04.04.25	Проведение платежных документов
20	Внесение изменений в техническую документацию МКД	Инженер ПТО	01.04.25-04.04.25	Внесение изменений
21	Анализ экономической и технической эффективности системы	Гл.инженер, Экономист	07.04.25-21.04.25	Составить таблицу эффективности внедрения системы

# ДИАГРАММА Ганта



# СМЕТА ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА



Элемент затрат	Сумма, тыс.руб.
Модернизация производственных помещений	100
Приобретение станочного оборудования и технологической оснастки	130
Средства автоматизации и КиПа	120
Насосное оборудование	90
Запорно-регулирующее оборудование	80
Материалы для изготовления	40
Затраты внедрения/пуско-наладочных мероприятий	130
ФОТ	110
<b>ИТОГО</b>	<b>800</b>

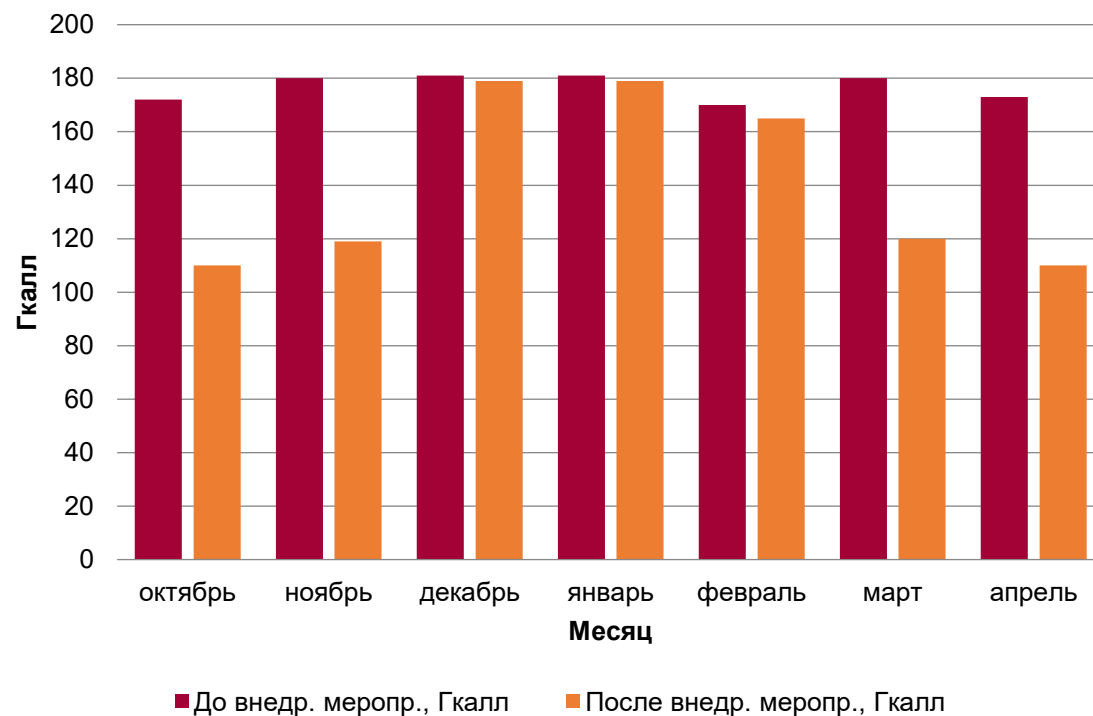
При расчете эффективности, исходя из среднемесячного потребления в течении отопительного периода энергетических ресурсов на обогрев МКД типового проекта 1-464А-15-90, преобладающего в жилом фонде организации, равному 180 Гкал и снижению потребления на 24 % в переходные периоды отопительного сезона, посредством внедрения энергосберегающих систем-используемое количество тепловой энергии составит 120-130 Гкал и приведет **к расчетной экономии денежных средств в размере 697550 рублей/сезон.**

Таким образом, затраты каждого МКД на внедрение энергосберегающей системы в существующие инженерные сети, **окупятся уже в течение 2-х отопительных сезонов.**

Снижение стоимости затрат на отопление для непосредственных собственников жилых помещений наступит с момента внедрения проектного решения в эксплуатацию.

# ЭФФЕКТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

## Анализ потребления энергетических ресурсов



Потребление  
энергоресурсов до  
внедрения  
энергосберегающе  
й системы, Гкал

1273

Потребление  
энергоресурсов  
после внедрения  
энергосберегающе  
й системы, Гкал

982

# ЭФФЕКТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

ДО

Реализации проекта

- потребление коммунальных ресурсов в переходные периоды отопительного сезона 170-180 Гкал
- Срок службы инженерных сетей и инфраструктурных объектов 20 лет
- трудозатраты при обслуживании и содержании инженерных систем МКД- 21 ч/нед
- Отсутствие автоматизированного учета потребляемых энергетических ресурсов и диспетчеризации данных

ПОСЛЕ

Реализации проекта

- приведение к потреблению в 120-130 Гкал
- Увеличение срока службы используемых сетей на 20 % до 25 лет
- Уменьшение необходимых трудозатрат при обслуживании тепловых пунктов на 30% до 14 ч/нед
- Применение автоматического учета приведет к синхронизации расчетных баз УК и РСО с целью исключения возможных ошибок при проведении взаимных бухгалтерских операций



ПРЕЗИДЕНТСКАЯ  
АКАДЕМИЯ

**Тема выпускной аттестационной работы:**  
**Внедрение энергосберегающих систем в деятельность ООО «Нагорная управляющая компания» для повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов**

**РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА:**

**Главный инженер ООО «Нагорная Управляющая Компания»**  
Дружинин Николай Андреевич

Челябинск, 2024

2024

РАНХиГС