

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт государственного управления, экономики и финансов
Кафедра международной и управленческой экономики

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
С. Л. Улина

подпись инициалы, фамилия
«__» _____ 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.01 – Экономика

Оценка эффективности строительства (модернизации) котельных
в г. Енисейске

Руководитель _____ старший преподаватель Н. И. Лобачева

Выпускник _____ А. П. Мукина

Красноярск 2024

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме: «Оценка эффективности строительства (модернизации) котельных в г. Енисейске»)» содержит 72 страницы текстового документа, 3 приложения, 38 использованных библиографических источников, 10 иллюстраций, 18 таблиц.

СТРОИТЕЛЬСТВО И МОДЕРНИЗАЦИЯ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ, ОПЕРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ, КОТЕЛЬНЫЕ, РЕСУРСОСНАБЖАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ.

Объект исследования: ООО «Енисейэнергоком».

Предмет исследования: экономический эффект от строительства и модернизации котельных в г. Енисейске.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка практических рекомендаций по оптимизации затрат на обслуживание котельных ООО «Енисейэнергоком» и оценка экономического эффекта от реализации соответствующих мероприятий.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотрение основных теоретических аспектов оценки эффективности модернизации котельных;
2. Проведение анализа состояния финансовой и операционной деятельности ООО «Енисейэнергоком»;
3. Проведение анализа затрат компании ООО «Енисейэнергоком»;
4. Выявление причин снижения прибыльности предприятия и разработка мероприятий по устранению негативных факторов;
5. Оценка экономического эффекта от реализации данных мероприятий.

В результате были выявлены основные проблемы предприятия: снижение эффективности деятельности из-за увеличивающейся себестоимости производственной деятельности и стабильно падающей прибыли, высокий уровень износа теплосетей и отопительного оборудования, высокая степень зависимости от кредиторов и поставщиков. Предложен ряд действий по повышению эффективности производства и снижению издержек, посчитана ежегодная экономия по каждому виду затрат.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1 Теоретические аспекты оценки эффективности модернизации котельных | 6 |
| 1.1 Модернизация, реконструкция, строительство: понятие, сущность, виды... .. | 6 |
| 1.2 Учет затрат и источники финансирования строительства и модернизации котельных | 12 |
| 1.3 Определение экономического эффекта от реализации мероприятий и основные показатели оценки | 17 |
| 2 Экономический и операционный анализ деятельности компании ООО «Енисейэнергоком»..... | 23 |
| 2.1 Общая организационно-экономическая характеристика компании ООО «Енисейэнергоком»..... | 23 |
| 2.2 Анализ состояния финансовой и операционной деятельности ООО «Енисейэнергоком»..... | 28 |
| 2.3 Анализ затрат компании ООО «Енисейэнергоком»..... | 35 |
| 3 Мероприятия по оптимизации затрат ООО «Енисейэнергоком» и расчет их экономического эффекта | 43 |
| 3.1 Анализ причин снижения прибыльности предприятия и предложения по устранению негативных факторов | 43 |
| 3.2 Оценка экономического эффекта от реализации мероприятий | 51 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 61 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 64 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ А-В | 68-72 |

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших составляющих системы жизнеобеспечения граждан является сфера жилищно-коммунальных услуг. Проблемы функционирования организаций данной отрасли незамедлительно отражаются на качестве услуг, а соответственно и качестве жизни практически всех без исключения людей. Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) занимает исключительное положение в ряду прочих отраслей экономики. Актуальность управления затратами в ресурсоснабжающих организациях представляет собой существенный аспект для обеспечения эффективного и устойчивого развития данных компаний.

Учет расходов – важнейший инструмент управления предприятием. Необходимость учета расходов растет по мере того, как усложняются условия хозяйственной деятельности и возрастают требования к рентабельности. Предприятия, пользующиеся хозяйственной самостоятельностью, должны иметь четкое представление об окупаемости различных видов готовых изделий, оказываемых услуг, эффективности каждого принимаемого решения и их влияние на финансовые результаты, а также на величину расходов. Оптимизация экономии масштабов также остается ключевым направлением управления затратами в контексте ресурсоснабжающих организаций.

Надежность предоставления услуг, как ключевой черты ресурсоснабжающих организаций, требует стратегического управления инвестициями в инфраструктурные проекты. Этот аспект направлен на обеспечение стабильности и надежности поставок, что имеет критическое значение для удовлетворения потребностей потребителей и поддержания репутации компании.

Адаптация к технологическим изменениям и инновациям остается неотъемлемой частью стратегического управления в ресурсоснабжающих организациях. Обеспечивая современность используемых технологий, компании

могут не только повысить свою конкурентоспособность, но и эффективность поставок, что также важно в условиях монопольного положения на рынке.

Предметом данного исследования является экономический эффект от внедрения программы мероприятий по модернизации и строительству котельных в г. Енисейске.

Объектом дипломной работы является компания ООО «Енисейэнергоком», предоставляющая ресурсы для жилищно-коммунального комплекса.

Целью в рамках дипломной работы является разработка практических рекомендаций по оптимизации затрат на обслуживание котельных ООО «Енисейэнергоком» и оценка экономического эффекта от реализации соответствующих мероприятий.

Задачи, поставленные в рамках исследования:

1. Рассмотрение основных теоретических аспектов оценки эффективности модернизации котельных;
2. Проведение анализа состояния финансовой и операционной деятельности ООО «Енисейэнергоком»;
3. Проведение анализа затрат компании ООО «Енисейэнергоком»;
4. Выявление причин снижения прибыльности предприятия и разработка мероприятий по устранению негативных факторов;
5. Оценка экономического эффекта от реализации данных мероприятий.

В результате были выявлены основные проблемы предприятия: снижение эффективности деятельности из-за увеличивающейся себестоимости производственной деятельности и стабильно падающей прибыли, высокий уровень износа теплосетей и отопительного оборудования, высокая степень зависимости от кредиторов и поставщиков. Предложен ряд действий по повышению эффективности производства и снижению издержек, посчитана ежегодная экономия по каждому виду затрат.

Теоретической основой работы являются труды отечественных и зарубежных экономистов по теме исследования, материалы периодической печати, статистические данные, материалы собственных исследований.

Методической основой являются методы группировки, обобщения, сравнения и синтеза, а также прогнозирования.

Структура работы представляет собой логически выстроенную последовательность разделов, предназначенных для систематизации и анализа информации.

Первая глава посвящена теоретическим аспектам оценки экономического эффекта от реализации программ мероприятий в сфере ЖКХ. Здесь рассматриваются ключевые нормативные акты, специфика деятельности компаний и показатели эффективности деятельности, такие как необходимая валовая выручка, среднегодовой тариф и т.д. Подробно освещается учет затрат при формировании необходимых показателей эффективности.

Во второй главе проводится анализ операционной и финансовой деятельности ООО «Енисейэнергоком». Этот раздел включает в себя организационно-экономическую характеристику компании, анализ ее хозяйственной деятельности, анализ и структуру затрат на производство, а также оценку эффективности работы предприятия. В этом разделе работы описываются основные показатели экономической и операционной деятельности. Также определяются ключевые факторы, определяющие нынешнее состояние организации.

Третья глава предоставляет программу мероприятий, направленную на повышение эффективности деятельности компании. Здесь предлагаются конкретные шаги по строительству и модернизации котельных, необходимые средства, источники финансирования, сроки исполнения программы и рассчитан экономический эффект по ее завершению.

Бакалаврская работа выполнена на 72 страницах текстового документа, включает 38 использованных источников, проиллюстрирована 18-ю таблицами и 10-тью рисунками, имеет 3 приложения.

1 Теоретические аспекты оценки эффективности модернизации котельных

1.1 Модернизация, реконструкция, строительство: понятие, сущность, виды

Строительство является одной из ключевых отраслей экономики любой страны. Помимо непосредственного возведения новых сооружений существуют и другие виды производственной деятельности и строительных работ, связанных с обновлением старых зданий. Это может быть текущий или капитальный ремонт, работы по реконструкции или модернизация здания.

Новые технологии и требования к экологической безопасности требуют современных решений. В соответствии условиям, диктуемым новыми правилами, нормами и обновляющимся законодательством, необходимо проводить мероприятия для поддержания постоянного развития и модернизации объектов строительства. В данной статье мы рассмотрим, что такое модернизация в строительстве и как она отличается от реконструкции.

Модернизация предприятия — мероприятия, направленные на изменение и обновление всех аспектов производства. В связи с этим можно выделить и цель, с которой модернизируют предприятие — повышение эффективности бизнеса с целью увеличения прибыльности за счет улучшения конкурентоспособности.

Модернизация производства делится на два вида: частичная и полная. С учетом этой классификации можно разграничить работы, которые будут проведены на предприятии:

Частичная модернизация — процедура, которая направлена на замену отдельных производственных элементов. Номенклатура продукции при частичном обновлении производства не меняется, но обойтись без задержки рабочих процессов не получится. Ярким примером частичной модернизации является замена ленточного конвейера на вакуумный транспортер. Производственный цикл тормозится, но все необходимые работы проводятся

мастерами в оговоренный в договоре срок, поэтому никаких серьезных финансовых проблем для предприятия из-за простоя обновление не несет.

Глубокая (полная) модернизация производства подразумевает комплексную перестройку всего производства, в том числе перевооружение и переоборудование цехов. Это кардинальное изменение принципов компании, которое должно привести к увеличению объема выпуска продукции, эффективности производства, повышению качества товаров при одновременном снижении издержек. В большинстве случаев при комплексной промышленной модернизации полностью останавливается производственный процесс, так как предприятие создается практически с нуля.

Реконструкция объекта строительства включает в себя более радикальные изменения, чем модернизация. Она предполагает полное изменение конструктивной схемы здания, его функционального назначения, иногда внешнего вида. Целью реконструкции является создание нового объекта строительства на месте существующего, который соответствует современным требованиям и нормам. Реконструкция может быть необходима, например, при изменении функционального назначения здания. При этом реконструкция может проводиться как с сохранением исторических элементов здания, так и без них.

В настоящее время в Российской Федерации находится в эксплуатации большое число производственно-отопительных котельных (ПОК) с паровыми и водогрейными котлами, которые построены в 1970-е и в начале 1980-х годов. В основу проектов этих котельных были заложены в соответствии со СНиП II-35–76 [1] типовые проекты, как правило, разработанные институтом СантехНИИпроект и(или) его филиалами, а также специализированными отделами институтов Госстроя СССР. Типовое проектирование производилось с использованием опыта эксплуатации и актуальных научных разработок. Все оборудование и материалы были отечественного производства, что стимулировало развитие котельной техники, промышленное производство и строительные технологии. Современное состояние как оборудования, так и помещений производственно-отопительных котельных можно оценить как

почти неудовлетворительное ввиду их явного физического и морального старения. Другими словами, состояние ЖКХ на сегодняшний день находится в кризисном состоянии, инфраструктура этой сферы формировалась еще в Советском союзе, за последние годы глобальных вложений в отрасль с целью поддержания и реформирования отрасли в целом не было, следовательно, износ объектов ЖКХ огромен, существуют объекты аварийного строительства как среди жилых помещений, так и в самой инфраструктуре (водоснабжение, газоснабжение, теплоснабжение), о чем свидетельствуют происходящие аварии. Можно сказать, что и предприятия – поставщики ЖКХ несут огромные убытки при ветхости жилья, которое невозможно восстановить, но и обеспечить нуждающееся население новым жильем, пригодным для проживания тоже нет, в итоге замкнутый круг, из которого выйти без привлечения внимания органов власти частного бизнеса и общественности нет возможности

Технически и морально устаревшее оборудование не отвечает современным требованиям, что становится причиной частых поломок, приводит к увеличению расходов на ремонт и содержание котельных, что в свою очередь способствует повышению тарифов на тепловую энергию. Комплексные работы по модернизации автономных котельных позволяют не только увеличить производительность, но и избежать выхода оборудования из строя и сократить количество аварийных ситуаций, которые могут за этим последовать.

Наряду с ключевыми задачами, такими как постепенное прекращение бюджетного финансирования текущей деятельности предприятий ЖКХ, совершенствование системы льгот по оплате жилья и коммунальных услуг, нормативно-правовое обеспечение эффективной системы тарифного регулирования, решение проблемы развития конкуренции в сфере ЖКХ, важно уделить особое внимание внедрению технологий, обеспечивающих рациональное энерго-, ресурсопотребление, а также создание экономических условий для развития объединений собственников жилья, перевод отрасли на рыночные методы хозяйствования. Эффективное функционирование сферы ЖКХ в современных условиях невозможно без проведения ускоренной

модернизации и реконструкции ее коммунальной инфраструктуры и повышения качества предоставляемых ЖКУ. Реализация указанных преобразований в этой сфере должна основываться на максимальном учете экономических, финансовых и других интересов ее институциональных агентов как производителей ЖКУ, а также собственников жилья как непосредственных потребителей этих услуг. Одним из ключевых решений в рамках модернизации системы ЖКХ является применение автоматизированного оборудования и информационных технологий.

В общем случае модернизация сферы ЖКХ неразрывно связана с процессами воспроизводства жилищного фонда и ее можно рассматривать как совокупность факторов, с одной стороны, определяющих повышение качественных характеристик производства ЖКУ (соответствие основных параметров жилищного фонда нормативным требованиям, рост энергоэффективности конструкций и технологических систем жилых зданий, обеспечение экономии всех видов потребляемых ресурсов за счет устанавливаемого оборудования и т.п.), а с другой стороны – способствующих развитию основных составляющих рынка ЖКУ (конкурентные взаимодействия институциональных экономических агентов сферы ЖКХ, соответствие спроса и предложения, формирование ценовых тарифов). Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями. Сегодня модернизация сферы ЖКХ и процессы воспроизводства жилищного фонда за рубежом основываются на качественных изменениях внутренних и внешних взаимодействий институциональных экономических агентов этой сферы, развитии системы многоуровневых вертикальных и горизонтальных связей, насыщении инфраструктурной составляющей новыми формами деятельности и технологиями, обеспечивающими соответствие качества и ассортимента ЖКУ всем требованиям мировых стандартов. Для этого используются различные методы постоянного мониторинга интересов потребителей, основные положения методологии форсайта, а также технологии бенчмаркинга.

Таким образом, в качестве одной из важнейших составляющих модернизации сферы ЖКХ выступают изменения качественных характеристик существующего жилищного фонда на основе развития внутренних связей и многоуровневых взаимодействий институциональных экономических агентов этой сферы, внедрения инновационных методов и технологий, обеспечивающих постоянное обновление, повышение качества и расширение спектра ЖКУ, использование новых форм и методов организации этого процесса на всех уровнях управления.

Имеющийся опыт модернизации сферы ЖКХ в странах Европы, США, и Японии свидетельствует о том, что в этой сфере идет активное формирование нового технологического уклада, наблюдаются качественные преобразования в структуре производства ЖКУ, рост занятости все большей части трудоспособного населения, повышение доли сферы ЖКХ в ВВП этих стран. В качестве основных трендов модернизации сферы ЖКХ и воспроизводства существующего жилищного фонда можно выделить следующие: коренное преобразование структуры производства и рост доли частных инвестиций, как финансовых, так и технологических; высокие темпы внедрения инновационных технологий и наукоемких ЖКУ, для производства которых необходима высокая квалификация рабочих и специалистов. В сфере ЖКХ развитых стран активно формируются новые социально-экономические отношения и изменяются пропорции взаимодействий институциональных экономических агентов. Одним из результатов этого процесса можно считать формирование структурных, технологических, институциональных, организационно-управленческих и других кластеров в сфере ЖКХ, в которых стимулируется внедрение инновационных услуг, информационных технологий, а также современных разработок в области энергоэффективности. Практика функционирования кластеров в сфере ЖКХ за рубежом подтверждает факт повышения наукоемкости этой сферы. Это выражается: в росте ассортимента ЖКУ, для оказания которых используются инновационные технологии и материалы; в появлении новых способов повышения эффективности потребления энергии и

других коммунальных ресурсов; в применении разных форм и носителей для передачи ЖКУ их непосредственным потребителям [2].

Применительно к российским реалиям достижение положительных результатов развития сферы ЖКХ и воспроизводства существующего жилищного фонда напрямую связано с осуществлением ее модернизации и комплексных преобразований взаимодействия институциональных экономических агентов этой сферы. Важнейшими составляющими этого процесса должны стать: совершенствование организации и управления на всех уровнях, повышение энергоэффективности и обеспечение экономии всех видов ресурсов; развитие рынков ЖКУ и обеспечение их качества в соответствии с требованиями мировых стандартов; учет зарубежной и отечественной практики модернизации инфраструктуры сферы ЖКХ

Обновление и модернизация П ОК не вызывает организационных или технических проблем, так как основное и вспомогательное оборудование, установленное в типовых котельных, до сих пор выпускается котлостроительными заводами страны. Представляется целесообразным перед составлением проектов реконструкции конкретной П ОК провести подробное обследование построения тепловой схемы и схему газоздушного тракта, а также состояния основного и вспомогательного оборудования по условиям их соответствия современным технологическим решениям и достигнутым экономическим и экологическим показателям в эксплуатации.

Стадии модернизации энергетической системы включают в себя:

1. Предварительное камеральное и техническое обследование оснащения котельной и анализ его состояния. Анализ существующего состояния парка локальных угольных котельных, анализ современных методов и технических средств контроля работы котельных установок. Определение технологических схем и технических характеристик объектов исследования. Определение режимов работы и технические требования к системам управления и контроля объектов.

2. Расчет и обоснование замены применяемого оборудования на объекте. Оценка наиболее вероятных причин снижения эффективности работы оборудования. Обработка экспериментальных данных. Определение критериев и методов контроля. Разработка алгоритма внедрения системы мониторинга работы автономных котельных [3].

3. Определение критериев и методов контроля. Разработка алгоритма внедрения системы мониторинга работы автономных котельных.

4. Определение средств и способов перехода на альтернативное топливо. Системный анализ современных методов и технических средств контроля работы котельных установок. Определение экономического эффекта.

1.2 Учет затрат и источники финансирования строительства и модернизации котельных

При расчете отдельных составляющих себестоимости производства и передачи тепловой энергии можно руководствоваться методическими указаниями по расчету тарифов в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом ФСТ России [35]. Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие составляющие расходов:

- 1) расходы на топливо (для производства тепловой энергии);
- 2) на покупку тепловой энергии в целях компенсации потерь в тепловых сетях (для передачи тепловой энергии);
- 3) на прочие покупаемые энергетические ресурсы, холодную воду, теплоноситель;
- 4) на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- 5) на сырье и материалы;
- 6) на ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом;
- 7) оплату труда и отчисления на социальные нужды;

8) амортизацию основных средств и нематериальных активов;

9) расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями;

10) на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг;

11) плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов;

12) арендную плату, концессионную плату, лизинговые платежи; расходы на служебные командировки;

13) на обучение персонала; на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль;

14) другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в т.ч. налоговые платежи (налог на имущество организаций, земельный налог, транспортный налог, водный налог, прочие налоги), расходы по охране труда и технике безопасности, расходы на канцелярские товары.

Расходы на ремонт основных средств, осуществляемый хозяйственным способом, включаются в соответствующие составные расходов, связанных с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности. Внерезидентные расходы, включаемые в состав себестоимости производства тепловой энергии, содержат в т.ч.: расходы по сомнительным долгам, определяемые в отношении единых теплоснабжающих организаций, в размере фактической дебиторской задолженности населения, но не более 2% необходимой валовой выручки, относимой на население и приравненных к нему категорий потребителей, установленной для регулируемой организации на предыдущий расчетный период регулирования; расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных

средств, привлекаемых для этих целей; расходы на вывод из эксплуатации (в т. ч. на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов; другие обоснованные расходы, в т.ч. расходы на услуги банков, расходы на обслуживание заемных средств, определяемые органами регулирования в размере, не превышающем сумму выплаты процентов, рассчитанную исходя из ключевой ставки Банка России, увеличенной на 4 процентных пункта. Для расчета себестоимости производства и реализации тепловой энергии в первую очередь необходимо определить объем ее полезного отпуска.

Объема полезного отпуска тепловой энергии, отпускаемой от источника тепловой энергии, можно определить как объем отпуска тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, который уменьшен на расход тепловой энергии на собственные (хозяйственные) нужды. Объем полезного отпуска тепловой энергии, отпускаемой из тепловой сети, принимаемый в целях расчета и утверждения тарифов — это объем отпуска тепловой энергии в тепловые сети, уменьшенный на объем нормативных технологических потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Расчетный объем полезного отпуска тепловой энергии на планируемый период определяется органом регулирования с учетом фактического полезного отпуска тепловой энергии за последний отчетный год и динамики полезного отпуска тепловой энергии указанным категориям потребителей за последние 3 года. При отсутствии фактических данных, например, при определении себестоимости тепловой энергии для вновь построенной котельной, необходимо определять полезный отпуск тепловой энергии на основе договорной нагрузки и (или) расчетным путем.

Величина инвестиций в строительство котельных может быть оценена укрупненно на основе следующей нормативной и статистической информации:

- 1) укрупненных нормативов строительства НЦС 81-02-19-2021, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11.03.21 № 123/пр [18]. В этом документе указаны нормативные цены строительства работающих на

газообразном топливе блочно-модульных и отдельно стоящих котельных для Московской области. При строительстве котельных в других регионах необходимо использовать поправочные коэффициенты. Для Красноярского края итоговый поправочный коэффициент составляет 1,13;

2) инвестиционных программ теплоснабжающих организаций, утвержденных приказами Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края [19, 20].

Кроме того, инвестиционную стоимость отдельных мероприятий в котельных при реконструкции, модернизации можно оценить на основе аналогичных проектов, входящих в состав утвержденных инвестиционных программ в сфере теплоснабжения и размещенных на сайте Министерства энергетики и ЖКХ Свердловской области [21].

Величина инвестиций в строительство тепловых сетей может быть оценена укрупненно на основе следующей нормативной и статистической информации:

1) укрупненных нормативов строительства НЦС 81-02-13–2021

«Сборник № 13. Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.21 № 150/пр [22]. В этом документе указаны нормативные цены строительства наружных тепловых сетей по состоянию на 01 янв. 2021 г. для Московской области при двухтрубной прокладке (в две нитки). Нормативы приведены для разного способа прокладки тепловых сетей, глубины прокладки, типа грунтов, способа вывоза грунта, типа изоляции. При строительстве в других регионах, в стесненных условиях, а также при прокладке в три, четыре нитки необходимо использовать поправочные коэффициенты. Для Свердловской области поправочный коэффициент составляет 0,9595;

2) инвестиционных программ теплоснабжающих организаций, утвержденных приказами Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края;

3) сметы на строительство тепловых сетей [28].

При анализе источников инвестирования необходимо иметь в виду, что, независимо от привлекательности проекта, практически невозможно получить кредит на сумму, равную общей стоимости проекта, т. к. одним из условий рассмотрения заявки на кредит кредитной организацией является вложение собственных средств в проект. Поэтому инициатор проекта всегда должен рассчитывать на многообразные источники инвестиций, в т. ч. и на собственные средства.

Учитывая, что общая сумма инвестиций в проект складывается из собственного и заемного капитала с весовыми коэффициентами, запишем выражение для расчета средневзвешенной стоимости инвестированного в проект капитала (WACC)

$$WACC = \beta_{\text{СК}} \cdot r_{\text{СК}} + \beta_{\text{ЗК}} \cdot r_{\text{ЗК}} (1 - t), \quad (1)$$

где $r_{\text{СК}}$ и $r_{\text{ЗК}}$ — соответственно процентная ставка при использовании собственного и заемного капитала, доли от единицы;

t — «налоговый зонтик», равный ставке налога на прибыль (20 %). Необходимость учета налогообложения при расчете средневзвешенной стоимости капитала связана с тем, что проценты учитываются в составе затрат, уменьшающих налогооблагаемую базу. При этом денежный поток в обязательном порядке должен рассчитываться без учета процентов по инвестиционному кредиту.

Для практических расчетов в учебных целях можно использовать следующие ориентировочные значения.

Стоимость заемного капитала равна средней процентной ставке по банковским кредитам для юридических лиц. При стопроцентной обеспеченности кредита залогом (в предположении, что в качестве залога будут использованы приобретаемые за счет кредитных ресурсов оборудование и основные средства) процентная ставка может быть принята на уровне ключевой ставки

Центрального банка, увеличенной на 5–10 процентных пунктов, т. е. при ключевой ставке, равной 6,5 %, ставка по кредиту может составить от 11,5 до 16,5 % годовых в зависимости от категории заемщика. Стоимость собственного капитала для российских предприятий, акции которых обращаются на открытом рынке, принимается равной величине ежегодно выплачиваемых дивидендов, деленной на величину стоимости этих акций (величину уставного и добавочного капитала в бухгалтерском балансе предприятия). Как правило, небольшие теплоэнергетические предприятия не являются акционерными обществами, их акции не обращаются на рынке и дивиденды не выплачиваются. В этом случае стоимость собственного капитала можно принять на минимальном уровне — равной коэффициенту инфляции, увеличенному на 1–2 процентных пункта.

Коэффициент инфляции принимается по открытым данным Росстат.

После определения величины *WACC* как средневзвешенной величины стоимости капитала с учетом банковского процента и стоимости собственных средств, необходимо определить дефлированную ставку дисконтирования (т. е. очищенную от влияния инфляции ставку дисконтирования для расчета в постоянных ценах). Ставка дисконтирования в постоянных ценах рассчитывается по формуле И. Фишера.

1.3 Определение экономического эффекта от реализации мероприятий и основные показатели оценки

Экономический эффект от реализации конкретных мероприятий — это расчетная величина, показывающая текущую доходность (прибыльность) после завершения соответствующих программ. Для организаций, работающих на основной системе налогообложения, расчет экономического эффекта осуществляется с НДС и без НДС. Величина экономического эффекта с НДС используется для прогнозирования движения денежных средств.

Далее рассмотрим виды экономического эффекта.

Прямой экономический эффект относится к непосредственным изменениям в экономической ситуации, вызванным определенным действием, решением или событием. Например, введение нового продукта на рынок может привести к увеличению продаж и прибыли компании.

Косвенный экономический эффект возникает в результате изменений, вызванных прямым эффектом. Он связан с влиянием первичных изменений на другие секторы экономики или связанные с ними деятельности. Например, расширение предприятия может привести к увеличению заказов на сырье или услуги у поставщиков, что способствует их росту и развитию.

Социально-экономический эффект учитывает не только экономические изменения, но и их влияние на общество в целом. Например, создание новых рабочих мест может привести к улучшению уровня занятости и снижению безработицы, что положительно сказывается на социальной структуре и уровне благосостояния населения.

Внешний экономический эффект описывает влияние действий или событий на экономику в целом или на другие субъекты экономической системы. Например, инвестиции и развитие новых инфраструктурных объектов в регионе могут привлечь внешние инвестиции и стимулировать рост экономики в целом.

Долгосрочный экономический эффект относится к изменениям, которые проявляются в течение длительного времени. Например, инвестиции в образование и научно-технический прогресс могут способствовать увеличению инноваций, повышению производительности и долгосрочному экономическому росту.

Положительный экономический эффект обычно указывает на то, что деятельность или решение приводят к улучшению экономической ситуации. Например, повышение производительности труда может привести к увеличению производства и прибыли компании. Внедрение новых технологий может снизить затраты на производство и улучшить конкурентоспособность предприятия. Положительные экономические эффекты могут также включать создание

рабочих мест, увеличение валового внутреннего продукта (ВВП) или рост экономического благосостояния общества.

Отрицательный экономический эффект, напротив, указывает на то, что деятельность или решение ведет к ухудшению экономической ситуации. Например, экологические катастрофы или финансовые кризисы могут иметь серьезные отрицательные последствия для экономики, такие как сокращение производства, увеличение безработицы или снижение доходов населения.

Кроме того, экономический эффект может быть планируемым, который рассчитывается при старте проекта на основе имеющихся и прогнозных данных, и реальным, который рассчитывается на основании фактических данных о расходах и экономии по результатам реализации проектов, когда все запланированные меры внедрены.

Величина экономического эффекта без НДС является основой для построения прогноза прибылей и убытков. Экономический эффект определяется следующим образом:

1. в случае строительства новой котельной для подключения новых потребителей, экономический эффект определяется как разница между выручкой (с НДС и без НДС) и расходами, формирующими себестоимость производства тепловой энергии, кроме амортизации, процентов по кредиту, налога на имущество и налога на прибыль, т. к. эти величины при построении прогнозных бюджетов доходов и расходов и денежных средств будут определяться в динамике по периодам расчета в процессе расчета бюджетов;

2. в случае реализации проекта замены, реконструкции, модернизации оборудования на существующей котельной, а также строительства новой котельной вместо существующей (при условии, что новая и существующая котельные эксплуатируются одной организацией) необходимо проанализировать выручку и расходы, рассчитанные «без проекта» и «с проектом». Экономический эффект будет рассчитываться как сумма разницы расходов «без проекта» и «с проектом» и разницы выручки «с проектом» и «без проекта». При расчете экономического эффекта в этом случае также не

учитывается амортизация, проценты по кредиту, налог на имущество и налог на прибыль.

Оптимизация затрат в котельных может принести как количественный, так и качественный эффекты.

Количественный эффект включает в себя снижение операционных расходов и увеличение экономической эффективности. Это может быть достигнуто за счет модернизации оборудования, внедрения энергоэффективных технологий и улучшения процесса управления ресурсами. Примеры таких мероприятий включают:

1. Установка высокоэффективных котлов: Замена старых котлов на новые, обладающие более высоким КПД, позволяет значительно сократить расход топлива и, соответственно, затраты на его закупку.

2. Автоматизация процессов: Внедрение автоматических систем управления котельными позволяет оптимизировать работу оборудования, что приводит к снижению затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание.

3. Оптимизация теплоизоляции: Улучшение теплоизоляции трубопроводов и котлового оборудования помогает снизить теплопотери, что также ведет к уменьшению потребления топлива и снижению затрат.

Качественный эффект связан с улучшением экологической ситуации за счет снижения выбросов вредных веществ в атмосферу. Это может быть достигнуто следующими мерами:

1. Использование экологически чистых видов топлива: Переход с угля на природный газ или биотопливо значительно сокращает выбросы углекислого газа (CO_2), сернистых соединений и других вредных веществ.

2. Внедрение систем фильтрации и очистки дымовых газов: Установка современных фильтров и систем очистки позволяет улавливать и нейтрализовать вредные выбросы, такие как оксиды азота (NO_x) и диоксиды серы (SO_2), что снижает их концентрацию в атмосферном воздухе.

3. Совершенствование режимов горения: Оптимизация процессов горения путем точной настройки подачи воздуха и топлива позволяет снизить

образование вредных продуктов сгорания, таких как угарный газ (СО) и твердые частицы.

Оптимизация затрат в котельных приносит также значительные положительные аспекты для населения, что проявляется в следующих направлениях:

1. Снижение стоимости коммунальных услуг: экономия на затратах котельных позволяет снизить тарифы на тепло и горячую воду для конечных потребителей. Это особенно важно для социально уязвимых категорий населения, так как уменьшение финансовой нагрузки на семейный бюджет способствует улучшению их жизненного уровня.

2. Улучшение качества предоставляемых услуг: современные и хорошо обслуживаемые котельные обеспечивают более стабильное и качественное теплоснабжение. Это выражается в меньшем количестве аварий и перерывов в подаче тепла и горячей воды, что особенно важно в холодное время года.

3. Снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха: мероприятия по уменьшению вредных выбросов из котельных напрямую влияют на качество воздуха в населенных пунктах. Снижение концентрации таких загрязнителей, как оксиды азота, диоксид серы и твердые частицы, улучшает экологическую ситуацию и способствует снижению заболеваемости населения.

4. Увеличение комфорта и безопасности проживания: современные котельные системы, оснащенные автоматическими системами управления и контроля, обеспечивают более безопасную эксплуатацию, минимизируя риски аварий и утечек опасных веществ. Это способствует созданию более комфортной и безопасной среды для проживания населения.

5. Создание новых рабочих мест и развитие местной экономики: Оптимизация и модернизация котельных требует привлечения квалифицированных специалистов для проведения работ по установке и обслуживанию оборудования, что способствует созданию новых рабочих мест и развитию местной экономики.

Таким образом, оптимизация затрат котельных не только улучшает экономическую и экологическую ситуацию, но и приносит значительные преимущества для населения, способствуя улучшению качества жизни и общему благополучию.

При оценке достигнутого эффекта прежде всего стоит ориентироваться на такие показатели, как необходимая валовая выручка (НВВ), среднегодовой тариф и абсолютные показатели расходов по основным статьям до и после реализации мероприятий.

В соответствии с «Основами ценообразования на тепловую энергию» [31], при применении метода экономически обоснованных расходов (затрат), необходимая валовая выручка регулируемой организации определяется как сумма планируемых на расчетный период регулирования расходов, уменьшающих налоговую базу налога на прибыль организаций (включая расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), и внереализационные расходы), расходов, не учитываемых при определении налоговой базы налога на прибыль (включая расходы, относимые на прибыль после налогообложения), нормируемой величины чистой прибыли регулируемой организации и величины налога на прибыль. По сути, метод экономически обоснованных расходов является методом ценообразования с общепринятым названием «Издержки плюс». Поэтому величина НВВ непосредственно отражает уровень расходов предприятия при определенном количестве производимого тепла.

Если НВВ – показатель, характеризующий уровень расходов организации, то среднегодовой тариф – это тот же показатель, только адаптированный для каждого потребителя. В данной работе он будет отражать социальный аспект результатов предложенных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Администрация города Енисейска. - URL: <http://www.eniseysk.com/> (дата обращения: 04.12.2023).
2. Балабанов, И. Т. Финансовый анализ и планирование хозяйствующего субъекта / Т. И. Балабанов -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2018. - 393 с.
3. Бариленко, В. И. Комплексный анализ хозяйственной деятельности / В. И. Бариленко - М.: Юрайт, 2020. — 456 с.
4. Бережная, Е. В., Бережной, В. И., Бигдай, О. Б. Управление финансовой деятельностью предприятий (организаций): учебное пособие / Е. В. Бережная, В. И. Бережной, О. Б. Бигдай. – Инфра-М, 2020. - 336с.
5. Бланк, И. А. Управление финансовыми ресурсами / И. А. Бланк. – М.: Омега-Л, 2019. - 768с.
6. Богданова, Ю. Н. Организация коммерческой деятельности предприятия: учебное пособие / Ю. Н. Богданова. – Ульяновск: УЛГТУ, 2019. - 138 с.
7. Борисов Е. Ф., Петров А. А., Березкина Т. Е. Экономика: учебник для бакалавров / Е. Ф. Борисов, А. А. Петров, Т. Е. Березкина. - М.: Проспект. 2020. - 272 с.
8. Ершова, Н. А. Управленческий учет и анализ : учебное пособие / Н. А. Ершова, О. В. Миронова. - Москва : РГУП, 2020. - 152 с. - ISBN 978-5-93916-800-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191369> (дата обращения: 04.01.2024).
9. Ефимова, О.В. Бухгалтерский финансовый анализ / О.В. Ефимова. - М.: Бухгалтерский учет, 2018. - 348 с.
10. Колчина, Н. В. Финансы предприятий: учебник для вузов / Н. В. Колчиной. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИДАНА, 2019. - 447 с.

11. Флегонтов, В. И. Комплексный анализ финансово-хозяйственной деятельности фирмы: учебное пособие / В. И. Флегонтов. - М.: Аспект Пресс, 2020. — 334 с.
12. Крахмалева, А. С. Инновационные методы модернизации технологических схем автономных котельных станций / А. С. Крахмалева, Ю. С. Конради // Инновации в науке и практике : сборник статей по материалам XIII международной научно-практической конференции, Барнаул, 26 декабря 2018 года. Том Часть 1(5). – Барнаул: Общество с ограниченной ответственностью Дендра, 2018. – С. 151-155.
13. Лукашенко М. А., Ионова Ю. Г., Михненко П. А. Экономика: учебник. в 2 частях. Часть 1 / М. А. Лукашенко, Ю. Г. Ионова, П. А. Михненко. - М.: Издательский дом Университета «Синергия». 2019. — 364 с.
14. Магомедов, А. М. Экономика организаций торговли: учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Магомедов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - 323 с.
15. Министерство энергетики Российской Федерации. - URL: <http://www.minenergo.gov.ru/> (дата обращения: 04.12.2023).
16. Министерство энергетики Российской Федерации ФГБУ// «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России/. Доклад О состоянии теплоэнергетики и централизованного теплоснабжения в российской федерации в 2020 году. – 2020 г. - 87 с.
17. О состоянии теплоэнергетики и централизованного теплоснабжения в Российской Федерации в 2020 г. - URL: <https://www.rosteplo.ru/> (дата обращения: 04.12.2023).
18. Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 7484-ИФ/09 от 26.02.2021. - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.05.2024).
19. Постановление Правительства Российской Федерации № 1075 от 22.10.2012. - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.05.2024)

20. Постановление Правительства РФ "О ценообразовании в сфере теплоснабжения" от 22 октября 2012 г. № N 1075 // Российская газета. – 2012 г.
21. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11.03.21 № 123/пр. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.05.2024).
22. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.21 № 150/пр. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.05.2024).
23. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 12.03.21 № 140/пр. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.05.2024).
24. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1790).
25. Приказ ФСТ Российской Федерации от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения». - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 13.06.2024).
26. Рабочих, М. В. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ // Экономика и социум. / М. В. Рабочих. - 2021. №12-2 (91). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-v-teplosnabzhenii> (дата обращения: 12.12.2023).
27. Сайт поиска контрагентов Rusprofile.ru. - URL: <https://www.rusprofile.ru> (дата обращения: 04.12.2023).
28. Свистунов Андрей Валерьевич, Куркина Анна Дмитриевна Развитие государственно-частного партнерства на основе концессий в сфере теплоснабжения жилого фонда в интересах потребителя // Жилищные стратегии. 2018. №1. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-na-osnove-kontsessiy-v-sfere-teplosnabzheniya-zhilogo-fonda-v-interesah-potrebitelya> (дата обращения: 12.06.2024).

29. Селезнева, Н.Н. Финансовый анализ. Управление финансами: учебное пособие для вузов / Селезнева Н.Н., Ионова А.Ф.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. - 639 с.
30. СНиП II-35–76. Котельные установки (с изм. №1) / Госстрой России. — М.: ГУП ЦПП, 2004.
31. Стебеньева Т.В., Ларина Т.С. Зарубежная и отечественная практика модернизации инфраструктуры сферы ЖКХ // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. / Стебеньева Т.В., Ларина Т.С. - 2015. №20. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnaya-i-otechestvennaya-praktika-modernizatsii-infrastruktury-sfery-zhkh> (дата обращения: 12.06.2024).
32. Строительные сметы. Сметы — примеры смет // e-Смета.ру. URL: <http://www.e-smeta.ru/smetry/stroitel/?lim=0> (дата обращения: 25.05.2024).
33. Толпегина, О. А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности в 2 частях. / Толпегина, О. А. Часть 1 - М.: Юрайт, 2020. — 365 с.
34. Толпегина, О. А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности в 2 частях. / Толпегина, О. А. Часть 2 - М.: Юрайт, 2020. — 251 с.
35. Федеральный закон «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 27.07.2010. Принят Государственной Думой Российской Федерации 09.07.2010 URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.05.2024).
36. Евстафьева, И. Ю. Финансовый анализ: учебник и практикум для вузов / И. Ю. Евстафьева. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 337 с.
37. Шадрина, Г. В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности / Г. В. Шадрина - М.: Юрайт, 2020. - 432 с.
38. Шеремет, А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций: практическое пособие / А. Д. Шеремет, Е. В. Негашев. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт государственного управления, экономики и финансов
Кафедра международной и управленческой экономики

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
С.Л. Улина

подпись инициалы, фамилия
«17» марта 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

38.03.01 - Экономика

Оценка эффективности строительства (модернизации)
котельных в г. Енисейске

Руководитель

Лобачева

старший преподаватель

Н. И. Лобачева

Выпускник

Мукина

А. П. Мукина

Красноярск 2024