

Итоговая сводная таблица предлагаемых мероприятий

Мероприятие	Цель	Источник финансирования	Эффект
Строительство пункта по убою скота	Развитие животноводства мясного направления	Собственные средства, заемные средства, средства муниципальной поддержки	Коммерческий – прибыль 123 214,79 руб. Социальный – 2 рабочих места, обеспечение забоя скота в санитарных условиях. Бюджетный – освобождение от эксплуатации транспортного средства администрации
Развитие малого и среднего предпринимательства	Создание благоприятных условий и возможностей для развития	Средства областного бюджета	Предоставление рабочих мест, повышение качества жизни населения
Развитие сельского хозяйства	Создание благоприятных условий и возможностей для развития	Средства областного бюджета	Предоставление рабочих мест, повышение качества жизни населения
Проведение смотра-конкурса по благоустройству	Обеспечение сохранности объектов благоустройства, привлечение жителей к участию в работах по благоустройству	Средства местного бюджета, спонсорская помощь	Социальный – повышение культуры поведения жителей, бережное отношение к элементам благоустройства, санитарное и гигиеническое содержание прилегающих территорий
Приобретение и установка детских площадок	Организация отдыха детей	Средства местного бюджета, спонсорская помощь	Социальный – организация отдыха детей
Проведение конкурса «Предприниматель года»	Сотрудничество предпринимателей с местной администрацией и жителями сел, развитие спонсорской помощи	Средства местного бюджета	Социально-экономическая эффективность – взаимодействие с органами власти, целевое привлечение денежных средств для развития предпринимательства

Все вышеперечисленные мероприятия являются предлагаемыми направлениями социально-экономического развития муниципального образования «Бирюковский сельсовет» Приволжского района Астраханской области. Они направлены на повышение качества

жизни населения муниципалитета: обеспечение занятости, организацию отдыха, развитие благоустройства территории, расширение производства за счет средств областного, местного бюджетов, спонсорской помощи, целевых программ.

Список литературы

1. Городецкий В. Ф. Социально-экономическое развитие территорий: задачи органов местного самоуправления. М. : ИН-ФРА-М, 2011. 219 с.
2. Парахина В. Н. Муниципальное управление. М. : КноРус, 2012. 289 с.
3. Программа социально-экономического развития МО «Бирюковский сельсовет» на 2014–2016 гг. URL: <http://mo.as-trobl.ru/biryukovskijsselsovets/programma-ser-mo-biryukovskii-selsovets-na-2014-2016gg>.

© Ю. И. Убогович, А. М. Идылбаева

Ссылка для цитирования:

Убогович Ю. И., Идылбаева А. М. Повышение эффективности социально-экономического развития муниципального образования «Бирюковский сельсовет» // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. Астрахань : ГАОУ АО ВПО «АИСИ», 2015. № 2 (12). С. 55–64.

УДК 658

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ю. И. Убогович, М. А. Щетинкина

Астраханский инженерно-строительный институт

Обоснована необходимость сокращения затрат на поставку тепловой энергии и повышения эффективности работы теплоснабжающего предприятия на примере Астраханского филиала ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК». Проанализировано финансовое состояние предприятия и проведен анализ технологических потерь при поставке потребителям тепловой энергии. Внедрение предложенного проекта реконструкции и модернизации девяти центральных тепловых пунктов обеспечит снижение себестоимости услуг по поставке тепловой энергии на 6 % и окупаемость вложений в проект в течение двух лет.

Ключевые слова: энергосбережение, тепловая энергия, технологические потери, реконструкция, окупаемость, эффективность.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF HEAT SUPPLY ENTERPRISES

Yu. I. Ubogovich, M. A. Shetinkina

Astrakhan Institute of Civil Engineering

The necessity of reducing costs in the supply of thermal energy and increase the efficiency of heat supply enterprises on the example of the Astrakhan branch of LLC "LUKOIL-TTK". Analyzed financial condition of the company and the analysis of the technological losses in the supply to consumers of thermal energy. The introduction of the proposed project is the reconstruction and modernization of 9 Central heat points will help reduce the cost of services in supply of heat energy by 6% and the return on investments in the project for 2 years.

Key words: *energy conservation, thermal energy, technological losses, reconstruction, return, efficiency.*

Повышение энергоэффективности экономики России и снижение энергоемкости производимого валового продукта является важнейшей государственной задачей на современном этапе [1]. Экономика Астраханской области характеризуется высоким уровнем энергоемкости, в 3–5 раз превышающим средний уровень стран Европейского союза, что свидетельствует о наличии значительного потенциала энергосбережения в регионе [2].

Задачи снижения энергоемкости ВРП на 40 %процентов (по сравнению с 2007 г.) и экономии тепловой энергии не менее 3,77 млн Гкал в Астраханской области решают участники комплексной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Астраханской области на 2010–2014 годы и перспективу до 2020 года» [2].

Расходы на производство и транспортировку тепловой энергии непрерывно растут, равно как и тарифы. Эта услуга становится дорогостоящей для всех групп потребителей.

По данным теплобаланса Астраханской области, потери тепла в магистральных сетях составляют 8,1 %, а потери в распределительных тепловых сетях доходят до 20–25 %. Износ уличных тепловых сетей составляет от 60 до 80 %. В модернизации нуждаются свыше 70 % тепловых сетей магистральных трубопроводов и не менее 70 % теплопотребляющих установок потребителей, в том числе бытовых [2].

Тенденция к росту тарифов на услуги тепло-снабжающих компаний вызвана многими причинами, среди которых как высокая энерго- и ресурсоемкость услуг, так и сильная степень изношенности основных фондов, вызывающая значительные непроизводительные потери.

По мнению специалистов, потери тепловой энергии в теплотрассах не должны превышать 5–7 % [3]. Фактически же они могут достигать величины от 25 и до 50–60 %, что обусловлено как проектными особенностями тепловых сетей, так и фактическим физическим состоянием в результате неправильной эксплуатации и другими субъективными факторами [4].

ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК» – крупное теплоснабжающее предприятие Южного федерального округа России. География работы предприятия – Астраханская, Волгоградская и Ростовская области. Протяженность сетей в зоне ответственности Астраханского филиала – 500 км. Основной задачей филиала компании является надежное и качественное обеспечение потребителей тепловой энергией и теплоносителем. За время работы астраханского филиала удалось оптимизировать затраты на производство и транспортировку тепловой энергии, значительно улучшить качество поставки ресурсов.

Динамика технологических потерь предприятия при передаче энергии в натуральном и процентном соотношении представлена на рис. 1–2.

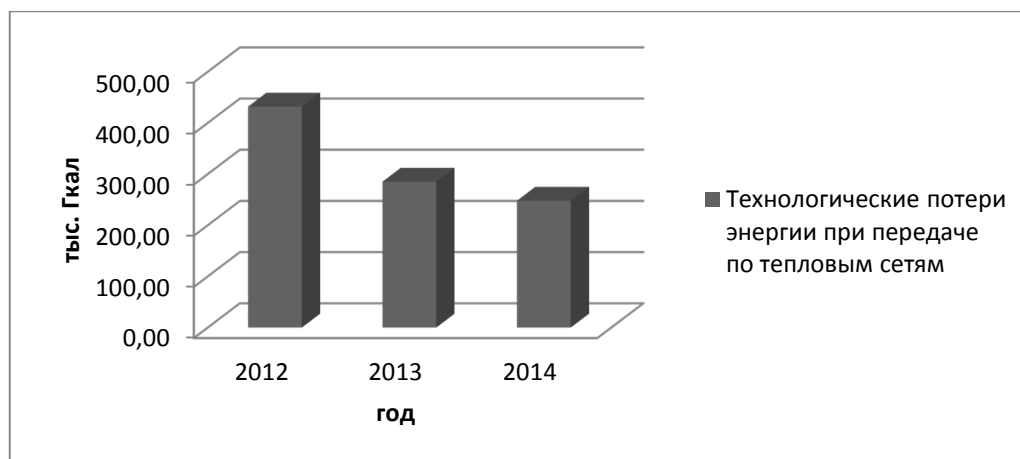


Рис. 1. Динамика технологических потерь при передаче тепловой энергии в натуральном выражении (тыс. Гкал) на ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК»

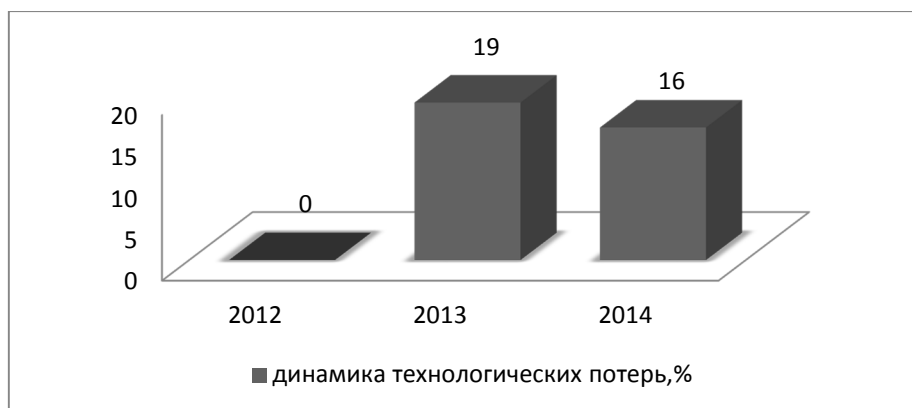


Рис. 2. Динамика технологических потерь при передаче тепловой энергии в процентном выражении на ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК»

Данную динамику можно считать положительной, однако, несмотря на постепенное снижение технологических потерь при передаче энергии от 26 % в 2012 г. до 19 % в 2013 г. и до 17 % в 2014 г., эти значения все равно превышают установленный норматив (5–7 %).

В отчетности предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК» за 2012–2014 гг. отдельной строчкой указано, что технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям составляют 20 %, что является отрицательным фактором для его дальнейшего функционирования и развития.

Анализируя финансовую сферу предприятия за последние три года, можно заметить, что темп роста выручки заметно опережает темп роста себестоимости продукции, а темп роста себестоимости продукции в 2014 г. в два раза ниже,

чем темп роста выручки от реализованных товаров. Это является положительным моментом и, как правило, обеспечивает повышение уровня рентабельности деятельности организации.

Из таблицы 1 видно, что объем выручки превысил величину себестоимости лишь в 2014 г.

Анализируя показатели прибыли предприятия, можно проследить резкий скачок, произошедший в последние три года. Это касается как валовой, так и чистой прибыли. Валовая прибыль в 2014 г., по сравнению с 2013 г., увеличилась на 113 416,97 тыс. руб., а по сравнению с 2012 г. – на 334 204,14 тыс. руб. Чистая прибыль в 2014 г. по отношению к 2013 г. увеличилась на 163 957,91 тыс. руб., а по отношению к 2012 г. – на 373 925,36 тыс. руб.

Динамика валовой и чистой прибыли ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК» представлена на рис. 3.

Таблица 1

Основные финансовые показатели работы ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК»

Показатели	Ед. изм.	2012	2013	2014	Темп роста, %		
					2013/2012	2014/2013	2014/2012
Выручка от реализации тепловой энергии	тыс. руб.	1 027 620,15	1 439 507,63	1 742 432,73	40,1	21,0	69,5
Себестоимость реализации тепловой энергии	тыс. руб.	1 260 205,23	1 451 305,54	1 640 741,67	15,2	13,1	30,19
Валовая прибыль, тыс. руб.	тыс. руб.	-232 585,08	-11 797,91	101 619,06	94,9	961,3	143,6



Рис. 3. Динамика прибыли ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК»

Существующая динамика роста прибыльности является положительной для рассматриваемого предприятия и его дальнейшего развития.

Расходы на капитальный и текущий ремонт увеличиваются на протяжении всего анализируемого периода. Однако если в 2013 г. по отношению к 2012 г. они увеличились лишь на 8 953,13 тыс. руб., то в отчетном 2014 г. по отношению к 2013 г. произошло увеличение

в 2,5 раза, или на 52 367,78 тыс. руб. Причиной постоянного роста расходов на ремонт является структура астраханских почв, которая приводит к быстрому разрушению материалов труб и большому количеству аварий.

Расходы на капитальный и текущий ремонт представлены на рис. 4.

Динамика амортизационных отчислений за исследуемый период представлена на рис. 5.

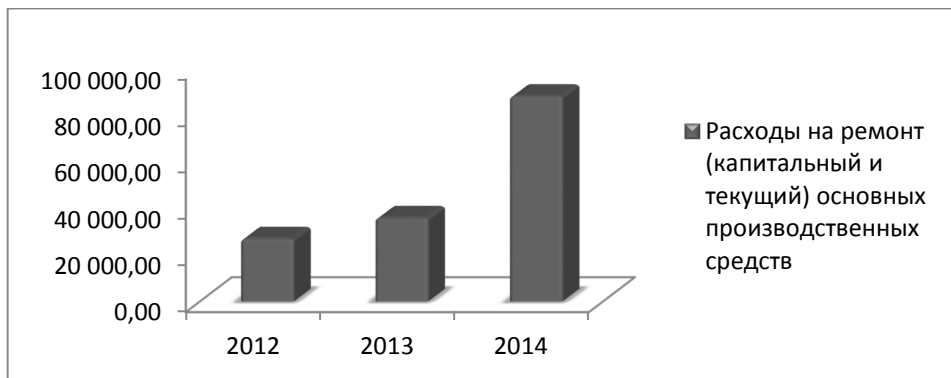


Рис. 4. Динамика расходов на ремонт основных производственных средств ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК»

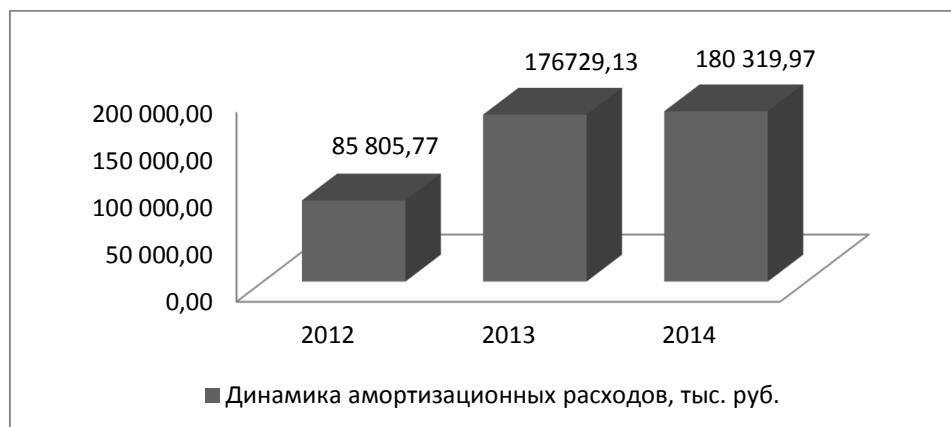


Рис. 5. Динамика амортизационных расходов ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК»

На диаграмме видно, что амортизационные расходы за исследуемый период возросли в два раза и составили в 2014 г. 180 319,97 тыс. руб.

Анализ основных экономических показателей деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК» за 2012–2014 гг. позволяет сделать вывод о его относительной финансовой устойчивости. Наиболее важные показатели, такие как увеличение выручки и снижение себестоимости реализованной продукции к 2014 г., имеют тенденцию к росту, что в конечном итоге привело к значительному росту валовой прибыли, прибыли от продаж услуг, чистой прибыли.

Однако тепловые потери предприятия все равно значительно выше норматива и составляют 17 % против 7 %, что по-прежнему является отрицательным фактором для его дальнейшего функционирования и развития.

Анализ свидетельствует, что для систем транспорта тепла характерны:

- высокая степень износа тепловых сетей и связанные с этим частые аварии и потери теплоносителя с утечками;
- нарушение тепловой изоляции тепловых сетей, потери тепловой энергии через изоляцию;
- применение в тепловых пунктах кожухотрубных водоподогревателей;
- нарушение гидравлических режимов тепловых сетей, несоответствие диаметров распределительных сетей расчетным, сопутствующие этому недоотопление и переотопление отдельных зданий.

Основными путями повышения эффективности и надежности тепловых сетей являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;

- повышение надежности работы трубопроводов и оборудования;
- увеличение сроков службы трубопроводов;
- уменьшение тепловых потерь;
- экономия расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя;
- улучшение условий труда обслуживающего персонала;
- снижение себестоимости транспорта тепла.

Для выполнения большинства этих задач необходимо реализовывать следующие главные направления деятельности:

- 1) оснащать приборами для коммерческого учета и контроля источников тепла, тепловых сетей на границе ведомственной принадлежности и в центральных тепловых пунктах (ЦТП);
- 2) модернизировать ЦТП с использованием современного энергоэффективного оборудования;
- 3) внедрять частотно-регулируемые приводы на насосных станциях, насосах центральных тепловых пунктов.

В качестве конкретного мероприятия предлагается проект реконструкции и модернизации ЦТП, который предусматривает реализацию следующих этапов:

1. Проведение подготовительных работ:
 - разработка проектно-сметной документации;
 - поиск поставщика оборудования;

- выбор генерального подрядчика на выполнение работ по реконструкции.

2. Выполнение строительно-монтажных работ, которые предусмотрены проектно-сметной документацией:

- демонтаж инженерного оборудования и сетей;
- ремонт и реконструкция зданий ЦТП;
- монтаж и наладка инженерного оборудования и сетей;

3. Наладка технологического оборудования и запуск ЦТП.

Проектно-сметная документация реконструкции и модернизации ЦТП разрабатывается на основе задания на проектирование.

Процесс подготовки к реконструкции каждого объекта включает в себя изучение проектно-сметной документации и детальную проработку условий производственных работ.

Процесс реконструкции ЦТП представляет собой замену физически изношенных элементов и деталей, а также замену основных конструкций на современное технологическое оборудование, более долговечное и экономичное.

Стоимость СМР и оборудования в соответствии с разработанной проектно-сметной документацией приведена в таблице 2. Общая сводка затрат на мероприятия по реконструкции ЦТП представлена в таблице 3.

Таблица 2

Стоимость СМР и оборудования на реконструкцию ЦТП

№ п/п	Наименование работ и затрат	Монтажные работы, тыс. руб.	Оборудование, тыс. руб.	ВСЕГО, тыс. руб.
1	Демонтаж оборудования	-	-	243,005
2	Теплоизоляция трубопроводов	30,00	18,00	38,00
3	Приобретение и монтаж оборудования	700,183	1 099,564	1 799,747
4	Автоматизация	64,124	54,564	118,688
5	Приобретение и монтаж электрооборудования	115,353	654,205	769,558
ИТОГО		909,660	1 826,333	2 968,998

Таблица 3

Общая сводка затрат на мероприятия по реконструкции ЦТП

№ п/п	Наименование затрат	Стоимость, тыс. руб.
1	Проектные работы	90,00
2	Оборудование	909,660
3	Строительно-монтажные работы	1 826,333
4	Наладка оборудования, пуск	419,209
ИТОГО		3 245,202

Таким образом, сумма затрат на переоборудование 1 ЦТП составит 3 245,202 тыс. руб. Так как реконструировать необходимо девять пунктов, сумма затрат на переоборудование составит:

$$3\ 245,202 \cdot 9 = 29\ 206,818 \text{ тыс. руб.}$$

Инвестирование задуманного проекта можно осуществить за счет суммы накопленной амортизации, которая в 2014 г. составила 180 319,97 тыс. руб.

Оценка эффективности инвестиционного проекта по модернизации ЦТП проводилась

на основе поэтапного выявления статей экономии затрат на предприятии при передаче тепла и эффекта у потребителей при получении тепловой энергии. Для этого первоначально был проведен анализ производства и реализации продукции, в ходе которого были выявлены следующие виды эффекта для всех участников.

Для потребителей:

1. При условии наличия абонентских приборов учета (могут быть как общедомовые, так и квартирные):

- снижение количества потребления тепловой энергии, отпускаемой на отопление (в среднем на 10 % или 2873 Гкал);

- повышение качества потребляемых услуг.

2. При условии сохранения действующих тарифов потребитель получит экономический эффект, который определяется разницей в объемах потребления услуг теплоснабжения.

3. При условии отсутствия приборов учета у потребителей эффект замены оборудования на ЦТП не скажется на сокращении потребления услуг теплоснабжения, а будет заключаться в соблюдении стандартов качества производимых коммунальных услуг.

Для предприятия:

1. При условии наличия приборов учета у потребителей:

- сокращение объемов реализации услуг теплоснабжения (в среднем на 10 % или 2873 Гкал);

- внедрение некоммерческого учета производства и отпуска тепла, оценка потерь в тепловых сетях;

- сокращение объема покупаемой или производимой собственными мощностями тепловой энергии с целью распределения по теплосетям предприятия (на 9 % или 2751 Гкал).

2. При отсутствии приборов учета у потребителей программа реализации услуг для потребителей не изменится, но существенно сократятся объемы покупной или производимой собственными мощностями тепловой энергии, которая поступает для распределения и передачи в сети предприятием; сократятся расчетные потери в сетях (тепловая энергия – на 9 % или 2751 Гкал).

На втором этапе был проведен краткий анализ использования трудового потенциала, который показал, что замена физически изношенного оборудования на новое, которое имеет более длительный период эксплуатации и межремонтный цикл, приведет к сокращению обслуживающего и ремонтного персонала на предприятии. Внедрение системы телеметрического управления и контроля технологических процессов на ЦТП повлечет за собой снижение потребности в оперативном диспетчерском персонале.

На третьем этапе был проведен анализ использования производственных возможностей предприятия.

В связи со значительным снижением потребления услуг теплоснабжения, а также сокращением объемов покупной тепловой энергии, поступающей для распределения и передачи в сети предприятия в результате внедрения новой техники на ЦТП, произойдет высвобождение производственных мощностей (9 % мощностей теплоснабжения).

В результате на основе проведения мероприятий по внедрению новой техники на ЦТП воз-

можно подключение новых абонентов и наращивание объемов отпуска тепловой энергии без наращивания объемов покупки тепловой энергии. При этом после реконструкции стоимость основных средств, находящихся на балансе предприятия, увеличится.

На **четвертом этапе** был проведен анализ использования материальных ресурсов.

Внедрение на ЦТП насосного оборудования фирм Grundfos, Wilo с системой автоматического управления и частотно-регулируемым приводом в результате реализации инвестиционного проекта приведет к снижению удельного расхода электроэнергии на передачу 1Гкал тепловой энергии.

Анализ фактического потребления электроэнергии на ЦТП после реализации инвестиционного проекта по реконструкции показывает, что удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии по теплосетям снизится с 6 до 4,8 кВт.час/Гкал.

Анализ фактического потребления холодной и подпиточной воды на ЦТП после реконструкции показывает, что удельный расход холодной воды на промывку ЦТП снижается с 0,34 до 0,31 м³/Гкал; удельный расход подпиточной воды на промывку ЦТП снижается с 0,45 до 0,38 м³/Гкал.

Установка регулировочного клапана и корректирующих насосов для регулирования параметров работы систем отопления потребителей приведет к минимизации непроизводительных потерь, сокращению удельного потребления тепловой энергии и воды абонентами предприятия. Это позволит сократить производство ресурсов источниками: котельными и водозаборами, а также снизить потребление газа, электроэнергии и воды источниками.

На пятом этапе проводился анализ себестоимости продукции, работ, услуг.

Анализ составляющих себестоимости был проведен как по элементам затрат, так и по калькуляционным статьям расходов.

К элементам затрат относятся:

- материальные затраты (сырье и материалы, топливо, электро- и теплоэнергия);

- затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, а также амортизация основных средств и прочие затраты.

В результате реализации инвестиционного проекта по реконструкции ЦТП общая себестоимость услуг по передаче тепловой энергии снизится с 1 640 741,67 до 1 542 297,17 тыс. руб. и составит 6 %. Такое снижение себестоимости может наилучшим образом отразиться на увеличении размеров чистой прибыли предприятия с 83 499,53 до 183 016,03 тыс. руб., то есть в 2,17 раза.

Изменения коснулись следующих статей расходов, представленных в таблице 4.

Таблица 4

Сводный анализ изменения статей расходов

№ п/п	Статья расходов	Изменение в %, передача т/энергии
1	Электроэнергия	-20,00
2	Вода на технологические нужды	-15,45
3	Затраты на оплату труда производственных рабочих	-9,98
4	Отчисления на социальные нужды	-9,89
5	Суммы начисленной амортизации	+137,34
6	Стоимость покупного ресурса, включая потери	-20,00
7	Текущий ремонт основных средств	-20,00
8	Капитальный ремонт основных средств	-100,00
9	Транспортные расходы	-15,00
ИТОГО		13,68

По данным таблицы можно сделать вывод, что в результате проведения мероприятий по реконструкции ЦТП 7–8 видов материальных затрат снизились в основном до 20 %, однако нельзя не отметить резкое возрастание затрат по статье «Амортизация основных средств» до 137,34 %, что, в свою очередь, приведет к исключению расходов по статье «Капитальный ремонт основных средств».

В состав себестоимости входят переменные (электроэнергия, вода на технологические нужды, заработная плата производственных рабочих и начисления на нее, покупные ресурсы, включая потери) и постоянные затраты (амортизация, текущий и капитальный ремонт, транспортные, общеэксплуатационные, общепроизводственные и прочие расходы). Реализа-

ция инвестиционного проекта по реконструкции ЦТП приведет к снижению доли переменных затрат в составе себестоимости услуг по передаче тепловой энергии с 68 до 65 %, то есть становится возможным проследить снижение энерго-, материало- и трудоемкости производства, а также повышение его фондоемкости.

На шестом этапе был осуществлен расчет показателей экономической эффективности инвестиционного проекта по модернизации девяти ЦТП, результаты которого приведены в таблице 5.

$NPV = 319\ 980,39 - 228\ 893,16 = 91\ 087,23$ – проект эффективен

$PI = 563\ 578,07 / 45\ 599,17 = 1,39 > 1$ – проект рентабельный

$DPP = 1 + (24\ 329,28 / (24\ 329,28 + 25\ 766,36)) = 1,48$ – полный момент окупаемости 1,5 года.

Таблица 5

Расчет экономической эффективности инвестиционного проекта по модернизации девяти ЦТП

Показатели	1	2	3	4	Итого
Доходы	–	183 016,03	186 120,02	189 213,03	558 349,08
Капитальные вложения	-29 206,82				
Эксплуатационные расходы	–	-110 832,12	-120 089,13	-120 569,11	-351 490,36
Итого инвестиционных расходов	-29 206,82	-110 832,12	-120 089,13	-120 569,11	-380 696,64
Ставка дисконтирования	20 %	20 %	20 %	20 %	
Коэффициент дисконтирования	1,0	0,833	0,694	0,578	0,483
Дисконтированный доход		127 013,13	107 577,37	91 389,89	319 980,39
Дисконтированный расход	-24 329,28	-76 917,49	-69 411,51	-58 234,88	-228 893,16
Сальдо	-24 329,28	25 766,36	63 932,22	97 087,23	162 456,53

Таблица 6

Показатели экономической эффективности инвестиционного проекта по модернизации ЦТП на предприятии «ЛУКОЙЛ-ТТК»

Показатели	Единицы измерения	Значение
Чистая прибыль	тыс. руб.	558 349,08
Ставка дисконтирования	%	20
Дисконтированный доход	тыс. руб.	319 980,39
Индекс рентабельности (PI)	–	1,39
Срок окупаемости проекта (DPP)	годы	1,48

Приведенные расчеты позволяют сделать вывод, что интегральные показатели эффективности проекта реконструкции выше нормативных, в частности, срок окупаемости по расчету составит менее 1,5 лет (см. табл. 6), что характеризует проект как высокоэффективный.

Помимо этого, данный комплекс мероприятий направлен и на экономию средств муниципального бюджета в части снижения размеров дотационных выплат с целью покрытия убытков от основной деятельности и изыскания резервов для снижения себестоимости.

Результаты оценки структуры капиталовложений предприятия, направленных на модернизацию и дальнейшую эксплуатацию ЦТП, позволяют с высокой степенью вероятности дать прогноз значительного снижения затрат предприятия на:

- покупку электроэнергии;
- приобретение сетевой воды;
- капитальный ремонт основных средств.

Кроме того, рассматриваемый инвестиционный проект также позволит значительно сократить потери в тепловых сетях при условии реконструкции всех девяти существующих эксплуатируемых ЦТП. Тогда как мероприятия по реконструкции одного ЦТП дают лишь осно-

вания для прогноза вышеуказанной экономии в далекой перспективе, так как структура затрат по эксплуатации одного ЦТП в составе себестоимости всей продукции предприятия дает слишком незначительный экономический эффект.

ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК» имеет собственные финансовые ресурсы для проведения мероприятий по модернизации всех девяти ЦТП за счет накопленных амортизационных средств.

Инвестиционный проект по модернизации ЦТП ООО «ЛУКОЙЛ-ТТК» имеет и социальную значимость, поскольку направлен на реформирование системы жилищно-коммунального хозяйства города.

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 г. № 2446-р.
2. Комплексная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Астраханской области на 2010–2014 годы и перспективу до 2020 года». URL: <http://solex-un.ru/energo/documents/kompleksnaya-celevaya-programma-energoberezhenie-i-povyshenie-energeticheskoy>.
3. Грабовый П. Г., Чернышов Л. Н. Основы планирования и контроллинга в коммунальной сфере. Липецк, 2008. 498 с.
4. Убогович Ю. И., Абдуллаева А. А. Разработка рентабельных услуг стимулирования энергоэффективности // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2014. № 2 (8).

© Ю. И. Убогович, М. А. Щетинкина

Ссылка для цитирования:

Убогович Ю. И., Щетинкина М. А. Повышение эффективности работы теплоснабжающего предприятия // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. Астрахань : ГАОУ АО ВПО «АИСИ», 2015. № 2 (12). С. 64–71.