

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт электронного обучения
Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент
Кафедра менеджмента

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Реализация программы ресурсоэффективности в энергетической отрасли

УДК 620.9:658.018

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-3A2A2	Кваст Петр Александрович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Калмыкова Екатерина Юрьевна	к.э.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Креницына Зоя Васильевна	к.т.н.		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Менеджмента	Чистякова Наталья Олеговна	к.э.н.		

Томск - 2017г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт электронного обучения
 Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент
 Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ:
 Зав. кафедрой
Чистякова Н.О.
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

(бакалаврской работы, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
3-3A2A2	Кваст Петру Александровичу

Тема работы:

Реализация программы ресурсоэффективности в энергетической отрасли	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

<p>Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Данные о предприятии ООО «СТЭС» 2. Учебная литература. 3. Нормативно-правовые акты. 4. Статьи в периодических печатных изданиях. 5. Статьи с информационно-аналитических порталов, посвященных менеджменту и ресурсосбережению. 6. Полезная информация из блогов и с форумов, посвященных менеджменту и ресурсосбережению. 7. Отчет по производственной практике.
<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические аспекты ресурсосбережения и ресурсоэффективности 2. Политика энергоэффективности в России 3. Оценка эффективности инвестиций в ресурсосберегающие мероприятия 4. Социальная ответственность
<p>Перечень графического материала</p>	<p>Рисунок 1 – Место ресурсов в системе</p>

<i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	управления предприятием Рисунок 2 – Классификация факторов энергосбережения, определяющие эффективность производства Рисунок 3 - Затраты предприятия на социальные программы в 2014 – 2017 гг.
---	--

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

(с указанием разделов)

Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Креницына Зоя Васильевна

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Калмыкова Екатерина Юрьевна	к.э.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-3А2А2	Кваст Пётр Александрович		

Оглавление

Реферат	5
Введение	6
1 Теоретические аспекты ресурсосбережения и ресурсоэффективности	9
1.1 Ресурсы предприятия	9
1.2 Понятие ресурсосбережения и ресурсоэффективности	16
1.3 Показатели рациональности и эффективности использования ресурсов	24
2 Политика энергоэффективности в России	31
2.1 Предпосылки к реализации программы энергоэффективности	31
2.2 Ресурсосбережение и ресурсоэффективность в энергетической отрасли	38
3 Оценка эффективности инвестиций в ресурсосберегающие мероприятия	45
3.1 Краткая характеристика деятельности предприятия	45
3.2 Обоснование необходимых инвестиций и расчет показателей эффективности	60
4 Социальная ответственность	69
Заключение	81
Список используемых источников	83
Приложение А Аналитические балансы предприятия	87
Приложение Б Анализ ликвидности баланса	91
Приложение В Анализ финансовой устойчивости предприятия	94
Приложение Г Анализ деловой активности и рентабельности	96

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 97 страниц, 3 рисунка, 6 таблиц, 40 использованных источников, 4 приложения.

Ключевые слова: предприятие, ресурсы, ресурсосбережение, энергоэффективность, социальная ответственность предприятия.

Объектом исследования является: Общество с ограниченной ответственностью «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

Цель работы – оценка эффективности инвестиций в ресурсосберегающие мероприятия на примере ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

В процессе исследования проводились: рассмотрение теоретических основ ресурсосбережений предприятий, а также практическое применение на примере ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

В результате исследования: проведено теоретическое рассмотрение современных подходов к ресурсосбережению на предприятиях, рассмотрены методы энергосбережения.

Степень внедрения: предлагаемые в работе к реализации мероприятия предложены руководству предприятия для применения.

Область применения: ресурсосбережение на примере ООО «СТЭС».

Практическая значимость работы: предложенные по результатам работы мероприятия позволят сократить затраты предприятия на энергообеспечение, что приведет к экономии ресурсов (энергетических и финансовых).

В будущем планируется использование разработанных мероприятий в деятельности предприятия.

Введение

На сегодняшний день, энергосбережение на предприятиях и в организациях становится насущной задачей. Цена на энергоносители, а с ними и на электроэнергию и тепло поставляемое централизованно постоянно возрастает. В себестоимости конечной продукции промышленных предприятий высока доля затрат на тепловую и электрическую энергию (в полтора – два раза выше, чем в промышленно развитых странах), что негативно сказывается на конкурентоспособности товаров и оборудования произведенного на отечественном производстве.

Анализ литературных источников и практики управления процессами энерго- и ресурсосбережения на российских промышленных предприятиях показал недостаточную проработанность ряда вопросов, связанных с управлением энергосбережением.

Отсутствие комплексного методического подхода, учитывающего взаимодействие разнообразных факторов энергосбережения, их влияние на структуру издержек производства, повышение эффективности и устойчивости развития предприятия послужило основанием для выбора цели и задач диссертационного исследования. Вместе с тем, многочисленные экономические проблемы российских организаций и предприятий (недостаток оборотных средств, высокие издержки производства и накладные расходы и т.д.) и общий кризис производственной отрасли в значительной степени связаны с нерациональным использованием энергетических ресурсов и мощностей. При этом при условии планомерного внедрения комплекса энергосберегающих мер, эффект от них можно будет получить в ближайшей перспективе, при чем эффект будет достаточно заметен.

Вышесказанное определяет актуальность темы, выбранной для исследования, делает ее интересной для изучения, как с теоретической, так и с практической точек зрения.

Объектом исследования в работе являются программы энергоэффективности.

Предметом исследования в работе является разработка и оценка возможности применения программы энергоэффективности для ООО «СТЭС».

Базой исследования является управляющая компания ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

Целью работы является разработка программы энергосбережения для промышленного предприятия и оценка ее эффективности.

В соответствии с поставленной целью, в работе необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть общие теоретические аспекты ресурсосбережения и ресурсоэффективности;
- провести краткий обзор политики энергоэффективности в современной России;
- провести оценку эффективности инвестиций в ресурсосберегающие мероприятия на примере ООО «СТЭС».

Работа представлена четырьмя разделами, в том числе, и разделом «Социальная ответственность».

В первом разделе работы рассматриваются общие теоретические аспекты ресурсосбережения и ресурсоэффективности, а именно: ресурсы предприятия, понятия «ресурсосбережение» и «ресурсоэффективность», представлены показатели и критерии рациональности и эффективности использования ресурсов.

Во втором разделе работы рассматривается политика энергоэффективности в России: предпосылки к реализации программы энергоэффективности,

ресурсосбережение и ресурсоэффективность в энергетической отрасли, а также пути реализации программы энергоэффективности.

В третьем разделе работы на примере ООО «СТЭС» проведена оценка эффективности инвестиций в ресурсосберегающие мероприятия: приведена краткая характеристика деятельности предприятия, обоснованы необходимые инвестиции в мероприятия по энергоэффективности, проведен расчет показателей эффективности применения предлагаемых мероприятий.

Методы исследования в работе – анализ, обобщение, наблюдение, изучение литературы, сравнение, эксперимент.

Информационной базой работы являются следующие источники:

- нормативные акты;
- учебная и методическая литература;
- статьи в специализированных газетах и журналах;
- статьи на рассматриваемую тему в сети Интернет;
- данные от ООО «Стрежевой теплоэнергоснабжение».

Практическая значимость работы связана с тем, что предложенные по результатам работы мероприятия позволят сократить затраты ООО «СТЭС» на энергообеспечение, что приведет к экономии ресурсов: энергетических и финансовых.

1 Теоретические аспекты ресурсосбережения и ресурсоэффективности

1.1 Ресурсы предприятия

В современной экономике эффективность деятельности предприятия зависит от множества разных факторов, как внешних, так и внутренних. Эффективность управления предприятием определяется, в первую очередь, эффективностью управления ресурсами. При этом в современной экономической литературе нет единого мнения о том, что следует понимать под термином «ресурсы предприятия», а также неоднозначен ответ на вопрос об их составе. Ресурсы поступают на предприятие, используются для достижения цели его деятельности и дают результат [26]. Этот процесс схематично представлен на рисунке 1.

Поэтому представляется необходимым уточнение содержания понятия «ресурсы предприятия», а также уточнить их классификацию для целей управления современным предприятием.

Категория «ресурс» (от французского *resource* – средство, запас, источник дохода) имеет универсальный, междисциплинарный и многоаспектный характер [30]. Термин «ресурсы» включается в понятийный аппарат многих областей знаний. Для характеристики данного понятия применительно к экономической науке рассмотрим, как его трактуют разные авторы.

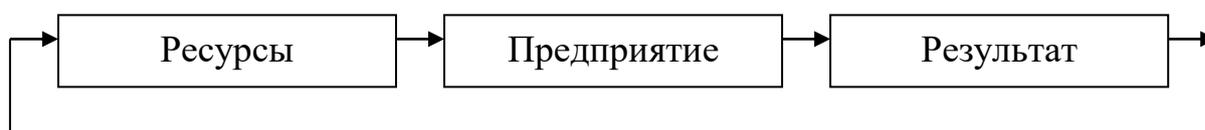


Рисунок 1 – Место ресурсов в системе управления предприятием

Ресурсы предприятия представляют собой средства, которые имеются в наличии и обеспечивают осуществление его деятельности. Их используют для того, чтобы достигнуть поставленных целей и реализовать стратегические

задачи [11]. Учеными было разработано несколько классификаций. Согласно самой распространенной из них, ресурсы предприятия делятся на несколько больших категорий:

- материально-вещественные;
- информационные;
- организационные;
- людские;
- энергетические.

Рассмотрим данные группы более подробно.

Материально-вещественные ресурсы предприятия – это такие источники, которые необходимы для того, чтобы решать хозяйственные задачи. В таком случае основными будут количественные и качественные их характеристики. При этом нужно иметь в виду, что ресурсы предприятия в составе природы, капитала и труда определяются как первичные, которые являются независимыми друг от друга.

Проблемой является то, что они достаточно ограничены. Именно поэтому предприятию необходимо постоянно развивать свой бизнес, увеличивая объем и состав выпускаемой продукции. Это требует обязательного привлечения дополнительных материальных ресурсов [39].

Основными из них являются следующие:

1. Природные (естественные), которые находят выражение в виде земельных и водных угодий, воздушного бассейна, полезных ископаемых, животного и растительного мира, лесов.

2. Экономические ресурсы предприятия, принадлежащие данному субъекту, которые представлены в денежном выражении (отечественной и иностранной валюте). Они классифицируются не только по направлению вложения, но также и по источникам их формирования. Важнейшими

внутренними резервами финансовых ресурсов являются амортизационные отчисления и прибыль.

3. Капитальные средства – вещная форма недвижимого, а также приравняемого к таковому имущества (техника, технологии).

4. Материальные ресурсы предприятия включают в себя предметы производства, основные и дополнительные материалы, сырье, топливо, полуфабрикаты, незавершенное строительство, запчасти, отходы производства, тару и т. д.

Следующая группа – научно-информационные средства, которые выражаются в наличии у руководителя, его помощников и сотрудников сведений о человечестве, рыночной ситуации, состоянии экономики, законодательства и прочем [22].

Второе содержание данной группы – это комплекс данных, которые правильно организованы для того, чтобы получать достоверную информацию. Они в себя включают как отдельные документы, так и систему документов в имеющихся отделах: архивах, библиотеках, банках данных, фондах и так далее.

Людские ресурсы предприятия имеют личностный характер. В таком ракурсе самыми важными являются следующие их группы. Во-первых, трудовые ресурсы. Речь идет о способной к труду части населения, которая обладает интеллектуальными и физическими возможностями для профессиональной деятельности и производит материальные блага (оказывает услуги). Данная группа характеризует численность населения, которая способна к труду.

Во-вторых, личностные особенности предпринимателя, которые отражают его возможности на основе опыта и знаний. Четвертая группа, организационные ресурсы предприятия, включает в себя способность мобилизовать внутренние возможности организации. В некоторых случаях будет требоваться привлечение сил извне [18].

Оптимальное распоряжение ресурсами позволит руководителю предпринимать такие действия, которые смогут привести по истечению определенного времени к появлению возможностей в получении дохода и развитию предприятия. Поэтому правильный подход к данной процедуре обеспечит эффективный рост на долгосрочную перспективу.

В целом, все многообразие материальных ресурсов, обозначенных в экономике народного хозяйства как предметы труда, условно можно подразделить на сырье и материалы и топливо и энергию.

Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР) – это особый род материальных ресурсов, которые являясь вспомогательным сырьем, выделяются в отдельную группу. Эта группа ресурсов непосредственно способствует процессу производства готовой продукции и является технологическим сырьем.

Электроэнергия также представляет собой обособленный элемент в связи с тем, что она используется в технологическом процессе и как орудие труда оказывает воздействие на предметы труда [17].

Под энергетическим ресурсом понимается естественный или искусственно выработанный источник, носитель энергии, который используется как в настоящий момент времени, так и в дальнейшем.

Существует классификация энергетических ресурсов, согласно которой их можно разделить на валовые (теоретические), технические и экономические.

Суммарная энергия, имеющаяся в конкретном виде энергоресурса, – это валовой или теоретический энергоресурс.

Под техническим энергетическим ресурсом понимается энергия, получение которой возможно из данного вида энергоресурса при имеющемся уровне развития науки и техники.

Как правило, он исчисляется как доля от валового, но постоянно растет в связи с модернизацией оборудования и освоением новых технологий.

Наряду с ними выделяют экономические энергоресурсы – это такая энергия, выработка которой экономически целесообразна при фактическом уровне цен на оборудование, рабочую силу, сырье и материалы. Данный вид ресурса имеет удельный вес в структуре технического и растет с развитием энергетики [36].

Что касается топливно-энергетических ресурсов в целом, то они разделяются на потенциальные и реальные.

Совокупный объем запасов всех видов топлива и энергии, имеющийся в распоряжении того или иного экономического субъекта или страны в целом – это потенциальные топливно-энергетические ресурсы. А реальные топливно-энергетические ресурсы – это объем всех видов энергии, которые непосредственно используются в экономической деятельности страны.

Помимо этой классификации энергоресурсы делят на: первичные и вторичные [11].

Первичные энергоресурсы существуют в исходной форме в природе и не нуждаются в преобразовании для их дальнейшего использования. Их классифицируют по нескольким признакам. Например, по способу использования различают топливные и не топливные, по признаку сохранения энергии – восполняемые и не восполняемые.

В настоящее время большую часть энергии получают, используя не восполняемые энергоресурсы (газ, нефть, водород и пр.). Использование же восполняемых ресурсов требует больших экономических затрат в связи с тем, что они имеют низкий энергетический потенциал и нуждаются в преобразовании.

Основным параметром, характеризующим топливно-энергетические ресурсы, является число лет, в течение которых данного ресурса будет достаточно для производства энергии нужного качества и количества.

Вторичные энергоресурсы возникают во время протекания технологического процесса как энергетические отходы. Их можно определить как энергетический потенциал, продукции, отходов, которые возникают в установках, но не используются ими, а полностью или частично применяются в рамках реализации других целей, в других установках и системах [28].

Количество вторичных энергетических ресурсов, образующееся в установке за определенное время и пригодное к применению, называется выходом вторичных энергоресурсов. Выработка за счет этих ресурсов предполагает количества тепла, энергии, которое получено в ходе работы утилизационной установки. Различают несколько видов выработки. Максимальное количество энергии, получение которого возможно при работе установки – возможная выработка.

Выработка с учетом экономических факторов – это экономически целесообразная выработка. Планируемая выработка – это то количество энергии, которое запланировано получить в течение определенного промежутка времени. Та энергия, которая реально получена за отчетный период представляет собой фактическую выработку [13].

Существует несколько основных направлений, по которым используются вторичные энергоресурсы:

- топливное (применение непосредственное в виде топлива);
- тепловое (применение в виде тепла или для его выработки);
- силовое (применяются в качестве электрической и механической энергии);
- смешанное.

Значительная часть вторичных энергоресурсов расходуется в виде топлива или тепла, например, использование горячей воды в системе отопления.

Рациональное использование вторичных энергетических ресурсов способствует существенной экономии топлива. Были проведены расчеты, в ходе которых было выявлено, что себестоимость тепловой энергии, полученной в утилизационных установках, значительно ниже стоимости тепло энергии, полученной в основных энергоустановках [24].

Таким образом, ключевой задачей всех предприятий, особенно тех, где расход топлива, тепловой и электрической энергии имеет большой вес в совокупных расходах, является выявление всех возможных способов использования вторичных расходов.

1.2 Понятия ресурсосбережения и ресурсоэффективности

Организационная, экономическая, техническая, научная, практическая и информационная деятельность, в том числе методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов [33].

Ресурсосбережение – это совокупность мер по бережливому и эффективному использованию факторов производства (капитала, земли, труда). Обеспечивается посредством:

- использования ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий;
- снижения фондоемкости и материалоемкости продукции;
- повышения производительности труда;
- сокращения затрат живого и овеществленного труда;
- повышения качества продукции;
- рационального применения труда менеджеров и маркетологов;

– использования выгод международного разделения труда и др. Способствует росту эффективности экономики, повышению ее конкурентоспособности [25].

Экономия материальных ресурсов – это экономическая категория, которая характеризуется снижением удельного расхода материальных ресурсов на единицу продукции по сравнению с базисным или текущим периодом, но без снижения качества и технического уровня продукции.

Ресурсосбережение должно достигаться на всех этапах производства и использования ресурсов:

– рационализацией добычи природного сырья, топлива и др. (например, более полное извлечение нефти из пласта), максимальным использованием добытого ресурса, сведением к минимуму потерь при транспортировке и хранении;

– наиболее эффективным применением ресурса в процессе производства или непромышленного потребления;

– выявлением, учетом и полным использованием вторичных ресурсов (образующихся в процессе их первичного потребления), прежде всего по прямому назначению – в качестве полноценного сырья, источника энергии или тепла и др., а также переработкой отходов и утилизацией отбросов [37].

Обеспечение ресурсосбережения – обязательное требование к технике, технологии, организации производства и непромышленной деятельности, хозяйственному механизму. Новая техника должна требовать меньшего расхода ресурсов, как в процессе ее производства, так и в процессе эксплуатации. Новая технология должна быть безотходной или малоотходной, малооперационной.

Экономное и бережливое отношение к ресурсам, многие из которых не возобновляются, на всех стадиях цикла проектирования – реализации – эксплуатации:

– рекуперация тепла использованного подогретого воздуха;

– рециркуляция очищенного и повторно используемого воздуха;

– принудительное перераспределение воздуха по высоте помещения;

- регенерация воды, теплоизоляция магистралей с повышенной температурой;
- снижение материалоемкости, вырабатываемой и потребляемой мощности и габаритов;
- одновременная работа энергопотребляющих устройств;
- внепиковое использование ресурсов;
- минимизация издержек и потерь;
- использование новейших разработок (светодиодные светильники, плавные регуляторы скорости вращения и мощности);
- оптимизация и автоматизация технологических процессов;
- учет и оперативный контроль расхода энергоресурсов;
- унификация технических и программных средств;
- экономия людских ресурсов [40].

Все вышеперечисленное дает реальный эффект от комплексного подхода при внедрении ресурсосберегающих технологий и технических систем за счет сокращения инвестиций и периода окупаемости затрат [16].

В настоящее время ресурсосбережение – одна из приоритетных задач экономики России. Это связано, прежде всего, с дефицитом многих видов ресурсов: ростом стоимости их добычи (подготовки), а также серьезными экологическими проблемами. Из-за ограниченности экономических ресурсов наиболее высокие результаты производственной деятельности любого предприятия зависят от рациональности их использования. Многие экономисты считают, что производство тех или иных продуктов в определенной отрасли целесообразно развивать за счет наиболее эффективного использования какого-то одного экономического ресурса [29].

Ресурсосбережение позволяет высвободить и приумножить капитал. Сокращение потерь ресурсов позволяет высвободить денежные средства и направлять их для решения других проблем. Инвестиции, направленные на сокращение потерь ресурсов, окупаются по оценкам экспертов в три раза быстрее, чем инвестиции по увеличению данного ресурса.

Ресурсосбережение направлено на повышение качества жизни людей в широком смысле слова. Внедрение эффективных систем освещения, повышение качества продуктов питания на основе взаимозаменяемости ресурсов, утилизация и переработка отходов, сокращение добычи полезных ископаемых в результате ресурсосбережения в комплексе позволят повысить качество жизни.

Под энергосбережением (ресурсоэффективностью в энергетике) следует понимать реализацию организационных, правовых, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на сокращение объема используемых топливно-энергетических ресурсов, интенсификацию их использования, в том числе за счет вовлечения в хозяйственных оборот возобновляемых источников энергии при одновременном увеличении соответствующего полезного эффекта от их использования, показателей эффективности деятельности предприятия. В этом случае энергосбережение рассматривается как фактор снижения энергоемкости продукции, повышения эффективности и интенсификации промышленного производства [10].

При этом, показателями энергосбережения могут являться не только фактическая экономия топливно-энергетических ресурсов, основанная на экономически, технически и технологически обоснованном нормировании энергопотребления с учетом отраслевых, региональных и специфических технологических регламентов и стандартов, но и снижение потерь в энергопотреблении, включая: оптимизацию режимных параметров потребления энергетических ресурсов, реализацию энергосберегающих мероприятий, внедрение эффективных систем управления и учета топливно-энергетических ресурсов, систему мотивации энергосбережения [15].

В свою очередь, энергоэффективность производства отражается в результативности производства через соотношение результатов производственной деятельности и затраченных на их достижение экономически, технически и технологически обоснованных объемов

энергетических ресурсов в условиях энергосберегающей и экологически приемлемой интенсификации промышленного производства. Отсюда, сущность процесса повышения энергоэффективности производства состоит в снижении удельных расходов энергоносителей на производство продукции, в рационализации режимов энергоиспользования, изменении структуры энергопотребления, повышения экологической эффективности производства.

Повышение эффективности промышленного производства, главным образом, через внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий, оборудования и процессов вызвала необходимость корректировки приоритетных направлений развития энергоемких отраслей промышленности, в том числе предприятий энергетической сферы [35].

В ходе анализа существующих научных и практических методов управления энергоэффективностью промышленного производства на основе энергосбережения была выявлена необходимость комплексного подхода к проблематике энерго- и ресурсосбережения, повышению эффективности предприятия через управление процессами энергосбережения, что потребовало систематизации совокупности факторов их определяющих [14].

Имеющиеся системы классификаций факторов энергосбережения, как показал анализ, носят достаточно фрагментарный характер и не связывают энергосбережение с эффективностью и устойчивостью развития предприятия, интенсификацией промышленного производства. Поэтому в отличие от существующих в предлагаемую классификацию необходимо включать дополнительные уровни управления процессами энергосбережения, начиная от государственного до уровня отдельного промышленного предприятия с привязкой к другим факторам, определяющим эффективность, в том числе энергоэффективность и устойчивость развития предприятия – рисунок 2.

При этом, повышение энергоэффективности промышленного предприятия обеспечивается за счет повышения эффективности операционного управления режимами обеспечения и потребления энергетических ресурсов, с одной стороны, и выбором и реализацией технико-технологических, режимно-

эксплуатационных, организационных и экономических мероприятий по энергосбережению в системе регулярного энергоменеджмента на предприятии, с другой [12].

Актуальность энергосбережения на предприятии и повышение энергетической эффективности производства обусловлена следующими факторами:

1. Высокие затраты на энергетические ресурсы. В настоящее время уровень затрат на энергоресурсы в себестоимости отечественной продукции в разы превышает показатели других стран, что снижает их конкурентные преимущества. Более трети российских предприятий в составе себестоимости продукции имеют 6 – 10 % затрат на энергетические ресурсы, около 20 % предприятий – 15 % затрат на энергетические ресурсы, 15 % предприятий – 25 % затрат на энергетические ресурсы. Следовательно, снижение доли издержек на энергетические ресурсы в себестоимости продукции, позволяет повысить конкурентоспособность отечественных товаров не только на российском рынке, но и на мировом [34]. Так же высвобожденные денежные средства можно направить на развитие производства, обучение персонала и т.п.

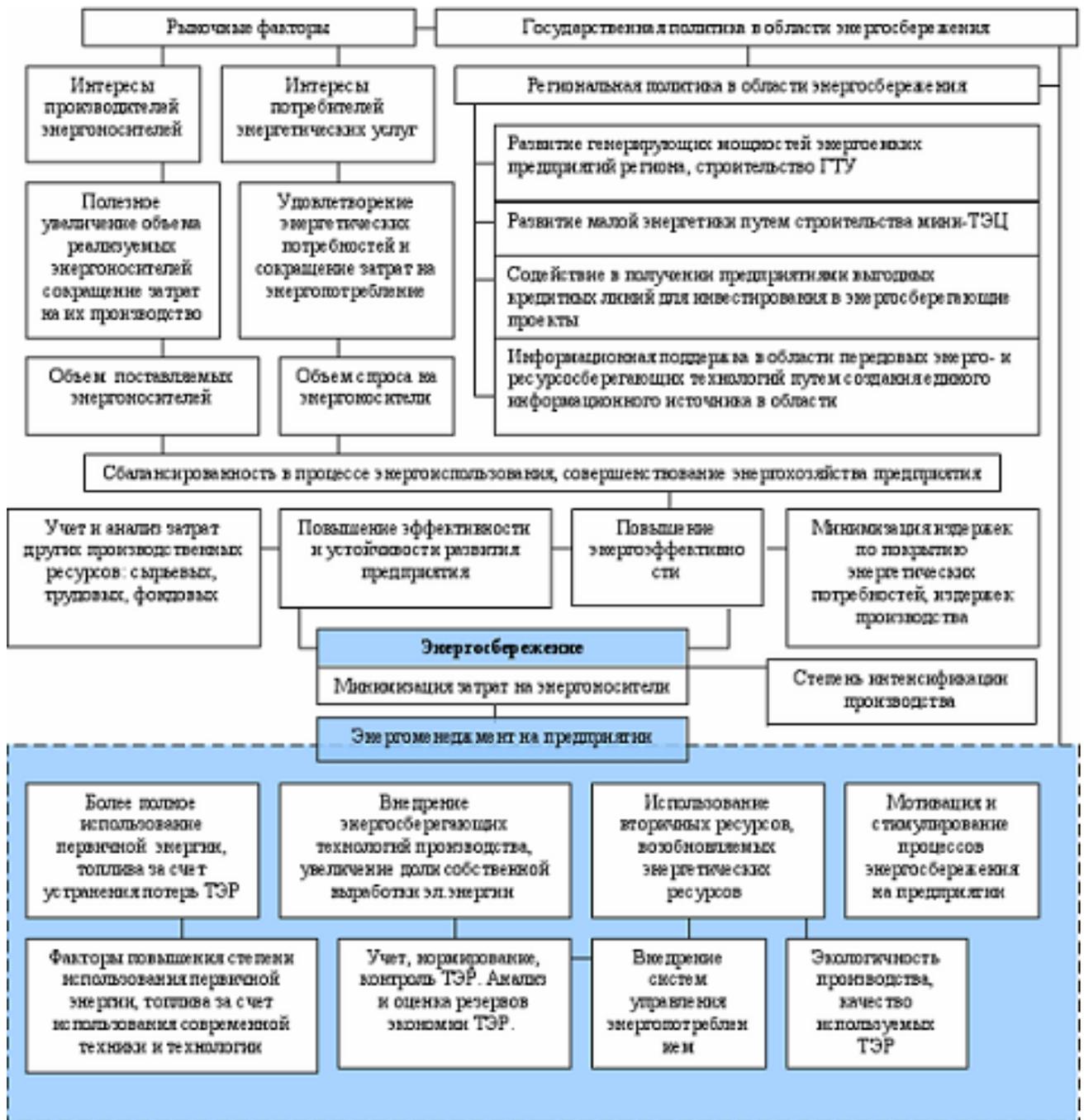


Рисунок 2 – Классификация факторов энергосбережения, определяющие эффективность производства

2. Постоянный рост тарифов на энергетические ресурсы, затрудненность подключения дополнительных мощностей. Ежегодно тарифы на энергетические ресурсы для предприятий неумолимо растут, причем с каждым годом данный рост будет все интенсивнее.

3. Увеличение энергопотребления ограничивает рост производства.

4. Предприятиям необходима качественная, надежная и бесперебойная поставка энергетических ресурсов, что не может гарантировать изношенное энергооборудование [15].

Ресурсоэффективность и ресурсосбережение в сфере энергетики должны проводиться предприятием на основании Программы энергосбережения.

Программа энергосбережения – это определенная программа действий на протяжении определенного срока в области повышения эффективности использования энергетических ресурсов. Согласно Федеральному закону от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», обязанность по утверждению и реализации таких программ предписывается организациям с участием государства или муниципального образования и организациям, осуществляющие регулируемые виды деятельности [20].

При этом для последних формирование инвестиционных программ для включения в состав тарифа, должно осуществляться с учетом вновь разработанных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Этапы разработки программы энергосбережения следующие:

1 этап. Сбор информации о потреблении топливно-энергетических ресурсов за предшествующие три года на основе показаний приборов учета и бухгалтерских данных.

2 этап. Проведение энергетического обследования зданий и сооружений, определение причин нерационального использования энергетических ресурсов. Оценка потенциала энергосбережения и повышения энергоэффективности.

3 этап. Определение показателей и индикаторов энергосбережения. Разработка мероприятий, направленных на повышение эффективности использования энергетических ресурсов, расчет технико-экономических показателей мероприятий, определение размера и источников финансирования.

Таким образом, в программу энергосбережения в обязательном порядке должны быть включены следующие моменты:

1. Снижение объема потребления энергетических ресурсов. Законом № 261-ФЗ определено что, начиная с 2010 г. бюджетные организации должны обеспечить снижение объема потребления энергоресурсов не менее, чем на 3 %. Экономия, достигнутая сверх 3 % остается в распоряжении учреждения. Контроль за соблюдением данных требований возложен на главных распорядителей бюджетных средств.

2. Установка приборов учета энергетических ресурсов.

3. Проведение энергетического обследования. Законом № 261-ФЗ установлено, что энергетическое обследование в бюджетных организациях должно быть проведено в срок до 31 декабря 2012 года. В дальнейшем энергоаудит должен проводиться не реже, чем 1 раз в 5 лет.

4. Обеспечение энергоэффективности при закупках. Законом № 261-ФЗ запрещены закупки товаров, использование которых способствует непроизводительному расходу потребляемых энергоресурсов:

– при закупках светильников не менее 5 % от общей закупки должны быть светодиодные источники света;

– не менее 10 % устанавливаемых стеклопакетов должны иметь стекла с низкоэмиссионным покрытием;

– запрещены закупки ламп накаливания для нужд освещения

4 этап

Оформление паспорта программы.

1.3 Показатели рациональности и эффективности использования ресурсов

Разработка программ энергосбережения ведется сегодня по нескольким уровням и согласно:

1. Федеральному закону № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» [21].

2. Постановлению правительства РФ «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения» [13].

3. Постановлению Правительства РФ «О повышении эффективности использования энергетических ресурсов и воды предприятиями бюджетной сферы».

4. Постановлению Правительства РФ «О дополнительных мерах по стимулированию энергосбережения в России».

Различают:

- государственные, федеральные, региональные программы энергосбережения;
- программы энергосбережения по области или городу;
- муниципальные целевые программы в сфере энергосбережения;
- программы, разработанные для промышленных предприятий, муниципальных образований, ЖКХ, бюджетных учреждений.

Разработка программ энергосбережения происходит по следующим основным этапам.

Первый этап разработки программы энергосбережения:

- обследование объекта;
- сбор данных об объемах энергопотребления, технической оснащенности объекта;
- сбор сведений о состоянии и эффективности систем энергообеспечения;
- определяются причины энергопотерь и факторы, препятствующие повышению энергоэффективности [24].

Второй этап разработки программы по энергосбережению - подготовка будущей программы:

- составляется перечень мероприятий, способствующих снижению издержек на топливно-энергетические ресурсы, энергосбережению (например,

замена ламп накаливания, старого оборудования на более высокотехнологичное, утепление ограждающих конструкций);

- оценивается достижимая экономия энергии.

Третий этап подготовки программы по энергосбережению – оценка затрат:

– рассчитываются расходы на внедрение мероприятий, которые классифицируются по типу: малозатратные; средnezатратные; высокозатратные [17];

- определяются сроки окупаемости мероприятий по энергосбережению.

Четвертый, последний этап программы энергосбережения:

- составление проекта программы;
- подготовка отчетов по программе энергетического сбережения;
- сметы затрат на внедрение программы энергосбережения;
- план внедрения энергосберегающих мероприятий.

Качественная программа энергосбережения должна:

- учитывать все индивидуальные особенности объекта;
- отвечать конкретным потребностям компании в энергосбережении;
- определять точный алгоритм достижения предприятием необходимого уровня энергоэффективности;

- содержать наиболее рациональные способы снижения энергозатрат и повышения энергоэффективности;

- учитывать финансовые возможности организации;
- использовать весь энергопотенциал предприятия [14].

Программы энергосбережения могут разделяться на:

1. Программы экономии энергии путем совершенствования энергоснабжения.

2. Программа экономии энергии путем совершенствования энергоиспользования [22].

Программы экономия энергии путем совершенствования энергоснабжения. Данные мероприятия разрабатываются энергетиками. Основными из них являются:

1. Правильный выбор энергоносителей. Для каждого процесса необходим такой энергоноситель, который обеспечивает наибольший энергетический и экономический эффект. Например, для печей и нагревательных установок должны сравниваться прямое использование топлива и электронагрев; для кузнечно-прессового оборудования – электроэнергия, сжатый воздух и пар (если он имеется на предприятии). Вид энергоносителя выбирают, сопоставляя варианты и комплексно анализируя следующие факторы:

- требования со стороны технологии (изменение качества выпускаемой продукции, расход сырья и пр.);
- экономические различия в конструкции и условиях эксплуатации оборудования;
- затраты на сравниваемые энергоносители;
- наличие необходимого оборудования;
- необходимый период времени для осуществления замены оборудования;
- экономический эффект от использования энергетических ресурсов, затраты на экологические мероприятия [14].

Затраты по рассматриваемым вариантам определяют по выражению:

$$Z = EK_{\text{п}} + I_{\text{п}} + \mathcal{E}_{\text{уд}} P Z_{\text{уд.э}} - \sum \Delta Z_i, \quad (1)$$

где

$K_{\text{п}}$ – капитальные затраты на данную технологическую установку без учета затрат на установки использования энергетических ресурсов;

$I_{\text{п}}$ – эксплуатационные издержки без энергетической составляющей;

$\mathcal{E}_{\text{уд}}$ – удельный расход энергоресурсов;

P – годовой выпуск продукции;

$Z_{уд.э}$ – приведенные удельные затраты на энергоносители;

$\Sigma \Delta Z_i$ – эффект от использования энергетических ресурсов [27].

Для действующих предприятий допускается оценка сравниваемых вариантов по действующим тарифам на энергию, если затраты на мероприятия покрываются из фонда предприятия.

2. Уменьшение числа преобразований энергии. Так как каждое преобразование энергии связано с потерями, то чем меньше последовательных преобразований претерпевает энергия, тем выше общий КПД. Экономически, например, целесообразна замена сжатого воздуха электроэнергией всюду, где это возможно по технологическим условиям.

3. Разработка рациональных схем энергосбережения. Схема энергосбережения завода – сложный комплекс, в котором взаимозависимы и часто взаимозаменяемы отдельные энергоносители. Разработка комплексной схемы энергоснабжения, увязанной с технологией и учитывающей технологически необходимые параметры всех энергоносителей, вскроет резервы экономии и покажет очередность их реализации.

4. Автоматизация энергоснабжающих установок. Сюда относятся такие мероприятия, как автоматизация отопительных агрегатов, бойлерных установок, подстанций и внедрение телеуправления и автоматического регулирования параметров энергии различных двигателей и агрегатов.

5. Повышение качества энергоресурсов. Любое изменение параметров энергоресурсов (давления, температуры, влажности, сернистости, зольности, качества электроэнергии и т.п.) приводит к ухудшению качества продукции и перерасходу энергоресурсов [36].

Программа экономии энергии путем совершенствования энергоиспользования. Данные мероприятия разрабатываются энергетиками совместно с технологами. Основными из них являются:

1. Внедрение технологических процессов, оборудования, машин и механизмов с улучшенными энерготехнологическими характеристиками.

2. Совершенствование действующих технологических процессов, модернизация и реконструкция оборудования.

3. Повышение степени использования энергетических ресурсов.

4. Утилизация низкопотенциального тепла.

5. Организационно-технические мероприятия.

Выгоды от внедрения программы различны для коммерческих и бюджетных предприятий. Так, бюджетные организации получают возможность высвободить сэкономленные средства на зарплату сотрудников или развитие приоритетных направлений деятельности [18].

Коммерческим предприятиям успешная реализация программы по энергосбережению сулит сокращение издержек на топливо-энергетические ресурсы в структуре себестоимости, повышение конкурентоспособности продукции, экономию денежных средств.

Рассмотрим показатели, на основании которых проводится оценка эффективности энергосберегающих мероприятий:

1. Срок окупаемости энергосберегающих мероприятий – простой срок окупаемости используется для расчета энергосберегающих мероприятий в энергетическом паспорте.

Рассматривая разные энергосберегающие мероприятия, есть общее правило: если срок окупаемости меньше 6 лет, то энергосберегающее мероприятие внедрять можно, если срок окупаемости меньше 3 лет, то энергосберегающее мероприятие внедрять нужно [31].

Срок окупаемости энергосберегающих мероприятий можно рассчитать следующим методом. Дисконтированный срок окупаемости – чуть более сложный, но в тоже время более правильный. Дисконтированный срок окупаемости похож на простой срок окупаемости, только здесь предприятие учитываем «стоимость денег», процентную ставку, которую предприятие может получить, если вложит средства не в энергосбережение, а в банк.

Дисконтированный срок окупаемости более правильно отражает реальность и срок окупаемости энергосберегающих мероприятий, ведь надо не

забывать, у любой компании всегда есть возможность положить деньги в банк, а не заниматься энергосбережением [10].

2. Коэффициент рентабельности – простой и удобный метода для расчета эффективности энергосбережения. Рассчитывается как отношение суммы годовой экономии к сумме инвестиций.

3. Внутренняя норма доходности (IRR). Это ставка процента, при которой приведенная стоимость всех денежных потоков инвестиционного проекта (т.е. NPV) равна нулю.

4. Чистый дисконтированный доход – показывает эффективность вложения в инвестиционный проект: величину денежного потока в течение срока его реализации и приведенную к текущей стоимости (дисконтирование).

5. Анализ окупаемости энергосберегающего проекта на протяжении всего жизненного цикла (английская аббревиатура LCCA). LCCA это один из самых основательных методов расчета окупаемости энергосберегающий проектов.

Этот метод посчитать эффективность энергосбережения нужно применять для принятия решений по сложным и капиталоемким проектам – например, замена угольного котла на газовый или выработка электрической энергии на собственной котельной [17].

Для расчета LCCA необходимо собрать позитивные и негативные денежные потоки от энергосберегающего проекта на протяжении всего периода его существования в разбивке по годам.

Выводы по первому разделу:

1. Энергосбережение – это организационные, правовые, научные, производственные, технические и экономические мероприятия, направленные на сокращение объема используемых топливно-энергетических ресурсов, интенсификацию их использования, в том числе за счет вовлечения в хозяйственных оборот возобновляемых источников энергии при одновременном увеличении соответствующего полезного эффекта от их использования, показателей эффективности деятельности предприятия.

2. Система энергоменеджмента – один из компонентов комплексной системы операционного менеджмента. Она направлена на повышение эффективности промышленного предприятия, и характеризуется показателями выпуска продукции, эффективностью затрат, выполнением производственной программы в заданные сроки исполнения, повышением качества продукции, улучшением технико-экономических показателей производства, в том числе снижения энергоемкости продукции.

3. Формирование системы энергоменеджмента основывается на операционном управлении процессами энергообеспечения, энергопотребления (на основе нормирования энергоресурсов, учета и анализа их потребления) и обеспечении энергосбережения через поиск, формирование и последующей реализации энергосберегающих мероприятий по направлениям их осуществления.

4. Программы энергосбережения разделяются на: программы экономии энергии путем совершенствования энергоснабжения и программа экономии энергии путем совершенствования энергоиспользования.

5. К основным показателям, характеризующим эффективность программ энергосбережения, относят: срок окупаемости, чистый дисконтированный доход, рентабельность, внутреннюю норму доходности, анализ окупаемости энергосберегающего проекта на протяжении всего жизненного цикла.

2 Политика энергоэффективности в России

2.1 Предпосылки к реализации программы энергоэффективности

Повышение энергоэффективности и энергосбережение для России – стратегическая необходимость, оказывающая влияние на экономическое развитие государства, уровень жизни населения и инновационное развитие общества. Вопросы эффективного использования энергии затрагивают практически все области деятельности [27].

Повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и создание необходимых условий для перевода экономики страны на энергосберегающий путь развития – одна из приоритетных задач государственной энергетической политики. Решение именно этой задачи позволит гарантировать при прогнозируемых темпах роста устойчивое обеспечение населения и экономики страны энергоносителями.

Требование роста энергоэффективности является ключевым не только в рамках принятой распоряжением Правительства РФ № 1715-р [4] Энергетической стратегии России на период до 2030 г. (Стратегия), но и в рамках среднесрочной программы социально-экономического развития Правительства Российской Федерации. Поэтому данное требование, подкрепленное соответствующими механизмами реализации, необходимо рассматривать как подлежащее безусловному выполнению при любых вариантах намечаемых и осуществляемых мероприятий.

Современная экономика России энергорасточительна. Энергоемкость ВВП России (при расчете его по паритету покупательной способности валют) превышает среднемировой показатель в 2,3 раза, а по странам ЕС – в 3,1 раза.

В последнее двадцатилетие в развитых странах наблюдался энергоэффективный экономический рост (на 1 % прироста ВВП приходилось в среднем лишь 0,4 % прироста ТЭР). В результате энергоемкость ВВП в среднем по миру уменьшилась за этот период на 18 %, а в развитых странах – на 21 – 27 %. В отличие от этой глобальной тенденции, в России, из-за череды

экономических кризисов и постоянных реформ то в одной сфере, то в другой, энергоемкость ВВП либо не снижалась совсем, либо снижение было незначительным [30].

Расчеты показывают, что энергоемкость ВВП снизится к 2020 г. по сравнению с 2000 г. примерно в два раза. Россия обладает уникальным потенциалом энергосбережения, который оценивается в 39 – 47 % существующего годового потребления энергии. Почти третья часть его сосредоточена в топливно-энергетических отраслях (в том числе четверть – в электроэнергетике и теплоснабжении), еще 35 – 37 % в промышленности и 25 – 27 % в жилищно-коммунальном хозяйстве [39].

Исходя из положенных в основу Стратегии параметров долгосрочного социально-экономического развития страны, структурная перестройка экономики позволит скомпенсировать около половины необходимого прироста энергопотребления. Наряду со структурным фактором Стратегия предусматривает интенсивную реализацию организационных и технологических мер экономии топлива и энергии, то есть проведение целенаправленной энергосберегающей политики.

При реализации технологического потенциала энергосбережения выделяются три категории энергосберегающих мероприятий:

1. Малозатратные мероприятия, которые сводятся к наведению порядка при использовании топлива и энергии: устранение потерь энергоносителей при транспорте и хранении, соблюдение энергоэкономичных технологических режимов, замена энергооборудования избыточной мощности, оснащение потребителей счетчиками энергоносителей и т.п.

2. Капиталоемкие мероприятия, требующие значительных целевых инвестиций и осуществляемые, только если эффект от энергосбережения в приемлемые сроки окупит затраты на их реализацию.

3. Сопутствующие мероприятия, выполняемые в процессе технического перевооружения отраслей народного хозяйства, когда энергосбережение является сопутствующим фактором; к ним относится также

изменение структуры используемых материалов, технологий и конечных продуктов [40].

В среднесрочной перспективе необходимо обеспечить быстрее освоение части потенциала энергосбережения за счет реализации малозатратных мероприятий, в первую очередь, в бюджетной сфере. Именно здесь государство имеет наиболее благоприятные возможности управления эффективным потреблением энергоресурсов.

Основными источниками финансирования энергосберегающих мероприятий являются собственные средства организаций (амортизация и прибыль) и привлеченные средства (кредиты банков и лизинг).

Для бюджетных организаций источником средств выступают бюджеты разных уровней.

Дополнительными источниками финансирования энергосберегающих мероприятий могут являться: бюджетная поддержка, энергосервисные контракты, государственно-частное партнерство, специализированные программы банков, специальные фонды содействия энергоэффективности.

Относительным новшеством являются договоры на полный комплекс работ по внедрению энергосберегающих технологий на предприятии заказчика за счет привлеченных энергосервисными компаниями (ЭСКО) кредитных средств. Оплата за привлеченные финансовые ресурсы и выполненные ЭСКО работы, как правило, производится заказчиком за счет экономии, возникшей после внедрения мероприятий спланированных, организованных и технически обеспеченных компанией подрядчиком энергосервисного контракта [36].

По российскому законодательству государственные и муниципальные унитарные предприятия ограничены в своих возможностях распоряжения имуществом, совершения сделок и привлечения заемных средств. Для оформления договорных отношений с ЭСКО в таких условиях требуется участие главного распорядителя бюджетных средств. Такая схема, как и любой многосторонний контракт, менее работоспособна, особенно в условиях России.

Контракты подобного рода пока редки, главным образом вследствие непроработанности нормативной базы в части схем возврата средств, затраченных на покупку и установку энергосберегающего оборудования. Не готовы работать по нестандартным схемам и руководители предприятий ЖКХ и курирующих их госорганов [26].

Однако историческое наследие СССР в виде типовых общественных зданий обеспечивает огромный потенциал для постановки на поток энергосервиса, в случае успешной гражданско-правовой апробации форм многосторонних контрактов. Детские сады, школы, учреждения физкультуры и спорта, административные здания и другие объекты бюджетной сферы в большинстве своем строились по типовым проектам. Соответственно, один раз отработанный контракт может многократно тиражироваться. Именно возможность массового тиражирования работ на небольших типовых объектах превращает один раз достигнутый финансовый результат в реальный мотив к освоению достаточно сложных правовых конструкций трехсторонних и многосторонних договоров с участием малых и средних предприятий, финансирующих организаций, страховых компаний, бюджетных организаций.

В США, когда бюджетные организации поняли, что средства от экономии энергии можно использовать на другие нужды, возникли мощные стимулы для работников этих организаций сотрудничать с ЭСКО в разработке энергосберегающих проектов. В этом смысле последствия развития энергосервиса много шире, чем просто экономия энергоресурсов, они являются средством тиражирования общей правовой культуры в среде малого и среднего бизнеса [31].

Государственно-частное партнерство (ГЧП) – это привлечение органами государственного и муниципального управления частного бизнеса для выполнения работ и реализации услуг на условиях разделения рисков, компетенции и ответственности. Один из способов реализации ГЧП – государственные инфраструктурные инвестиции (в дороги, сети, инженерные коммуникации) с целью стимулирования и поддержки реализации частного

проекта или группы проектов. Проекты, требующие ГЧП, обычно индивидуальны и не имеют типовых решений и образцов контрактов, в обзоре приведено лишь несколько примеров.

Задолго до того, как было переработано и актуализировано российское законодательство в области повышения энергоэффективности, на территории России экономическое стимулирование проектов по энергосбережению было развернуто рядом крупнейших международных банков. Среди них – Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР) и Всемирный Банк (ВБ) и его подразделение по работе с частным бизнесом (Международная финансовая корпорация IFC), Северная финансовая экологическая корпорация (NEFCO / НЕФКО). ЕБРР сформировал в России кредитную линию для малых и средних предприятий RUSEFF, которая через российские банки-партнеры финансирует проекты энергоэффективности. Целью IFC было продемонстрировать российским банкам и бизнесу, что проекты энергосбережения в итоге выгодны для представителей частного сектора [28].

Реализация подобных проектов приводит к повышению конкурентоспособности за счет снижения себестоимости продукции, к стабильности в условиях повышения тарифов, к снижению затрат на техобслуживание при замене неэффективного оборудования, уменьшению экологических рисков и укреплению репутации предприятия.

Свои программы поддержки энергоэффективности имеют многие российские банки, в том числе ведущие российские банки развития – Сбербанк и Внешэкономбанк.

Для полноценного становления системы финансовой поддержки энергосбережения осталось преодолеть несколько общих причин торможения, после чего процесс пойдет «по нарастающей». К таким общим причинам торможения финансирования энергосбережения в России относится не дешевизна топлива и энергии (как иногда пишут), а высокая стоимость денег.

При цене денег в 13 – 17 % об энергоэффективности можно только поговорить на конференциях (еще написать десятки статей и диссертаций).

Именно поэтому пока успешно идут программы, использующие пусть небольшую, но основанную на более дешевых международных деньгах поддержку [25]. Необходимо также создание общепринятой методологии определения эффекта от энергосберегающих мероприятий, системы страхования рисков значительного изменения тарифов или участия в контрактах организаций, гарантирующих сделки при политически мотивированном тарифном регулировании.

На со финансирование мероприятий, включенных в программы энергосбережения субъектов РФ, в 2011 г. из федерального бюджета было выделено около 5,270 млрд. руб. В 2016 г. на со финансирование региональных программ повышения энергоэффективности выделялось уже 5,721 млрд. руб. Субсидии получили регионы, наиболее успешно реализующие мероприятия своих региональных программ [15].

В целом до 2030 г. на со финансирование программ субъектов РФ планируется направить 70 млрд. руб.

Финансирование программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности до 2030 года» предусматривает 9,5 млрд. рублей, из них 7,3 % из средств бюджета РФ и субъектов, а 92,7% из внебюджетных источников. Планируемый объем государственных гарантий по кредитам на реализацию программ энергосбережения составляет 303 млрд. рублей.

По оценке Сбербанка, только до 2020 г. в энергосберегающие мероприятия будет инвестировано около 3,5 трлн. руб., возможный объем долгового финансирования, из которых не менее 2 трлн. руб. Таким образом, потенциал рынка составляет не менее 500 млрд. руб./год [28].

Большая часть рынка может быть представлена выполнением энергосервисных контрактов. В среднем энергосервисные контракты заключаются на срок от 6 месяцев до 5 лет.

Для Европейского Банка Реконструкции и Развития с 2006 года общая стоимость проектов по энергоэффективности в России составила 4.5 млрд.

евро, из них свыше 1,26 млрд. евро инвестиций собственно банка. Также ЕБРР привлек на поддержку проектов по энергоэффективности в России грантов на сумму свыше 11 млн. евро [19].

IFC с начала работы российской программы поддержки энергоэффективности инвестировала около \$150 млн. через российские банки. Партнерами IFC в России в разное время выступали небольшие региональные банки, а также несколько крупных, например: Абсолют Банк, АгроПромКредит, Independent Leasing, ЛОКО-Банк, МДМ Банк, Московский Кредитный Банк, НБД Банк, Банк Прайм Финанс, Татфондбанк, Транскапиталбанк, УРСА Банк, Банк Центр-Инвест [22].

Банки-партнеры IFC разработали и запустили кредитные продукты по финансированию энергоэффективных проектов. С помощью целевых кредитных линий и консультационной поддержки, по России уже профинансировано более 100 энергоэффективных проектов на общую сумму более \$100 млн.

Северная экологическая финансовая корпорация NEFCO профинансировала в России уже 30 энергосберегающих проектов. Кредиты на общую сумму около 3,5 млн. евро получили еще 16 проектов для школ, детских садов и больниц Северо-Запада России. В настоящее время на рассмотрении НЕФКО находится еще порядка 20 проектных предложений. Программа для кредитования энергосберегающих проектов в целом располагает примерно 12,5 млн. евро.

Финансовые механизмы «гибкости», в рамках Киотского протокола продвигаются в России со значительными трудностями. Общий объем обязательств заинтересованных инвесторов по финансированию проектов в рамках международных и национальных фондов инвестирования в проекты по сокращению выбросов парниковых газов оценивается сегодня в 760 млн. долл.

Из зарубежного опыта можно выделить близкую российской действительности проблему финансирования энергосбережения в бюджетных учреждениях США и Канады. В США большую роль сыграло тиражирование

регионального (штатов) законодательства. В Огайо в 1985 г. был принят закон, позволяющий школьным округам оплачивать реализацию энергосберегающих мероприятий на основе многолетней рассрочки и повысить допустимую долю чистой задолженности округа, которая может быть использована на реализацию этих мероприятий. Только в первые пять лет после принятия этого закона проекты с участием Энергетической Сибирской компании общей стоимостью более 131 млн. долл. были реализованы в 167 школьных округах. На сегодняшний день более 40 штатов в США приняли законодательство, содействующее применению энергосервисных услуг в школах и правительственных зданиях [31].

Канадское правительство, создав «Инициативу федеральных зданий (FBI)», допускающую контракты с ЭСКО на энергосберегающие мероприятия, обеспечило их реализацию в 7500 федеральных и других зданиях и привлечение частных инвестиций на сумму 240 млн. канадских долларов.

Таким образом, в современном мире все мировое сообщество ведет активную политику в области энергосбережения и повышения эффективности потребления природных ресурсов. Россия является одним из основных экспортеров энергоносителей, несмотря на это, значительно отстает от большинства развитых стран в области энергоэффективности [20].

2.2 Ресурсосбережение и ресурсоэффективность в энергетической отрасли

В мире проведено множество исследований на тему энергосбережения и повышения энергоэффективности. Анализ лучших международных практик в области энергосбережения продемонстрировал, что наибольший потенциал эффективного использования энергии находится в зданиях. В связи с этим, в 2015 году ведущими экспертами страны в области энергосбережения было проведено исследование энергоэффективности в секторе зданий в России, основная задача которого была – выработка рекомендаций по внесению

изменений в систему регулирования строительства и разработка мер по стимулированию повышения эффективности использования энергии.

Результаты исследования показали, что российские здания обладают огромным резервом экономии энергии. Несмотря на это, нерациональное использование энергоресурсов может привести к тому, что к 2050 г. потребление энергии всеми зданиями вырастет более чем на 34 %. Внедрение мер по повышению энергоэффективности в зданиях позволит сохранить огромное количество энергии [18].

В исследовании разработан ряд конкретных сценариев по повышению энергоэффективности в зданиях, которые делятся на пять групп мер:

1. Введение классов энергоэффективности зданий с целью повышения качества учета.
2. Повышение требований энергоэффективности зданий.
3. Внедрение системы контроля за выполнением требований по повышению энергоэффективности.
4. Принятие системы экономического стимулирования.
5. Повышение компетентности и информированности отрасли и населения.

Ниже представлена характеристика по каждой из представленных мер.

1. Введение классов энергоэффективности зданий и повышение требований.

В 2016 году, спустя более чем пять лет с момента издания Закона № 261-ФЗ, вступил в силу приказ Министерства строительства и ЖКХ РФ «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов». В документе раскрывается процесс присвоения многоквартирным домам классов энергоэффективности, устанавливается градация удельных расходов энергетических ресурсов на отопление, вентиляцию, водоснабжение и электроснабжение [12].

Введение классов энергоэффективности здания позволит оценивать:

- уровень и динамику удельных расходов и класс энергоэффективности;

– очередность включения зданий в программы энергосбережения и планы капитального ремонта (начинать со зданий с низким рейтингом);

– прогресс в динамике удельных расходов и повышении класса энергоэффективности.

Здания с 2020 г. постройки, имеющие класс энергетической эффективности «А» (наивысший, при величине отклонения суммарного удельного годового расхода энергии от базового уровня до -40 % и менее), будут соответствовать категории «здания с низким энергопотреблением».

Здания с 2020 г. постройки, имеющие класс энергетической эффективности «А+++» (наивысший, при величине отклонения суммарного удельного годового расхода энергии от базового уровня до -65 % и менее), будут очень близки к категории «пассивные» здания [33].

Для таких зданий суммарный удельный годовой расход энергии не должен превышать:

– 50 кВт·ч/м² – для зданий, находящихся в климатических условиях южных регионов России при величине ГСОП до 4000 °С·сут/год (47 кВт·ч/м² – для «пассивных» зданий). Удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию не должен быть больше 22 кВт·ч/м² (17 кВт·ч/м² – для «пассивных» зданий);

– 63 кВт·ч/м² – для зданий, расположенных в климатических условиях регионов средней полосы Российской Федерации при величине ГСОП от 4000 до 8000 °С·сут/год (58 кВт·ч/м² – для «пассивных» зданий). Удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию не должен превышать 32 кВт·ч/м² (24 кВт·ч/м² – для «пассивных» зданий);

– 80 кВт·ч/м² – для зданий, находящихся в климатических условиях северных регионов России при величине ГСОП от 8000 до 12000 °С·сут/год (71 кВт·ч/м² – для «пассивных» зданий). Удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию не должен быть больше 48 кВт·ч/м² (36 кВт·ч/м² – для «пассивных» зданий) [36].

Рейтинг зданий по уровню энергоэффективности позволит определить здания с низким уровнем энергоэффективности (на 20 – 30% выше среднего удельного расхода, на 10 % выше среднего удельного расхода и просто выше среднего) и именно эти здания по итогам включать в программы капитального ремонта и в программы повышения энергоэффективности.

Анализ жилого фонда, проведенный в исследовании, показал, что большую его часть составляют старые здания. К 2050 г. средний возраст жилых зданий вырастет с 36 г. до 61 г., 85% многоквартирных зданий будет старше 25 лет и 54 % старше 40 лет. Приоритетное внесение зданий, требующих капитальный ремонт, в программы повышения энергоэффективности позволит значительно снизить энергопотребление существующих зданий [38].

2. Внедрение системы контроля за выполнением требований по повышению энергоэффективности.

Контроль за выполнением требований вводится для стимулирования повышения энергоэффективности в зданиях. Необходимо укрепить надзор за соблюдением технических регламентов, обеспечивать специалистов своевременной подготовкой и оборудованием, утвердить административную ответственность за нарушение или не выполнение требований по повышению энергоэффективности в зданиях. Например, за отсутствие таблички с указанием класса энергоэффективности здания в течение 2-х лет после сдачи здания в эксплуатацию или после капитального ремонта наложить штраф на ответственных лиц за несоблюдение требований по энергетической эффективности и в соответствии с Законом 261-ФЗ [21].

3. Принятие системы экономического стимулирования.

Экономическое стимулирование подразумевает субсидии, льготное кредитование, налоговые стимулы и т.д., предоставленные государством на меры по повышению энергоэффективности в зданиях. Например, предоставление льгот на приобретение квартир в новых зданиях класса энергоэффективности «А» приведет к повышению спроса на жилье в энергоэффективных домах и будет оправдано тем, что в этих зданиях расходы

на жилищно-коммунальные услуги будут значительно ниже, по сравнению с другими зданиями. Если говорить о существующих зданиях, то предоставление льготных субсидий на проведение капитального ремонта здания будет стимулировать собственников не откладывать его и тем самым, снизить материальные издержки на коммунальные услуги. В качестве налоговых льгот следует вводить пониженные ставки НДС на простые и эффективные технологические решения по повышению энергоэффективности в зданиях, такие как утепление качественной теплоизоляцией [27].

4. Повышение компетентности и информированности отрасли и населения.

Законодательные инициативы в вопросах повышения энергоэффективности в зданиях должны поддерживаться потребительской активностью, только так будет достигнут кумулятивный эффект. Стоит отметить, что идеологическая цель повышения энергоэффективности в зданиях на сегодняшний день не достигнута. Необходимо грамотно выстроить информационно – пропагандистскую модель для формирования энергоэффективного общества и эффективного обеспечения энергоресурсами населения.

5. Сценарии реализации мер по повышению энергоэффективности в зданиях.

Для реализации комплекса групп мер по повышению энергоэффективности в зданиях в исследовании было предложено 10 сценариев, разработанных на основе экономического моделирования как для новых, так и для капитально-ремонтируемых зданий:

- 1) «замороженная энергоэффективность»;
- 2) «вниз на 40 %»;
- 3) «вниз на 60 %»;
- 4) «пассивные и активные здания»;
- 5) «пустой пакет»;
- 6) «стандартный пакет»;

- 7) «умеренный пакет»;
- 8) «амбициозный пакет»;
- 9) класс «А»;
- 10) «мягкий» путь [15].

Наиболее эффективным сценарием по повышению энергоэффективности в зданиях в новом строительстве является пакет «Вниз на 40 %». Данный пакет мер предполагает реализацию положения Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 (ред. от 26.03.2014, с изм. от 07.03.2017) о снижении нормируемого удельного энергопотребления здания начиная от 15 до 40 % к 2020 г. К 2020 г. в этом сценарии все здания будут иметь показатели энергоэффективности, соответствующие зданиям с низким потреблением энергии. Реализация сценария позволит за 2016 – 2050 гг. получить экономию энергии в объеме 379 млн. тут.

Для капитально-ремонтируемых зданий наиболее эффективным является сценарий «Стандартный». Основная цель данного пакета закрепить на законодательном уровне требования к применению энергосберегающих мероприятий, материалов, оборудования при капитальном ремонте зданий как обязательные к выполнению. Доля капитально-ремонтируемых зданий в данном сценарии растет, и по итогам удельное потребление энергии должно снизиться не менее чем на 20 %. Реализация этого сценария позволит получить за 2016- 2050 гг. экономию энергии в объеме 784 млн. тут.

Результаты расчетов в исследовании показали, что при реализации всех мер, объединенных в 10 сценариев, экономия энергии может составить за 2016 – 2050 гг. 2 677 млн. тут, что в три раза больше потребления конечной энергии всеми секторами экономики [26].

Таким образом:

- 1) политика в области энергосбережения, в том числе стимулирование и реализация мер по повышению энергоэффективности в зданиях является основополагающей задачей в формировании необходимого потенциала для развития энергетически безопасного государства и инновационного общества;

2) минимизировав удельные затраты энергии, с помощью простых технологичных решений, государство обеспечит себя успешным социально-экономическим функционированием, а также рациональным и экологически безопасным использованием энергии и энергетических ресурсов.

Выводы по второму разделу:

1. Современная Россия, несмотря на предпринимаемые в последнее время мероприятия, все еще отстает от развитых стран в плане эффективного использования ресурсосберегающих технологий (во всех отраслях экономики и деятельности).

2. Для многих предприятий и учреждений страны затраты на внедрение энергоэффективных технологий – крайне затратны, а во многих случаях – неподъемны.

3. Проведение мероприятий по энергоэффективности можно разделить на пять групп мер:

- введение классов энергоэффективности зданий с целью повышения качества учета;
- повышение требований энергоэффективности зданий;
- внедрение системы контроля за выполнением требований по повышению энергоэффективности;
- принятие системы экономического стимулирования;
- повышение компетентности и информированности отрасли и населения.

3 Оценка эффективности инвестиций в ресурсосберегающие мероприятия

3.1 Краткая характеристика деятельности предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Стрежевой теплоэнергоснабжение» создано в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и Федеральным Законом от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью». Является коммерческой организацией, уставной капитал 273 тыс. руб., зарегистрировано 09 января 2002 года МИ МНС России №7 по Томской области.

Почтовый и юридический адрес: 636780, Российская Федерация, Томская область, город Стрежевой, пр. Нефтяников, 23.

Руководителем предприятия является Асмоловский Валерий Владимирович – директор, действует на основании Устава и трудового договора.

Уставная деятельности Общества:

1. Обеспечение коммунальными услугами населения, промышленных предприятий и иных потребителей.
2. Обеспечение населения услугами по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирных домах.
3. Обеспечение транспортными услугами населения, промышленных предприятий и иных потребителей.
4. Содержание городских дорог.
5. Совершенствование системы оплаты жилищных и коммунальных услуг.

ООО «СТЭС» сертифицировано и имеет:

– свидетельство № 0092.20-2009-7022011087-С-32 о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;

– свидетельство № СРО-Э-017-087 на право осуществления работ в области энергетического обследования;

– свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0014-10;

– свидетельство о членстве в саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство по содействию деятельности в жилищной сфере (СРО НП «Томжилкомплекс»), выданное на основании решения НС № 6 от 25.04.2011;

– лицензию № АСС-70-059797 на осуществление перевозки пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек;

– лицензию № 070000001 на осуществление предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами, выданную 26.03.2015 Департаментом ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области.

Основными приоритетными направлениями развития Общества являются:

1) повышение уровня надежности, качества и эффективности работы коммунального комплекса и систем жизнеобеспечения города;

2) устойчивое снабжение потребителей услугами нормативного качества;

3) улучшение экологической ситуации в городе;

4) снижение себестоимости ЖКУ за счет уменьшения затрат на их производство и внедрения ресурсосберегающих технологий;

5) обновление и модернизация основных фондов коммунального комплекса в соответствии с современными требованиями к технологии и качеству услуг;

6) сохранение стабильного и профессионального коллектива работников Общества.

Для выполнения уставных задач в Обществе созданы производственные подразделения:

1. Цех «Теплоснабжение» – обеспечивает теплоснабжение объектов городского хозяйства и промышленных баз.

2. Цех «Водоканал» – осуществляет хозяйственно-питьевое водоснабжение городского хозяйства и промышленных баз, производит очистку и транспортировку сточных вод.

3. Цех «Спецавтохозяйство» – осуществляет содержание городских дорог, обстановки пути, содержание объектов наружного освещения города, ливневой канализации, оказывает услуги автотранспорта и спецтехники, осуществляет регулярные пассажирские перевозки по муниципальной маршрутной сети.

4. Цех «Жилище» – осуществляет эксплуатацию, техническое обслуживание, текущий ремонт, и санитарное содержание многоквартирных домов, находящихся в управлении ООО «СТЭС».

Средняя численность работников Общества по состоянию на 31.12.2016 составила 938 человек. В обществе трудятся представители более 72 профессий: операторы котельных, машинисты насосных установок, аппаратчики химводоочистки, лаборанты химического анализа, слесари по ремонту оборудования котельных, слесари-ремонтники, слесари по ремонту оборудования тепловых сетей, наладчики контрольно-измерительных приборов и автоматики, электромонтеры по лифтам, водители автобусов, машинисты спецтехники, рабочие комплексного обслуживания зданий, сантехники, электрогазосварщики, электрики, уборщики производственных и служебных помещений, дворники, уборщики мусоропроводов и т. д.

ООО «СТЭС» – многопрофильное предприятие, которое оказывает весь спектр жилищных и коммунальных услуг населению города. Информация о деятельности Общества по регулируемым видам деятельности (отопление, горячее водоснабжение, водоснабжение, водоотведение), а также информация о деятельности в сфере управления многоквартирными домами по итогам работы

начиная с 2010 года размещается на официальном сайте органов местного самоуправления городского округа Стрежевой в разделе «Населению/ЖКХ/Перечень организаций» и на сайте reformagkh.ru.

Анализ актива баланса предприятия за 2015 год представлен в Приложении А. Имущество предприятия на 01.01.2016 г. состояло из внеоборотных (42,45 %) и оборотных (57,55 %) активов.

В сумме они составляли 2 165 млн. руб. Внеоборотные активы состояли только из основных средств. Основные средства указаны в балансе по остаточной стоимости.

В составе оборотных активов основную часть (86 %) составляли запасы. 13 % – дебиторская задолженность, денежные средства составляют менее 1 %.

Из Приложения А видно, что в структуре активов предприятия в 2015 г. произошли значительные как стоимостные, так и структурные изменения. Так, раздел I баланса «Внеоборотные активы» увеличился на 1,6 %. Увеличение внеоборотных активов на 15 млн. руб. произошло за счет увеличения статьи «Основные средства» в результате приобретения основных средств предприятием. Было приобретено оборудование не только для производства строительных и отделочных работ, но и новая компьютерная техника. Оборотные активы увеличились на 66,5 %.

Доля внеоборотных активов в структуре баланса по состоянию на 01.01.2016 г. снизилась на 11,4 % по отношению к началу отчетного периода за счет следующих факторов:

- рост остатков запасов – на 633 млн. руб. (7,18 %);
- рост остатка по дебиторской задолженности: долгосрочной (11 млн. руб. (-0,04 %) и краткосрочной – на 126 млн. руб. (2,47 %);
- рост остатка денежных средств – на 58 млн. руб. (1,79 %).

Анализ актива баланса предприятия за 2016 год представлен в Приложении А. В структуре активов предприятия в 2016 г. произошли незначительные изменения, как в стоимостном выражении, так и в соотношении между разделами. Так, доля внеоборотных активов в общей

величине активов предприятия увеличилась на 1,21 %. В стоимостном выражении внеоборотные активы уменьшились на 4 млн. руб., что составляет - 0,43 % по отношению к уровню на 01.01.2016 г. Оборотные активы уменьшились в сравнении с началом 2016 г. на 121 млн. руб., или на -6 %. В целом же доля оборотных активов в структуре активов увеличилась на 1,21 %.

Анализ структуры пассива баланса за 2015 г. представлен в Приложении А. Структура источников средств на 01.01.2016 г. характеризуется превышением доли собственного капитала (54,73 %), отсутствием долгосрочных обязательств и краткосрочных кредитов, довольно высокой долей (45,27 %) краткосрочной кредиторской задолженности. В структуре собственного капитала уставный капитал составлял всего 0,88 %, а основную долю занимает добавочный капитал (46,61 %). На долю нераспределенной прибыли приходится всего 7,25 % от суммы всех источников. Что касается кредиторской задолженности, то она превышает общую сумму дебиторской задолженности приблизительно в 6 раз.

Анализ структуры пассива баланса за 2016 г. представлен в Приложении А. В 2016 году общая сумма пассивов предприятия сократилась на 125 млн. руб. (-4,16 %). При этом произошло увеличение собственных средств – на 174 млн. руб. (12,82 %). Данное увеличение произошло в результате снижения остатка по статье «Добавочный капитал» – на 31 млн. руб. (3,48 %), а также роста остатка по статье «Нераспределенная прибыль» – на 205 млн. руб. (64,67 %).

При одновременном снижении остатка по краткосрочной кредиторской задолженности доля собственного капитала предприятия на конец 2016 г. возросла на 7,99 %. Кредиторская задолженность со сроком погашения до трех месяцев составила в 2016 году 1 352 млн. руб. (46,90 % от суммы всех источников). Так как рассчитаться с данными организациями в течение трех месяцев не всегда удается, предприятие ищет все новых и новых кредиторов. При этом кредиторская задолженность в бюджет составляет 17 млн. руб., во внебюджетные фонды – 37 млн. руб.

В целом, рассматривая структуру баланса, следует отметить, что в 2015 – 2016 гг.:

- сумма внеоборотного капитала хоть и роста, не превышала суммы оборотного капитала;
- наибольшую часть внеоборотного капитала составляют основные средства, а оборотного – дебиторская задолженность;
- в структуре пассива наибольший удельный вес занимает собственный капитал, который, хоть и имеет тенденцию к росту, не превышает «порогового» уровня в 60 %;
- раздел баланса «Долгосрочные пассивы» имеет нулевое значение. Отсутствие в деятельности предприятия использования долгосрочных заемных средств, является отрицательным фактором, так как отрицательно влияет на структуру баланса, увеличивая риск утраты финансовой устойчивости;
- доля краткосрочных заимствований хоть и имеет тенденцию к снижению, достаточно высока (46,90 % на конец 2016 г.).

Одним из показателей, характеризующих финансовую устойчивость предприятия, является его платежеспособность, то есть возможность наличными денежными ресурсами своевременно погашать свои платежные обязательства. Анализ ликвидности баланса – Приложение Б – заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных по степени убывающей ликвидности с краткосрочными обязательствами по пассиву, которые сгруппируются по степени срочности их погашения.

Первая группа (А 1) включает в себя абсолютно ликвидные активы, такие, как денежная наличность и краткосрочные финансовые вложения.

Ко второй группе (А 2) относятся легко реализуемые активы: готовая продукция, товары отгруженные и дебиторская задолженность. Ликвидность этой группы оборотных активов зависит от своевременности отгрузки продукции, оформления банковских документов, скорости платежного документооборота в банках, от спроса на продукцию, ее конкурентоспособности, платежеспособности покупателей, норм расчетов и др.

Значительно больший срок понадобится для превращения производственных запасов в готовую продукцию, а затем в денежную наличность. Поэтому они отнесены к третьей группе медленнореализуемых активов (А3).

Четвертая группа (А 4) – это труднореализуемые активы, куда входят основные средства, нематериальные активы, долгосрочные финансовые вложения, незавершенное строительство.

По результатам расчетов, представленных в Приложении Б, видно, что наибольшую долю активов в 2014 – 2016 гг. занимают медленнореализуемые активы (А3) и труднореализуемые активы (А4). Наименьшая доля принадлежит наиболее ликвидным активам (А 1), а также быстро реализуемые активы (А2).

Соответственно на четыре группы разбиваются и обязательства предприятия:

- П1 – наиболее срочные обязательства (кредиторская задолженность и кредиты банка, сроки возврата которых наступили);
- П 2 – среднесрочные обязательства (краткосрочные кредиты банка),
- П 3 – долгосрочные кредиты банка и займа;
- П4 – собственный (акционерный) капитал, находящийся постоянно в распоряжении предприятия.

По результатам данных, представленных в Приложении Б, видно, что в течение всего рассматриваемого периода:

- сумма собственных средств превышала сумму заемных средств;
- сумма собственных средств имеет тенденцию к росту, а сумма заемных – к снижению.

Баланс является абсолютно ликвидным, если выполняются следующие неравенства: $A 1 > П 1$; $A 2 > П 2$; $A 3 > П 3$ и $A 4 < П 4$.

Анализ ликвидности баланса представлен в Приложении Б.

Как видно, что в 2014 – 2016 гг. первое неравенство не соблюдается. Сравнивая А 1 с П 1 на начало и конец 2015 г. видно, что текущих активов не достаточно для погашения срочных обязательств. При этом к концу 2015 г.

недостаток средств в соотношении А1 – П1 возросло (с 969 до 1 573 млн. руб.), а к концу 2016 г. – сократилось (с 1 573 до 1 276 млн. руб.).

Второе неравенство соблюдается. В течение всего рассматриваемого периода $A_2 > П_2$. При этом к концу 2015 г. излишек средств в соотношении А2 – П2 возросло (с 133 до 250 млн. руб.), а к концу 2016 г. – сократилось (с 250 до 112 млн. руб.).

Третье неравенство соблюдается в течение всего периода за счет того, что в соотношении А3 – П3 значение П3 равно 0.

Сравнивая А4 и П4, видно, что неравенство соблюдено. Собственный капитал в 2014 – 2015 гг. превышает сумму внеоборотных активов. При этом сумма собственных средств (разница между собственными пассивами и внеоборотными активами) в течение всего периода имеет тенденцию к росту (с 266 млн. руб. в 2014 году до 601 млн. руб. в 2016 году).

Таким образом, в 2014 – 2016 гг. баланс предприятия не является абсолютно ликвидным – не выполняется первое неравенство. У рассматриваемого предприятия не хватает наиболее ликвидных активов для немедленного погашения наиболее срочных обязательств.

Для оценки ликвидности и платежеспособности рассчитывают коэффициенты, представленные в Приложении Б.

Из таблиц Приложения Б видно, что в рассматриваемом периоде:

- коэффициент абсолютной ликвидности имеет значение ниже нормативного только в 2014 г. (0,01). В 2015 – 2016 гг. значения данного показателя возросли до 0,04 и 0,06 соответственно);

- коэффициент промежуточного покрытия имеет в течение всего периода значение ниже нормативного. Так, в 2014 году уровень данного показателя составлял 0,15, увеличившись к концу 2015 г. до 0,2, и сократившись к концу 2016 г. до 0,14;

- коэффициент текущей ликвидности также в течение всего периода не соответствует установленным нормативам – 1,27, 1,26 и 1,44 соответственно для 2014, 2015 и 2016 гг.;

– не соответствует установленным нормам и коэффициент общей платежеспособности. При этом заметна тенденция к росту значений данного показателя – 0,42, 0,44 и 0,49 за 2014, 2015 и 2016 гг. соответственно;

– значение коэффициента обеспеченности оборотных активов собственными оборотными средствами в рассматриваемом периоде соответствуют установленному нормативу, и имеет тенденцию к росту на конец рассматриваемого периода – с 0,20 до 0,31 на начало и конец периода соответственно.

В целом, несмотря на то, что не все показатели, представленные в Приложении Б, соответствуют установленным нормативам, заметна тенденция к хоть и незначительному, но росту значений данных показателей, что связано со снижением суммы заемных средств и свидетельствует об укреплении степени платежеспособности рассматриваемого предприятия.

Анализ платежеспособности еще недостаточно характеризует финансовое состояние предприятия, поэтому рассматривают показатели финансовой устойчивости.

Различают абсолютные и относительные показатели финансовой устойчивости. Анализ абсолютных показателей финансовой устойчивости представлен в Приложении В. По результатам данных, представленных в Приложении В, можно видеть, что:

– в рассматриваемом периоде у предприятия не хватает собственных оборотных средств для покрытия всех запасов и затрат. При этом в 2015 году в сравнении с 2014 годом данный недостаток возрос, а в 2016 г. в сравнении с 2015 годом, наоборот, сократился;

– поскольку у рассматриваемого предприятия нет заемных средств, привлеченных на долгосрочной основе, недостаток СИД совпадает с недостатком СОС;

– имеющийся на рассматриваемом предприятии недостаток СОС и СИД в 2014 – 2016 гг. предприятие покрывало за счет краткосрочных заемных средств. При этом в связи со снижением на конец 2016 г. остатка

краткосрочной кредиторской задолженности значение недостатка / излишка ВИ на конец 2016 г. в сравнении с 2015 г. сократилось с 230 до 175 млн. руб.

При сравнении значений Φ_c , Φ_t и Φ_o в 2014 – 2016 гг. видно, что предприятие находится в неустойчивом финансовом состоянии ($\Phi_c < 0$, $\Phi_t < 0$ и $\Phi_o > 0$), хотя на конец 2016 г. и заметна тенденция к его (финансового состояния) улучшению.

Анализ относительных показателей финансовой устойчивости представлен в Приложении В. По результатам расчетов, представленных в Приложении В, видно, что в рассматриваемом периоде:

- коэффициент маневренности капитала не соответствует установленным нормативам только в 2014 г.;
- коэффициент автономии не соответствует нормативному уровню только в 2015 г.;
- коэффициент соотношения заемного и собственного капиталов соответствует нормативному уровню только в 2015 г.;
- коэффициент обеспеченности запасов и затрат собственными оборотными средствами не соответствует установленному нормативу;
- коэффициент долгосрочного привлечения средств невозможно рассчитать, так как у данного предприятия нет заемных средств, привлеченных на долгосрочной основе.

В целом, значения как абсолютных, так и относительных показателей финансовой устойчивости свидетельствуют о финансовой неустойчивости рассматриваемого предприятия.

Анализ деловой активности проводится по двум направлениям:

1. Оценка степени выполнения плана по основным оценочным показателям деятельности предприятия.
2. Определение эффективности использования активов, находящихся в распоряжении предприятия.

Наиболее оптимальным является следующее соотношение показателей:

$$T_n > T_p > T_c > 100 \%, \quad (2)$$

где:

Тп – темпы роста прибыли;

Тр – темпы роста реализованной продукции;

Тс – темпы роста совокупного капитала.

$$Тп = Н1 / Н2 * 100 \%, \quad (3)$$

где:

Р1 – прибыль отчетного периода;

Р2 – прибыль базисного периода.

$$Тп = 326 \text{ млн. руб.} / 298 \text{ млн. руб.} * 100 \% = 109 \%$$

Темпы роста прибыли по отношению к 2015 г. увеличились и составили в 2016 г. 9 %.

$$Тр = В1 / В2 * 100 \%, \quad (4)$$

где:

В1 – реализованная продукция отчетного периода;

В2 – реализованная продукция базисного периода.

$$Тр = 11\,737 \text{ млн. руб.} / 10\,902 \text{ млн. руб.} * 100 \% = 107 \%$$

Темпы роста реализованной продукции по отношению к 2015 г. увеличились в 2016 г. на 7 %.

$$Тс = СК1 / СК0 * 100 \%, \quad (5)$$

где:

СК1 – совокупный капитал за отчетный период;

СК0 – совокупный капитал за базисный период.

$$СК1 = (СКнг + СКкг) / 2 = (2\,165 + 3\,008) / 2 = 2\,586 \text{ млн. руб.}, \text{ где:}$$

СКнг – совокупный капитал за отчетный период на начало года;

СКкг – совокупный капитал за отчетный период на конец года.

$$СК0 = (3\,008 + 2\,883) / 2 = 2\,945 \text{ млн. руб.}$$

Темпы роста совокупного капитала по отношению к 2015 г. в 2016 г. составляет 113 %. Исходя из расчетов видно, что:

$$Тп > Тр, 109 \% > 107 \%, \text{ значит, первое неравенство соблюдено.}$$

Это свидетельствует о том, что предприятие работает успешно. Темпы роста прибыли больше темпов роста реализованной продукции.

Следующее неравенство $T_p > T_c$ не соблюдено $107 \% < 113 \%$, то есть предприятие неэффективно использует свои оборотные и внеоборотные активы.

Третье неравенство $T_c > 100 \%$, $113 \% > 100 \%$ соблюдено. Это значит, что предприятие эффективно использует оборотные и внеоборотные активы.

Анализ показателей деловой активности предприятия по кварталам 2015 г. представлен в Приложении Г. Анализ показателей деловой активности предприятия по кварталам 2016 г. представлен в Приложении Г. В целом, по данным Приложения Г можно сделать следующие выводы. Сравнивая коэффициент оборачиваемости активов за 2015 и 2016 гг., видно, что данный показатель растет, следовательно, за этот период времени кругооборот активов предприятия проходит быстрее, что положительно влияет на дальнейшую работу предприятия. Активы на предприятии за год совершают оборот 4,02 раза.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств в 2015 г. уменьшался, но в 2016 г. он начал повышаться. Следовательно, скорость оборота всех оборотных средств увеличилась, что также положительно сказывается на работе предприятия.

Рассматривая в динамике коэффициент оборачиваемости материальных средств видно, что также происходит его увеличение, а, значит, что за рассматриваемый период на предприятии увеличилось количество производственных запасов.

Средний срок хранения материальных оборотных средств уменьшился с 47 дней на 01.01.2016 г. до 14 дней на 01.01.2017 г., что также имеет положительное значение для предприятия.

Коэффициент оборачиваемости готовой продукции увеличился на 01.01.2016 г. на 5,23, что означает, что спрос на лекарственные препараты у населения возрос.

Средним сроком нахождения материалов на складе уменьшился до 13 дней на 01.01.2016 г. с 43 дней на 01.01.2017 г.

Рассматривая динамику коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности видно, что число предприятий – дебиторов растет.

Период погашения дебиторских счетов в среднем уменьшился и составляет на 01.01.2017 г. 2 дня. На 01.01.2016 г. этот период был равен 13 дням. Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности на предприятии растет, и на 01.01.2017 г. составляет 7,57. Средний срок погашения кредиторской задолженности уменьшился с 49 дней на 01.01.2016 г. до 12 дней на 01.01.2017 г.

Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов растет, а это значит, что на 1 рубль внеоборотных активов приходится 12,84 рублей выручки на 01.01.2017 г. На 01.01.2016 г. приходилось 3,23 рубля.

Коэффициент оборачиваемости собственного капитала на 01.01.2016 г. составил 2,34. На 01.01.2017 г. его значение составило уже 8,99. Рост значения данного показателя говорит о том, что большая часть средств на предприятии находится в движении и это повышает уровень продаж.

Анализ показателей рентабельности представлен в Приложении Г. По результатам расчетов, представленных в Приложении Г, видно, что:

- предприятие имеет невысокие показатели рентабельности. Это говорит о неэффективности использования имеющихся ресурсов и низкой эффективности деятельности предприятия;

- в сравнении с 2015 г. в 2016 г. можно отметить снижение значений показателей рентабельности, что связано с превышением темпов роста расходов над темпами роста доходов в 2016 г.

Таким образом, по результатам проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

- в сравнении с началом рассматриваемого периода на конец 2016 г. произошло увеличение стоимости активов и пассивов;

- имеется положительный темп роста по большей части активов;

- произошло увеличение уровня собственного капитала;
- произошло увеличение выручки от реализации, себестоимости реализованных товаров и коммерческих расходов;
- произошло незначительное увеличение сумм балансовой и чистой прибыли;
- произошло снижение значений показателей рентабельности;
- значение показателей деловой активности невелико;
- вся кредиторская задолженность предприятия краткосрочная, при этом произошло ее сокращение;
- произошло увеличение стоимости оборотного капитала. При этом значительно увеличились остатки по денежным средствам, дебиторской задолженности;
- дебиторская задолженность предприятия делится на долгосрочную и краткосрочную, при этом произошло ее увеличение, что требует исправления. Большая часть задолженности предприятия краткосрочная;
- баланс предприятия в течение рассматриваемого периода не является абсолютно ликвидным, не выполняется первое неравенство;
- значения коэффициентов большинства показателей ликвидности и финансовой устойчивости не соответствуют установленным для них нормативам.

Для снижения дебиторской задолженности необходимо:

- продажи части дебиторской задолженности;
- обмен ее на активы;
- закрытие за счет дебиторской задолженности части кредиторской задолженности;
- не продавать товары без предварительной оплаты;
- ввести значительные штрафные санкции за неуплату по счетам в срок.

Для снижения суммы кредиторской задолженности необходимо:

– стараться снизить дебиторскую задолженность. Тогда у предприятия будет больше свободных средств в обращении, и не придется прибегать к заимствованиям;

– постараться обменять часть кредиторской задолженности на активы, например, на дебиторскую задолженность, краткосрочные финансовые вложения;

– стараться получать долгосрочные, а не краткосрочные заимствования.

Для роста показателей финансовой устойчивости предприятию необходимо:

– увеличивать стоимость собственного капитала;

– не допускать значительного роста текущих обязательств;

– стараться получать заимствования и привлекать средства не на краткосрочной, а на долгосрочной основе.

Для роста показателей деловой активности необходимо:

– увеличивать выручку от реализации;

– стараться увеличивать наиболее ликвидные активы;

– не допускать роста дебиторской задолженности.

Для роста показателей ликвидности предприятию необходимо:

– снижать величину текущих обязательств;

– снижать величину медленно реализуемых активов;

– увеличивать стоимость наиболее ликвидных активов (денежных средств и краткосрочных финансовых вложений);

– снижать величину и не допускать роста дебиторской задолженности.

Для роста показателей рентабельности предприятию необходимо увеличивать чистую прибыль. Для этого, в свою очередь, необходимо увеличивать выручку от реализации, снижать себестоимость реализации и коммерческие расходы, не допускать наличия прочих расходов, стремиться к получению прочих доходов.

3.2 Обоснование необходимых инвестиций и расчет показателей эффективности

В целях реализации программы энергоэффективности для ООО «СТЭС» можно предложить следующий план-программу – таблица 1.

Таблица 1 – План-программа по энергоэффективности для ООО «СТЭС»

№ п/п	Проводимые мероприятия	Срок проведения	Сумма, тыс. руб.
1	Проведение энергоаудита	01.07.2017 – 30.09.2017	500,00
2	Разработка программы по ведению энергопаспортов	01.07.2017 – 30.09.2017	500,00
3	Внесение данных энергоаудита в программу	01.10.2017 – 31.12.2017	50,00
4	Организация системы оперативного энергоучета по объектам	01.10.2017 – 31.12.2017	25,00
5	Организация просветительской работы среди жильцов многоквартирных домов и собственников зданий	01.10.2017 – 31.12.2018	25,00
6	Составление технического регламента работ и проведение установки необходимых приборов на нескольких выбранных объектах	01.01.2018 – 31.03.2018	-
7	Пробная работа установленного оборудования на выбранных объектах	01.04.2018 – 30.06.2018	-
8	Получение и анализ результатов работы установленного оборудования на выбранных объектах	01.07.2018 – 31.0.2018	с использованием разработанной программы
9	Составление технического регламента работ и проведение установки необходимых приборов по всем объектам	01.08.2018 – 30.09.2018	-
10	Работы по оборудованию необходимыми приборами объектов	01.10.2018 – 30.06.2019	-
12	Завершающий этап проекта - получение экономии энергии. Подсчет фактически полученной экономии	01.07.2019 – 31.07.2019	с использованием разработанной программы
Итого			1 100,0

Перечень необходимых для ООО «СТЭС» работ связан, в основном, со сбором необходимой информации, которая будет способствовать успешной

реализации проекта, а также поможет более эффективному управлению энергоресурсами предприятия.

Планируется, что энергоаудит будет проведен силами работников специализированной компании (многие из которых являются выпускниками ТПУ), с которой будет заключен договор на оказание услуг. Стоимость энергоаудита – 500 тыс. руб. Также предусмотрены затраты на внесение полученных в результате энергоаудита данных в базу новой программы – 50,0 тыс. руб.; а также на организацию системы оперативного энергоучета по объектам – 25,0 тыс. руб. и организацию просветительской работы среди жильцов многоквартирных домов и собственников зданий – 25,0 тыс. руб.

С позиции бухгалтерского учета созданная программа будет являться собственностью предприятия и нематериальным активом. При условии, что срок полезного использования данной программы может составить, например, 5 лет, ежегодно, в течение 5 лет на расходы предприятия в виде амортизационных отчислений будет попадать 100 тыс. руб.

Затраты на проведение энергоаудита и сопутствующих ему мероприятий – 600,0 тыс. руб. также будут отнесены на себестоимость. Затраты на проведение таких мероприятий могут быть списаны по мере их совершения.

Проект предполагает замену счетчиков учета тепловой энергии на объектах, обслуживаемых ООО «СТЭС», а также укрепление теплоизоляции я тех местах, где это потребуется. Кроме того, предполагается установка специальных приборов, позволяющих автоматизировать учет расхода тепловой энергии на объектах, где установлены данные приборы.

Исходные данные для расчетов:

1) Обслуживаемые ООО «СТЭС» объекты – 227, в том числе:

- жилые здания – 171 ед.;
- нежилые здания – 56 единиц;

Из них требуют дополнительных работ по теплоизоляции – 174 здания (в том числе нежилых – 38 зданий);

2) Нормативное время на установку (демонтаж имеющихся и монтаж новых) счетчиков – 2,5 часа;

3) Нормативное время на установку приборов автоматизации учета тепла – 0,5 часа;

4) Нормативное время на проведение работ по теплоизоляции – 8 часов.

5) Часовая ставка оплаты труда работников, занятых на установке счетчиков и приборов, - 286 руб./час.; часовая ставка оплаты труда работников, занятых на теплоизоляции зданий, - 188 руб./час.;

б) Месячный оклад бригадира – 35 000 руб.

Премии всем работникам – 50 % от основной заработной платы;

7) Норматив отчислений во внебюджетные фонды – 30,2 %;

8) Норматив расхода (в расчете на 1 здание):

– тепловой счетчик – 1 ед.;

– прибор автоматизации учета тепловой энергии – 1 ед.;

– материалы для дополнительной теплоизоляции: для жилых зданий – 15 м²; для нежилых – 18 м²;

9) Стоимость (без НДС):

– теплосчетчиков – 25 280 руб./ед.;

– приборов автоматизации учета тепловой энергии – 14 525 руб.;

– материалов теплоизоляции зданий – 3 000 руб./м²;

10) Будет задействовано при проведении работ:

– автомобиль ГАЗ 32213 (числится на балансе ООО «СТЭС», балансовая стоимость 560 000 руб.);

– специализированный инструмент: буры, перфораторы, прочий электроинструмент (будет приобретен для осуществления проекта) – 528 000 руб.;

11) Норма амортизации: специализированный инструмент – 100 % износ в момент ввода в эксплуатацию;

12) Дополнительные услуги при проведении работ:

– услуги автовышки – 74 часа – 2 500 руб./час;

– консультационные услуги – 52 часа – 3 500 руб./час;

Расчет первоначальных затрат на проект:

1. Стоимость материалов:

1) счетчики = 227 ед. * 25 280 руб./ед. = 5 738 560 руб.

2) приборы автоматизации = 227 ед. * 14 525 руб./ед. = 3 297 175 руб.

3) теплоизоляционный материал (136 жилых зданий и 38 нежилых (всего 174 здания):

= (136 зданий * 15 м² * 3 000 руб./м²) + (38 зданий * 18 м² * 3 000 руб./м²) = 8 172 000 руб.

Итого по статье «Расход материалов» = 17 207 735 руб.

2. Оплата труда:

1) работники, занятые на установке счетчиков и приборов:

= (227 зданий * (2,5 ч + 0,5 ч) * 286 руб./час) * 1,5 = 292 149 руб.

2) работников, занятых на теплоизоляции зданий

= (174 здания * 8 ч * 188 руб./час) * 1,5 = 392 544 руб.

3) работа бригадира:

- расчетное время работы на объектах = (35 000 * 1,5) * 1,5 =
= 78 750 руб.

Итого по статье «Заработная плата» = 763 443 руб.

3. Взносы во внебюджетные фонды

= 763 443 руб. * 30,2 % / 100 % = 230 560 руб.

Итого по статье «Взносы во внебюджетные фонды» = 230 560 руб.

4. Материальные затраты (списание выданного в эксплуатацию оборудования стоимостью менее 40 000 руб. за единицу)

1) специальный инструмент и оборудование (стоит менее 40 000 руб.) =
528 000

Итого по статье «Материальные затраты (списание выданного в эксплуатацию оборудования стоимостью менее 40 000 руб. за единицу)» = 528 000 руб.

5. Прочие расходы:

1) услуги автовышки = 74 ч. * 2 500 руб./час = 185 000 руб.

2) консультационные услуги = 52 ч. * 3 500 руб./час = 182 000 руб.

Итого по статье «Прочие расходы» = 367 000 руб.

Всего затрат на проект = 19 096 738 руб.

Планируется, что в результате осуществления проекта будет достигнута экономия тепловой энергии в размере 15 000 Гкал в год. Себестоимость 1 Гкал тепловой энергии для ООО «СТЭС» составляет 728,081 руб.

Кроме того, в результате применения предлагаемых мероприятий у предприятия высвободится из штата 1,5 ставки контролера. Оклад контролера – 27 000 тыс. руб. + районный коэффициент. За счет высвобождения 1,5 контролера сократится фонд оплаты труда, а также взносы с начислений (по ставке 30,2 %).

Планируется, что затраты на контроль за установленными счетчиками и обслуживание системы будет составлять 50 тыс. руб. в месяц.

Кроме того, в штат предприятия будет введена ставка (оклад 27 000 руб. + районный коэффициент) оператора, который будет следить за состоянием программы, вносить в нее соответствующие изменения.

Также в результате замены счетчиков на втором шаге проекта будет получен металлолом от демонтированных старых счетчиков – 1,135 т по цене 6 000 руб. за тонну (227 ед. * 5 кг/ед.). Сумма дохода на 2 шаге от реализации металлолома составит 6,81 тыс. руб.

В целом, инвестиционные затраты по предлагаемому проекту представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Инвестиционные затраты по предлагаемому проекту

№	Наименование инвестиционных затрат	Сумма, руб.
1	Проведение энергоаудита	500 000
2	Разработка программы по ведению энергопаспортов	500 000
3	Внесение данных энергоаудита в программу	50 000
4	Организация системы оперативного энергоучета по объектам	25 000
5	Организация просветительской работы среди жильцов многоквартирных домов и собственников зданий	25 000
6	Затраты на расходные материалы	17 207 735
7	Затраты на заработную плату сотрудников по установке оборудования с отчислениями	994 003
8	Прочие инвестиционные затраты	367 000
	Итого инвестиционных затрат	19 668 738

Расчет основных показателей по проекту представлен в таблице 3.

Шаг 1. На данном шаге будет закуплено оборудование для монтажа счетчиков (528 тыс. руб.), материалы (17 208,74 тыс. руб.), а также проведены инвестиции в программу (500 тыс. руб.) и прочие инвестиционные затраты (367 тыс. руб.). Денежный поток на данном шаге отрицательный, и равен – 19 668,74 тыс. руб.

Шаг 2. На данном шаге уже будет поступать экономия от тепловой энергии: $15\,000 \text{ Гкал} * 728,081 \text{ руб./Гкал} = 10\,936 \text{ тыс. руб.}$

Кроме того, в качестве дохода на данном шаге будет получен доход от реализации лома черных металлов – 7 тыс. руб.

Также экономия заработной платы с отчислениями (1,5 ставки контролера) составит 949 тыс. руб. в год ($((12 \text{ мес.} * (27\,000 \text{ руб.} * 1,5 \text{ ставки}) * 1,5 \text{ районный коэффициент}) * 1,302 \text{ взносы})$).

Общая сумма экономии на втором шаге составит 11 892 тыс. руб.

На последующих шагах общая сумма экономии будет составлять по 11 885 ежегодно (ежегодно – те же суммы, но без металлолома).

Таблица 3 – Расчет основных показателей по проекту

№	Наименование позиций	0	1	2	3	4	5	6	7
1	Инвестиционные затраты, тыс.руб.	-19668,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Экономия затрат, тыс.руб.								
	а) экономия тепловой энергии	0,00	10936,00	10936,00	10936,00	10936,00	10936,00	10936,00	10936,00
	б) экономия заработной платы с отчислениями	0,00	949,00	949,00	949,00	949,00	949,00	949,00	949,00
	в) лом черных металлов	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	г) итого экономия затрат	0,00	11892,00	11885,00	11885,00	11885,00	11885,00	11885,00	11885,00
3	Увеличение затрат, тыс.руб.								
	а) на заработную плату с отчислениями	0,00	-633,00	-633,00	-633,00	-633,00	-633,00	-633,00	-633,00
	б) на эксплуатацию	0,00	-1567,00	-600,00	-600,00	-600,00	-600,00	-600,00	-600,00
	в) материальные затраты	0,00	-3969,55	-3441,55	-3441,55	-3441,55	-3441,55	-3441,55	-3441,55
	г) амортизация новых НМА	0,00	-100,00	-100,00	-100,00	-100,00	-100,00	100,00	0,00
	д) итого увеличение затрат	0,00	-6269,55	-4774,55	-4774,55	-4774,55	-4774,55	-4574,55	-4674,55
4	Увеличение прибыли, тыс.руб.	0,00	5622,45	7110,45	7110,45	7110,45	7110,45	7310,45	7210,45
5	Налог на прибыль, тыс.руб.	0,00	1124,49	1422,09	1422,09	1422,09	1422,09	1462,09	1442,09
6	Увеличение чистой прибыли, тыс.руб.	0,00	4497,96	5688,36	5688,36	5688,36	5688,36	5848,36	5768,36
7	Амортизация, тыс.руб.	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00
8	Чистый денежный поток, тыс.руб.	-19668,74	4597,96	5788,36	5788,36	5788,36	5788,36	5948,36	5768,36
9	Коэффициент дисконтирования (r=10%)	1,0000	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209	0,5645	0,5132
10	Дисконтированный чистый денежный поток, тыс.руб.	-19668,74	4179,96	4783,77	4348,88	3953,53	3594,12	3357,69	2960,08
11	Тоже нарастающим итогом	-19668,74	-15488,77	-10705,01	-6356,13	-2402,60	1191,52	4549,21	7509,29
12	Чистая текущая стоимость (NPV), тыс.руб.	7509,29	> 0						
13	Индекс доходности (PI)	1,38	> 1						
14	DPP, год	4,67							
15	IRR,%	20,45	> 10%						

При расчете суммы прироста затрат видно, что на шаге 2 сумма прироста затрат составляет 2 828 тыс. руб.:

- по 50 тыс. руб. ежемесячно на обслуживание системы;
- разовые инвестиции в услуги: сумма консультационных услуг (182 тыс. руб.) и услуги автовышки (185 тыс. руб.);
- разовые инвестиции на мероприятия, представленные в таблице 1;
- списание инструмента, приобретенного для проекта, в связи с выдачей его в эксплуатацию;
- заработная плата и начисления на нее по принятому для проекта работнику – 633 тыс. руб.

В последующие периоды сумма ежегодного прироста затрат будет составлять 1 333 тыс. руб.:

- по 600 тыс. руб. (ежемесячное обслуживание системы – по 50 тыс. руб.);
- амортизация НМА (программа по ведению энергопаспортов) – по 100 тыс. руб. в год;
- заработная плата и начисления на нее по принятому для проекта работнику – 633 тыс. руб. (12 мес. * 27 000 руб. * 1 чел. * 1,5 районный коэффициент * 1,302 взносы).

По результатам расчетов, в результате предлагаемого проекта уже на втором шаге расчета прогнозируется положительный денежный поток.

В результате, за 5 лет проекта будет накоплен положительный денежный поток (дисконтированный) в сумме 1 191,01 тыс. руб.

В результате полученных данных можно прогнозировать следующие данные по проекту:

$$NPV = 7509,29 > 0$$

$$DPP = 4,67 \text{ года}$$

$$IRR = 20,45\% > 10\%$$

$$PI = 1,38 > 1$$

Расчет показателей, характеризующих эффективность проекта, показывают его эффективность, поскольку NPV выше 0, внутренняя ставка доходности IRR выше ставки дисконтирования, индекс доходности выше 1.

Выводы по третьему разделу:

1. Для успешной реализации мероприятий в сфере энергоэффективности необходимо обладать:

оперативной информацией по энергозатратам по каждому из объектов, обслуживаемых ООО «СТЭС»;

– специализированными программными средствами обработки больших массивов информации по энергозатратам и их динамике (в разнообразных разрезах по аналитике).

2. Расчет показателей, характеризующих эффективность проекта, показывают его эффективность.

Задание для раздела «Социальная ответственность»

Студенту

Группа	ФИО
3-3А2А2	Кваст Петру Александровичу

Институт	Электронного обучения	Кафедра	Менеджмента
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	38.03.02 Менеджмент

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) - опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы) - негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) - чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера) 	<p>1. Рабочее место помощника главного инженера ООО «СТЭС»</p> <p>Вредные и опасные факторы: шумовое загрязнение, электромагнитные поля, ионизирующие излучения, высокое напряжение.</p> <p>Негативное воздействие предприятия на окружающую среду – отсутствует.</p> <p>Возможность возникновения чрезвычайных ситуаций – средняя.</p> <p>Исходные данные для составления раздела:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Данные, предоставленные ООО «СТЭС». 2. Отчет по производственной практике.
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<p>Трудовое законодательство РФ Налоговое законодательство РФ Законодательство РФ в сфере охраны окружающей среды, охраны труда Локальные нормативные акты ООО «СТЭС»</p>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы корпоративной культуры исследуемой организации; - системы организации труда и его безопасности; - развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; - системы социальных гарантий организации; - оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие, цели, направления и задачи политики и программ социальной ответственности ООО «СТЭС». 2. Прямые и косвенные стейкхолдеры ООО «СТЭС» от политики социальной ответственности предприятия. 3. Программы социальной ответственности ООО «СТЭС» и источники их финансирования.
<p><i>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью; - спонсорство и корпоративная благотворительность; - ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров); - готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. По каким направлениям проводится политика социальной ответственности в ООО «СТЭС». 2. Объемы расходов на проводимые программы и источники их финансирования в ООО «СТЭС».

<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ правовых норм трудового законодательства; - анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; - анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	<p>1. Краткий обзор программ социальной ответственности ООО «СТЭС» за 2014 – 2016 гг.</p> <p>2. Перспективы проведения ООО «СТЭС» программ социальной ответственности.</p>
<p>Перечень графического материала:</p>	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчетному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	<p>Рисунок 3 - Затраты предприятия на социальные программы в 2014 – 2017 гг.</p>

<p>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</p>	
--	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Креницына Зоя Васильевна	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-3А2А2	Кваст Петр Александрович		

4 Социальная ответственность

Главной целью деятельности ООО «СТЭС» является забота о клиентах, обеспечение комфортных условий для их проживания и удовлетворение потребностей в качественных услугах, связанных с управлением и технической эксплуатацией жилого и нежилого фонда. Постоянно двигаясь вперед и увеличивая количество обслуживаемых объектов, мы стремимся стать лидерами рынка услуг ЖКХ в своем сегменте.

Миссия ООО «СТЭС»:

1. Создать новый стандарт качества обслуживания клиентов.
2. Обслуживать клиентов, улучшая условия их проживания с применением новейших стандартов качества.
3. Предлагать услуги наивысшего качества по управлению и эксплуатации жилого и нежилого фонда всем клиентам.
4. Качество обслуживания – каждый день лучше, чем вчера.
5. Наша работа – оказание услуг по эксплуатации и управлению зданиями. Миссия предприятия – удовлетворение всех запросов и потребностей клиентов.
6. Стать лидерами рынка услуг ЖКХ в своем сегменте.
7. Сконцентрироваться на предоставлении своим клиентам услуг высочайшего качества.
8. Отличное качество оказываемых услуг и приемлемые цены на обслуживание.
9. Стать лучшей управляющей компанией Томской области. Мы обеспечиваем индивидуальный подход к каждому клиенту.
10. Быть полезными для клиентов в любое время и по всем вопросам.
11. Создавать уют и комфорт в каждом обслуживаемом доме.
12. Направлять все силы на то, чтобы жизнь наших клиентов становилась более уютной и комфортной.

В своем стремлении вести социально ответственный бизнес ООО «СТЭС» выступает как:

1. Социально ответственный деловой партнер. ООО «СТЭС», как социально активное и ответственное предприятие, всегда строит свою работу на принципах честности и открытости. Все контакты и экономические обязательства с контрагентами выстраиваются согласно этическим нормам и правилам, принятым в бизнес-среде. Иначе говоря, социально ответственный бизнес – это исключительно честный бизнес, настроенный на стабильное развитие и укрепление в своей сфере. В случае, когда предприятие пренебрегает честными правилами игры на рынке, ведет двойную отчетность, никакие социальные акции не улучшат ее отрицательный имидж.

2. Ответственный работодатель. Корпоративная ответственность бизнеса в своем фундаменте закладывает максимально комфортные условия труда для своих работников. ООО «СТЭС» всегда безоговорочно соблюдают нормы охраны труда, трудовое законодательство и предоставляют дополнительные меры социальной поддержки для своего персонала.

3. Участник социальных отношений. ООО «СТЭС», как предприятие, претендующее на звание социально ответственного бизнеса, проводит мероприятия, направленные на сохранение общественного благополучия, такие как поддержка детей сирот, благотворительные акции для инвалидов и других социально незащищенных слоев населения.

4. Ответственный гражданин. В социально ответственном бизнесе всегда прозрачная налоговая и бухгалтерская отчетность, любая работа ведется в четком соответствии с требованиями действующего законодательства. Кроме того, для того чтобы деятельность предприятия считалась социально ответственным бизнесом, необходимо иметь активную гражданскую позицию, исполнять дополнительные функции за рамками установленных законом и нести ответственность за выполнение этих проектов.

Мотивы социальной ответственности бизнеса для ООО «СТЭС»:

1) рост эффективности труда работников;

- 2) стабильное закрепление на рабочих местах квалифицированных кадров, минимизация текучки;
- 3) специальные рекламные акции, направленные на освещение деятельности предприятия и оказываемых им услуг;
- 4) повышение имиджа ООО «СТЭС»;
- 5) перспектива дополнительного информирования о работе бизнеса в СМИ;
- 6) укрепление позиций предприятия и дополнительные возможности продвижения в регионе;
- 7) льготное налогообложение;
- 8) соучастие в федеральных и региональных инвестиционных проектах.

Главные принципы социальной ответственности ООО «СТЭС» следующие:

1. Активное участие бизнеса в социальной и общественной жизни в роли непосредственного члена социальных правоотношений с целью повышения качества жизни общества.
2. Защита окружающей среды и улучшение характеристик экологической эффективности.
3. Продвижение полученного опыта социально ответственного бизнеса в местных масштабах и на территории всего государства.
4. Главенствующая роль работников в продуктивной деятельности бизнеса.
5. Исполнение основ корпоративной этики, базирующихся на первенстве, мотивации, почтении и заботе о перспективах благосостояния.
6. Оказание содействия в реализации социальных проектов государства.
7. Рост конкурентного преимущества и доходности бизнеса для повышения инвестирования в социальную сферу жизни общества.
8. Доступность для партнерства с целью улучшения благосостояния общества.

9. Внедрение правил корпоративной социальной ответственности во всех организациях с учетом сочетания положительного мирового опыта и стабильно существующих традиций компаний.

10. Применение основополагающих норм корпоративной социальной ответственности в качестве фундамента для ведения бизнеса на предприятии.

Уровень социальной ответственности бизнеса – переход от второго уровня (включает в себя мероприятия по улучшению условий труда, выделению сотрудникам жилой площади, повышению их уровня образования и квалификации, профилактические меры для укрепления здоровья) к высшему. На этом уровне организация осуществляет спонсорскую деятельность.

Концепция проводимой ООО «СТЭС» политики социальной ответственности – разумный эгоизм. Согласно данной концепции, предприятие первоначально думает об извлечении личной выгоды. По мнению руководства ООО «СТЭС» – не существует таких форм бизнеса, которые способны непосредственно влиять на законодательную власть с целью повышения благосостояния общества. Прозрачное и открытое ведение бизнеса, своевременная и полная уплата налогов, внимательное отношение к своим работникам являются косвенной помощью государству в работе по социальной поддержке населения.

В соответствии с вышесказанным, у ООО «СТЭС» при проведении политики и программ социальной ответственности есть как прямые, так и косвенные стейкхолдеры. Они представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Прямые и косвенные стейкхолдеры ООО «СТЭС» по программам социальной ответственности

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
Работники предприятия Семьи работников предприятия	Местные власти Контролирующие органы Местное население Предприятия, к услугам которых прибегает ООО «СТЭС» при проведении своей социальной политики

ООО «СТЭС» осуществляет два вида социальной ответственности бизнеса:

1. Внутренняя социальная ответственность бизнеса – подразумевает комфортные и безопасные условия труда для работников ООО «СТЭС», достойную оплату труда, дополнительное медицинское страхование, постоянное обучение сотрудников, дополнительную помощь в трудных жизненных ситуациях.

2. Внешняя социальная ответственность бизнеса – подразумевает мероприятия ООО «СТЭС», направленные на благотворительность, защиту экологии, работу с общественностью и взаимодействие с разными организациями, содействие в работе с ликвидацией чрезвычайных ситуаций и пр.

Например, ООО «СТЭС» участвует в программе WWF по сохранению популяций редких диких животных. Предприятие поддерживает антибраконьерские рейды, финансируя и обеспечивая необходимой техникой лесничества Томской области.

Кроме того, ООО «СТЭС» оказывает благотворительную помощь по проведению высокотехнологичных (и очень дорогостоящих) операций детям.

ООО «СТЭС» также участвует в программе «Красивые дети» – финансовая помощь в проведении высокотехнологичного лечения детей с врожденными проблемами в челюстно-лицевой области. Такие дети, если не проводить операции, часто становятся изгоями в обществе. Многие из них лишены любви, поддержки и одобрения взрослых. У них есть проблемы в общении со здоровыми сверстниками. Достаточно часто от таких детей отказываются родители.

В России врожденные челюстно-лицевые патологии встречаются с частотой 1/1000 новорожденных, самые распространенные патологии – «заячья губа» и «волчья пасть».

В большинстве случаев дети ничем не отличаются от сверстников в своем психическом и умственном развитии. Поэтому своевременно сделанные

операции, последующие лечение, реабилитация и психологическая поддержка могут позволить многим из них обрести уверенность в себе и найти друзей.

Особенно остро данная проблема стоит в городе Стрежевой. Из-за транспортной отдаленности города от областного центра, не все стржевичане могут попасть на лечение.

Всего за время участия ООО «СТЭС» в данной программе (с 2014 по 2016 года) помощь была оказана 6 маленьким стржевичанам.

В целом, можно выделить следующие типы программ социальной ответственности ООО «СТЭС»:

1. Проводимые вместе с государственными органами.
2. Совместные с некоммерческими объединениями.
3. Во взаимодействии с общественными объединениями.
4. По работе со средствами массовой информации и связям с общественностью.
5. Программы, созданные непосредственно ООО «СТЭС».

Перечень проводимых на предприятии программ и их краткая характеристика представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень проводимых ООО «СТЭС» программ и их краткая характеристика (за 2014 – 2017 гг.)

Наименование программы социальной ответственности	Элемент	Стейкхолдеры	Срок реализации мероприятия	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
Развитие работников	Профессиональное развитие Периодическое повышение квалификации Переобучение на другие специальности	Работники предприятия	Календарный год	Рост уровня профессионализма Знание персоналом смежных профессий Расширение профессиональных компетенций персонала
Здоровье работников	Медосмотры Дорогостоящее лечение и реабилитация	Работники предприятия и их семьи	Календарный год	Поддержание должного уровня здоровья работников

Продолжение таблицы 5

Наименование программы социальной ответственности	Элемент	Стейкхолдеры	Срок реализации мероприятия	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
Помощь работникам	Материальная поддержка Моральная поддержка	Работники предприятия и их семьи	Календарный год	Материальная и психологическая помощь работникам, попавшим в трудные жизненные ситуации
Досуг и развитие	Участие в различных творческих кружках Соревнование талантов	Работники предприятия и их семьи	Календарный год	Личностное и творческое саморазвитие работников предприятия и их семей
Детский отдых	Летом вывоз детей работников к морю или в лечебные санатории	Дети работников предприятия в возрасте от 5 до 15 лет	Календарный год	Оздоровление и отдых детей работников предприятия
Стоп-браконьер	Участие в региональной программе по защите дикой природы	Природоохран ные организации Местные и региональные власти	Календарный год	Сохранение редких видов животных тайги от их истребления браконьерами
Благотворительность и спонсорская помощь	Участие в программе «Красивые детки»	Дети с врожденной челюстно-лицевой патологией	Календарный год	Помощь семьям с детьми с патологией в оплате операций детям
Помоги ближнему	Социальная активность работников предприятия	Пожилые люди, ветераны, одинокие матери	Календарный год	Оказание посильной помощи в ведении хозяйства и моральная поддержка

ООО «СТЭС» использует следующие инструменты реализации программ социальной ответственности:

- 1) инвестирование в социальные программы;
- 2) благотворительная деятельность;
- 3) социальная активность работников предприятия.

Понесенные предприятием расходы на выполнение перечисленных в таблице 5 программ представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Затраты ООО «СТЭС» на выполнение социальных программ в 2014 – 2017 гг.

Программы социальной ответственности предприятия	Затраты за год, тыс. руб.			
	2014	2015	2016	2017
Развитие работников	105,00	116,00	127,00	130,00
Здоровье работников	158,00	164,00	180,00	180,00
Помощь работникам	74,00	85,00	94,00	95,00
Досуг и развитие	99,00	105,00	115,00	120,00
Детский отдых	162,00	178,00	195,00	200,00
Стоп-браконьер	100,00	100,00	100,00	100,00
Благотворительность и спонсорская помощь	250,00	250,00	250,00	250,00
Помоги ближнему	6,00	15,00	26,00	25,00
Итого	954,00	1 013,00	1 087,00	1 100,00

Из представленных данных видно, что в течение 2014 – 2016 гг., а также на 2017 год расходы предприятия на выполнение социальных программ постоянно растут. Это связано как с ростом объемов указанных программ, так и с увеличением цены на ресурсы, требуемые для их выполнения.

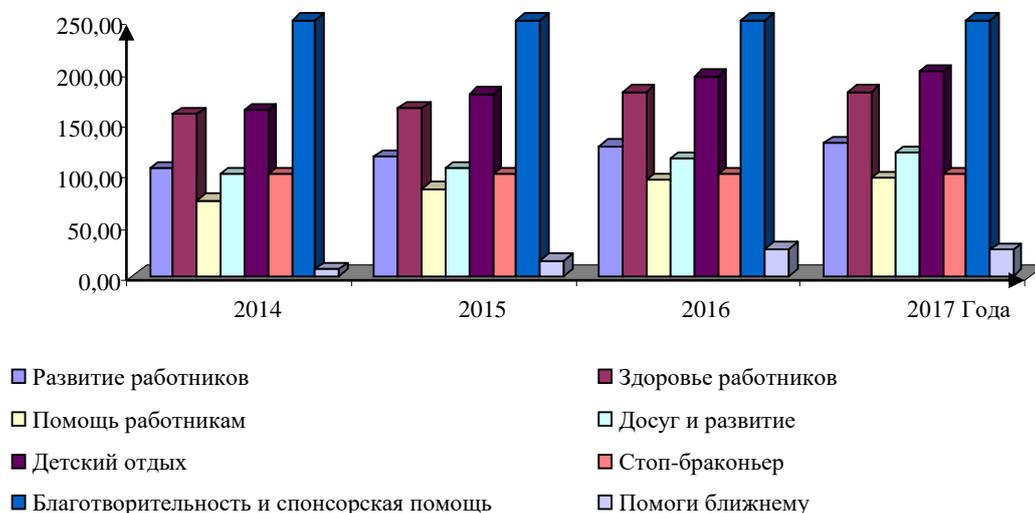


Рисунок 3 – Затраты предприятия на социальные программы в 2014 – 2017 гг.

Выводы по разделу «Социальная ответственность предприятия».

Таким образом, по результатам рассмотрения социально ответственной деятельности ООО «СТЭС» можно сделать следующие выводы:

1. Реализуемые ООО «СТЭС» программы социальной ответственности в полной мере коррелируют с декларируемым предприятием миссией, а также целям и задачам политики социальной ответственности и активности.

Основные задачи социальной ответственности бизнеса ООО «СТЭС»:

1.1) приведение к общему знаменателю интересов определенных категорий граждан и долгосрочных общественных интересов, регулирование социально-экономических отношений в регионе деятельности предприятия; 1.2) обеспечение финансовой стабильности граждан, создание экономических мотиваторов для участия в общественном производстве, создание равных социальных условий для становления комфортного уровня жизнедеятельности; 1.3) социальная защита, соблюдение установленных законодательством социально-экономических прав населения государства, оказание помощи социально незащищенным слоям населения; 1.4) создание равномерной занятости населения; 1.5) уменьшение степени криминализации среди населения; 1.6) создание экологически безопасных условий для жизни.

2. Концепция проводимой ООО «СТЭС» политики социальной ответственности – разумный эгоизм. Это означает, что в первую очередь политика социальной ответственности и активности обращена на прямых стейкхолдеров, а уж потом – на косвенных.

3. При этом направления социальной политики ООО «СТЭС» удовлетворяют интересам как прямых, так и косвенных стейкхолдеров.

4. Выгод для ООО «СТЭС» от проводимых программ социальной активности достаточно много. Основные из них следующие: 4.1) рост эффективности труда работников; 4.2) стабильное закрепление на рабочих местах квалифицированных кадров, минимизация текучки; 4.3) специальные рекламные акции, направленные на освещение деятельности предприятия и оказываемых им услуг; 4.4) повышение имиджа ООО «СТЭС»; 4.5) перспектива дополнительного информирования о работе бизнеса в СМИ; 4.6) укрепление позиций предприятия и дополнительные возможности

продвижения в регионе; 4.7) льготное налогообложение; 4.8) соучастие в федеральных и региональных инвестиционных проектах.

5. Финансируемые предприятием программы социальной активности адекватны декларируемым ООО «СТЭС» целям своей социальной ответственности. При этом, как показывают приведенные в разделе данные, их объем год от года возрастает. Однако не все социальные программы предприятия требуют значительного финансирования – это проводимые на предприятии программы социальной активности его персонала, выполняемые силами работников предприятия, и практически не требующие (за исключением приобретения каких-либо расходных материалов) затрат со стороны предприятия.

6. При рассмотрении политики социальной ответственности ООО «СТЭС» можно обнаружить только один существенный недостаток. Он заключается в том, что само предприятие является активным сторонником политики социальной ответственности, а вот его работники – не все разделяют эту позицию. Несмотря на то, что предприятие всячески стремится к развитию в своих работниках позиции социально активного гражданина общества, часть персонала предприятия выполняет общественно-полезную работу «добровольно-принудительно». И именно с этой частью персонала руководству следует вести более активную разъяснительно-убедительную работу.

Например, можно предложить с целью поощрения социально активного поведения сотрудников предприятия ввести систему нематериальных методов мотивации и стимулирования, а именно: предоставление возможности во время рабочего дня отпроситься с работы (для решения личных, но неотложных проблем) и т.д.

Заключение

Таким образом, по результатам проведенного исследования были получены следующие выводы:

1. Энергосбережение – это организационные, правовые, научные, производственные, технические и экономические мероприятия, направленные на сокращение объема используемых топливно-энергетических ресурсов, интенсификацию их использования, в том числе за счет вовлечения в хозяйственных оборот возобновляемых источников энергии при одновременном увеличении соответствующего полезного эффекта от их использования, показателей эффективности деятельности предприятия.

2. Система энергоменеджмента – один из компонентов комплексной системы операционного менеджмента. Она направлена на повышение эффективности промышленного предприятия, и характеризуется показателями выпуска продукции, эффективностью затрат, выполнением производственной программы в заданные сроки исполнения, повышением качества продукции, улучшением технико-экономических показателей производства, в том числе снижения энергоемкости продукции.

3. Формирование системы энергоменеджмента основывается на операционном управлении процессами энергообеспечения, энергопотребления (на основе нормирования энергоресурсов, учета и анализа их потребления) и обеспечении энергосбережения через поиск, формирование и последующей реализации энергосберегающих мероприятий по направлениям их осуществления.

4. Практическая часть работы выполнена на примере ООО «СТЭС» - основного поставщика тепловой энергии в городе Стрежевой.

5. В целях мероприятий по энергоэффективности предприятию был предложен к реализации проект, направленный на замену счетчиков тепловой энергии в большинстве зданий, обслуживаемых ООО «СТЭС».

6. Для успешной реализации мероприятий в сфере энергоэффективности необходимо обладать:

1) оперативной информацией по энергозатратам по каждому из объектов, обслуживаемых ООО «СТЭС»;

2) специализированными программными средствами обработки больших массивов информации по энергозатратам и их динамике (в разнообразных разрезах по аналитике);

3) значительными финансовыми средствами на практическое осуществление программы энергоэффективности.

7. Расчет показателей, характеризующих эффективность проекта, показывают его эффективность. Все показатели находятся на высоком уровне.

8. С учетом проведенных расчетов можно сделать вывод о выгодности для ООО «СТЭС» предлагаемых к реализации мероприятий.

Список используемых источников

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 03.07.2016) // Собрание законодательства РФ, 30.11.2009, № 48, ст. 5711.
2. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» // Собрание законодательства РФ, 02.08.2010, № 31, ст. 4159.
3. Постановление Правительства РФ от 25.01.2011 № 18 (ред. от 26.03.2014, с изм. от 07.03.2017) «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»
4. Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года» // Собрание законодательства РФ, 30.11.2009, № 48, ст. 5836.
5. Распоряжение Правительства РФ от 27.12.2010 № 2446-р (ред. от 16.02.2013) «Об утверждении государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»
6. Приказ Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»
7. ГОСТ Р 51387-99 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения»
8. ГОСТ Р 51387-99 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения»
9. ГОСТ Р 51541-99 «Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения»;

10. Булатов А.С. Экономика организации. - М.: Дело, 2015. – 495 с.
11. Вилков О.Д. О концепции развития аэрокосмической энергетики в России на период до 2045 года // СОК, 2016. - № 10. – С. 25 – 27.
12. Воеводкина Ю.С. Классификация и значение топливно-энергетических ресурсов в производственной деятельности предприятия // Науковедение, 2014. - № 2. – С. 42 – 49.
13. Губин В.Е., Косяков С.А. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в энергетике. – Томск: Изд-во НТЛ, 2002. – 252 с.
14. Дегтярев К.С. Структурные и динамические характеристики инвестпроцесса в мировой возобновляемой энергетике в посткризисный период // СОК, 2016. - № 12. – С. 30 – 36.
15. Елисеев М.С. Внедрение систем энергоменеджмента по методологии ЮНИДО на российских промпредприятиях // СОК, 2016. - № 10. – С. 91 – 95.
16. Жигуленко И.В. Экоэнергетика в современном строительстве и архитектуре // СОК, 2016. - № 7. – С. 52 – 54.
17. Задачи ресурсосбережения в энергетике // Электронный ресурс. URL: <http://www.mosenergoinform.ru/articles/millononwind.htm> (дата обращения 01.02.2017)
18. Киреева А.В. Использование многолетнего бюджетного планирования и бюджетирования для повышения среднесрочной стабильности капитальных расходов // Налоги и налогообложение, 2016. - № 7. – С. 84 – 89
19. Кочнев А. Принципы бюджетного управления // Финансовая газета. Региональный выпуск, 2015. - № 10. – С. 18
20. Краткий словарь экономиста // Электронный ресурс. URL: <http://economist.academic.ru/719> (дата обращения 10.02.2017)
21. Кутовой Г.П. О надежном энергообеспечении и энергоснабжении городов // СОК, 2016. - № 10. – С. 84 – 88.

22. Лебедев В.Г., Дроздова Т.Г. Управление затратами организации: Учебник. – С.Пб: Лань-Трейд, 2016. – 461 с.
23. Локтева Н. Повышение энергоэффективности. Двигаясь к системной работе // СОК, 2017. - № 5. – С. 49 -51.
24. Майоров Н. Умный энергоквартал // СОК, 2016. - № 6. – С. 48 – 49.
25. Николаева Е.Е. Профессиональные стандарты в области энергосбережения — основные проблемы и направления решения // СОК, 2017. - № 2. – С. 15 – 18.
26. Опыт зарубежных стран в области ресурсосберегающей деятельности // Электронный ресурс. URL: <http://info-ecology.ru/ecotechnologies/energo-i-resursosberezheniya/opyt-zarubezhnykh-stran-voblasti-resursosberegayushchey-deyatelnosti/> (дата обращения 15.02.2017)
27. Пехтин В.А. О процессе реализации «дорожной карты» по повышению энергоэффективности российской экономики // СОК, 2017. - № 3. – С. 102 – 105.
28. Печенкин А.Ю. Анализ энергоэффективных мероприятий, реализуемых застройщиками // СОК, 2017. - № 5. – С. 78 – 79.
29. Питерский Л.Ю. О ходе реализации «дорожной карты» по повышению энергоэффективности // СОК, 2017. - № 4. – С. 27 – 28.
30. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России) // Электронный ресурс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/ (дата обращения 15.04.2017)
31. Ресурсосбережение и альтернативная энергетика // Электронный ресурс. URL: <https://alternativenergy.ru/energiya/575-resursosberezhenie-i-alternativnaya-energetika.html> (дата обращения 06.03.2017)
32. Сапрыкин А.А. Энергосбережение и энергоэффективность // Экономика и право, 2015. - № 3. – С. 46 – 50.

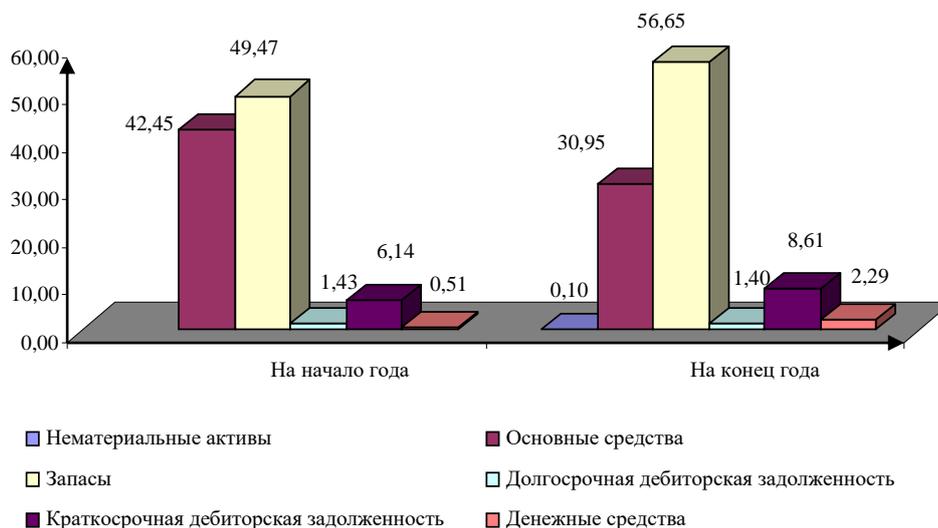
33. Симонов А.Ю. Реформирование электроэнергетики. Результат под вопросом // Российская Федерация сегодня, 2016. - № 5. – С. 72 – 75.
34. Соколов А.О. О разработке плана мероприятий («дорожной карты») повышения энергоэффективности зданий // СОК, 2016. - № 1. – С. 76 – 80.
35. Уваров П. Энергетические проблемы России // Консультант, 2016. - № 7. – С. 55 – 60.
36. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование на предприятии. – Ростов – на – Дону: Издательский центр «МарТ», 2011. – 317 с.
37. Энергоресурсоэффективность и энергосбережение // Электронный ресурс. URL: <http://exprokazan.ru/land/exproenergo/> (дата обращения 20.02.2017)
38. Энергетическое хозяйство предприятия. Производственный менеджмент // Электронный ресурс. URL: <http://www.grandars.ru/college/biznes/energeticheskoe-hozyaystvo.html> (дата обращения 02.03.2017)
39. Ютвалин А. Будущее сетевого учета энергии // СОК, 2016. - № 3. – С. 29 – 30.
40. Яковлев А.Н. Неэффективный энергоэффективный дом // Энергосовет, 2016. - № 2 (44). – С. 51 – 54.

Приложение А

Аналитические балансы предприятия

Аналитический баланс актива за 2015 г.

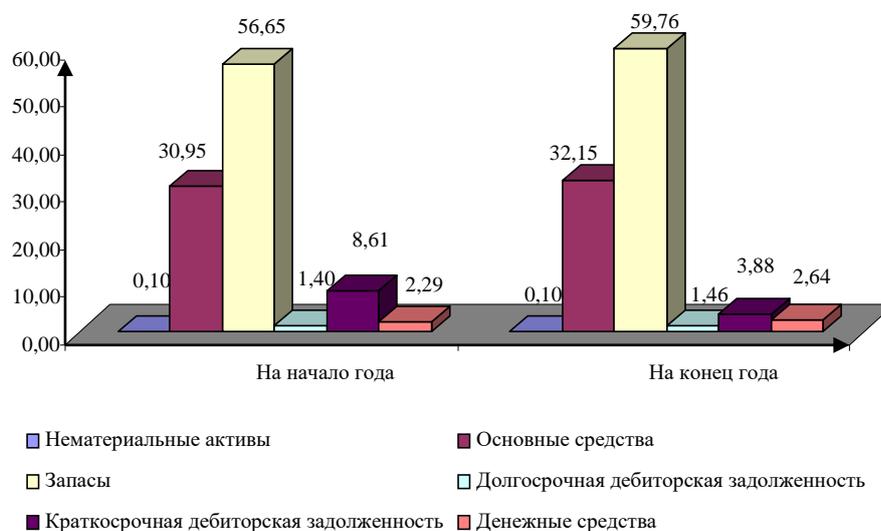
Статьи	Абсолютный показатель, млн. руб.		Удельный вес, %		Изменения		Изменения в % к началу года
	начало года	конец года	начало года	конец года	млн. руб.	%	
I Внеоборотные активы	919	934	42,45	31,05	15	-11,40	1,63
Нематериальные активы	-	3	-	0,10	3	0,10	-
Основные средства	919	931	42,45	30,95	12	-11,50	1,31
II Оборотные активы	1 246	2 074	57,55	68,95	828	11,40	66,45
Запасы	1 071	1 704	49,47	56,65	633	7,18	59,10
Долгосрочная дебиторская задолженность	31	42	1,43	1,40	11	-0,04	35,48
Краткосрочная дебиторская задолженность	133	259	6,14	8,61	126	2,47	94,74
Денежные средства	11	69	0,51	2,29	58	1,79	527,27
Баланс	2 165	3 008	100,00	100,00	843	-	38,94



Динамика структуры активов баланса предприятия за 2015 г., %

Аналитический баланс актива за 2016 г.

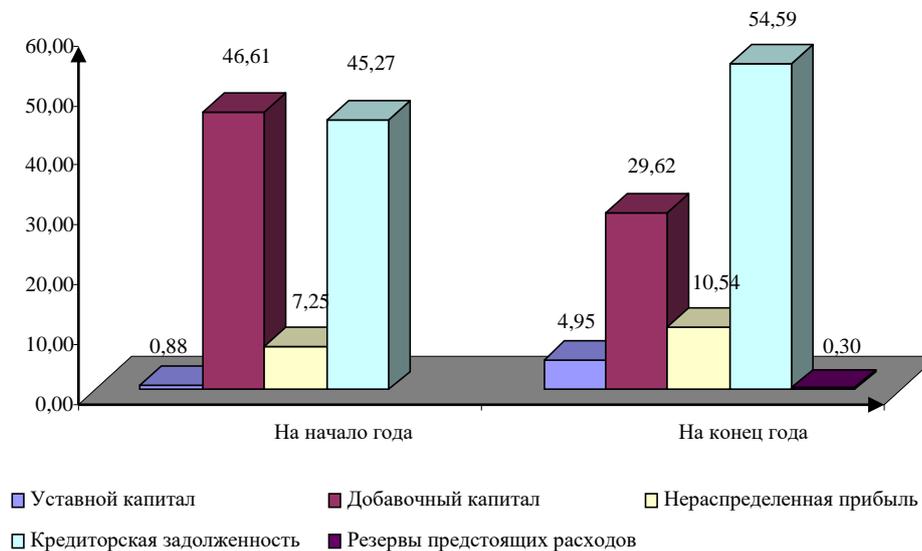
Статьи	Абсолютный показатель, млн. руб.		Удельный вес, %		Изменения		Изменения в % к началу года
	начало года	конец года	начало года	конец года	млн. руб.	%	
I Внеоборотные активы	934	930	31,05	32,26	-4	1,21	-0,43
Нематериальные активы	3	3	0,10	0,10	-	-	-
Основные средства	931	927	30,95	32,15	-4	1,20	-0,43
II Оборотные активы	2 074	1 953	68,95	67,74	-121	-1,21	-5,83
Запасы	1 704	1 723	56,65	59,76	19	3,12	1,12
Долгосрочная дебиторская задолженность	42	42	1,40	1,46	-	0,06	-
Краткосрочная дебиторская задолженность	259	112	8,61	3,88	-147	-4,73	-56,76
Денежные средства	69	76	2,29	2,64	7	0,34	10,14
Баланс	3 008	2 883	100,00	100,00	-125	-	-4,16



Динамика структуры активов баланса предприятия за 2016 г., %

Аналитический баланс пассива за 2015 г.

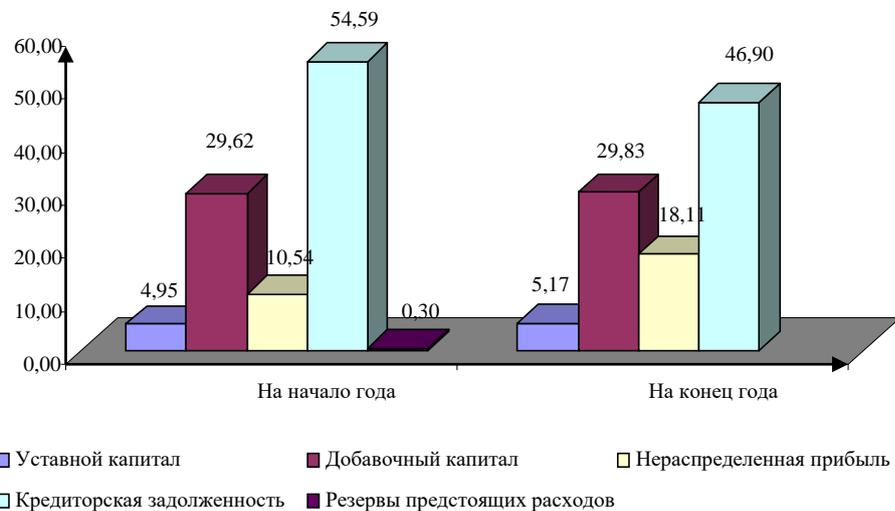
Статьи	Абсолютный показатель, млн. руб.		Удельный вес, %		Изменения		Изменения в % к началу года
	начало года	конец года	начало года	конец года	млн. руб.	%	
I Капитал и резервы	1 185	1 357	54,73	45,11	172	-9,62	14,51
Уставной капитал	19	149	0,88	4,95	130	4,08	684,21
Добавочный капитал	1 009	891	46,61	29,62	-118	-16,98	-11,69
Нераспределенная прибыль	157	317	7,25	10,54	160	3,29	101,91
III Краткосрочные обязательства	980	1 651	45,27	54,89	671	9,62	68,47
Кредиторская задолженность	980	1 642	45,27	54,59	662	9,32	67,55
Резервы предстоящих расходов	-	9	-	0,30	9	0,30	-
Баланс	2 165	3 008	100,00	100,00	843	-	38,94



Динамика структуры активов баланса предприятия за 2015 г., %

Аналитический баланс пассива за 2016 г.

Статьи	Абсолютный показатель, млн. руб.		Удельный вес, %		Изменения		Изменения в % к началу года
	начало года	конец года	начало года	конец года	млн. руб.	%	
I Капитал и резервы	1 357	1 531	45,11	53,10	174	7,99	12,82
Уставной капитал	149	149	4,95	5,17	-	0,21	-
Добавочный капитал	891	860	29,62	29,83	-31	0,21	-3,48
Нераспределенная прибыль	317	522	10,54	18,11	205	7,57	64,67
III Краткосрочные обязательства	1 651	1 352	54,89	46,90	-299	-7,99	-18,11
Кредиторская задолженность	1 642	1 352	54,59	46,90	-290	-7,69	-17,66
Резервы предстоящих расходов	9	-	0,30	0,00	-9	-0,30	-
Баланс	3 008	2 883	100,00	100,00	-125	-	-4,16



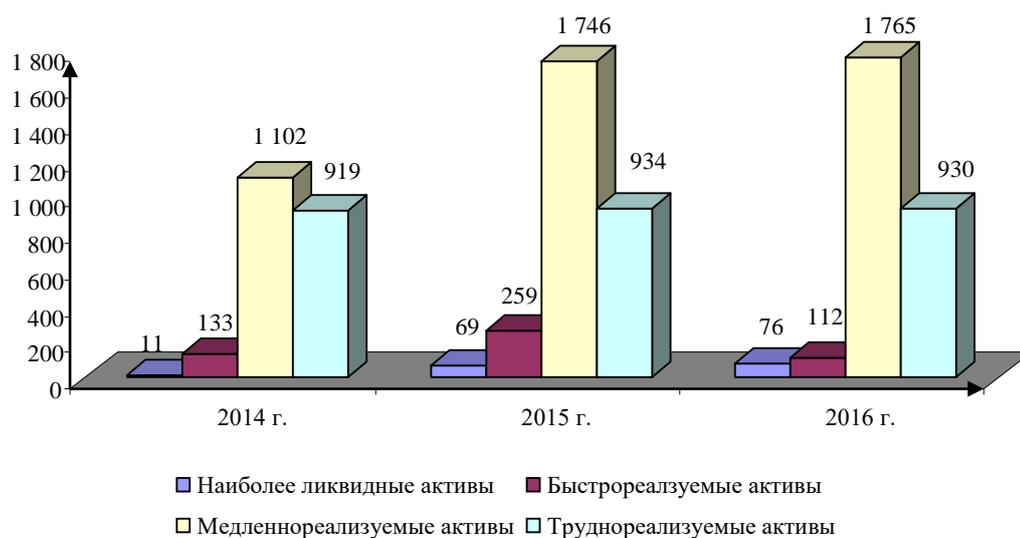
Динамика структуры активов баланса предприятия за 2016 г., %

Приложение Б

Анализ ликвидности баланса

Распределение активов предприятия по степени ликвидности за 2014 – 2016 гг.

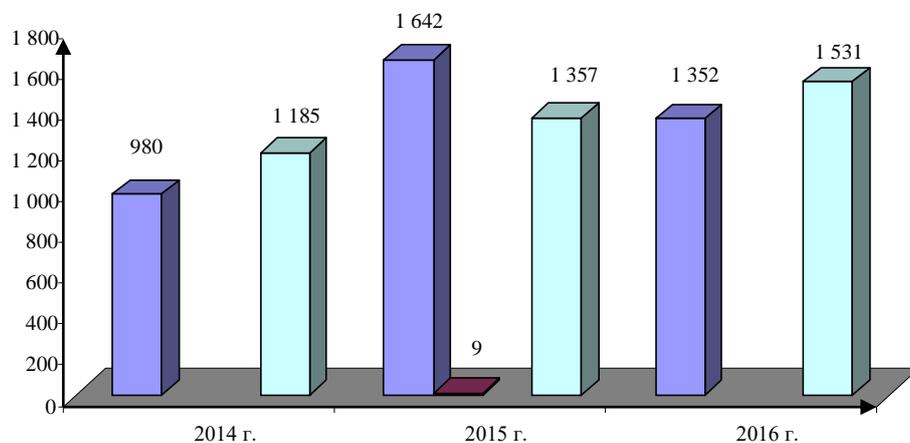
Наименование группы активов	Условное обозначение	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение	
					2015/ 2014	2016/ 2015
Наиболее ликвидные активы	A1	11	69	76	58	7
Быстрореализуемые активы	A2	133	259	112	126	-147
Медленнореализуемые активы	A3	1 102	1 746	1 765	644	19
Труднореализуемые активы	A4	919	934	930	15	-4
Баланс		2 165	3 008	2 883	843	-125



Распределение активов предприятия по степени ликвидности за 2014 – 2016 гг.,
млн. руб.

Распределение средств по степени срочности погашения за 2014 – 2016 гг.

Наименование группы активов	Условное обозначение	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение	
					2015/2014	2016/2015
Наиболее срочные обязательства	П1	980	1 642	1 352	662	-290
Краткосрочные пассивы	П2	-	9	-	9	-9
Долгосрочные пассивы	П3	-	-	-	-	-
Постоянные пассивы	П4	1 185	1 357	1 531	172	174
Баланс		2 165	3 008	2 883	843	-125



■ Наиболее срочные обязательства ■ Краткосрочные пассивы ■ Долгосрочные пассивы ■ Постоянные пассивы

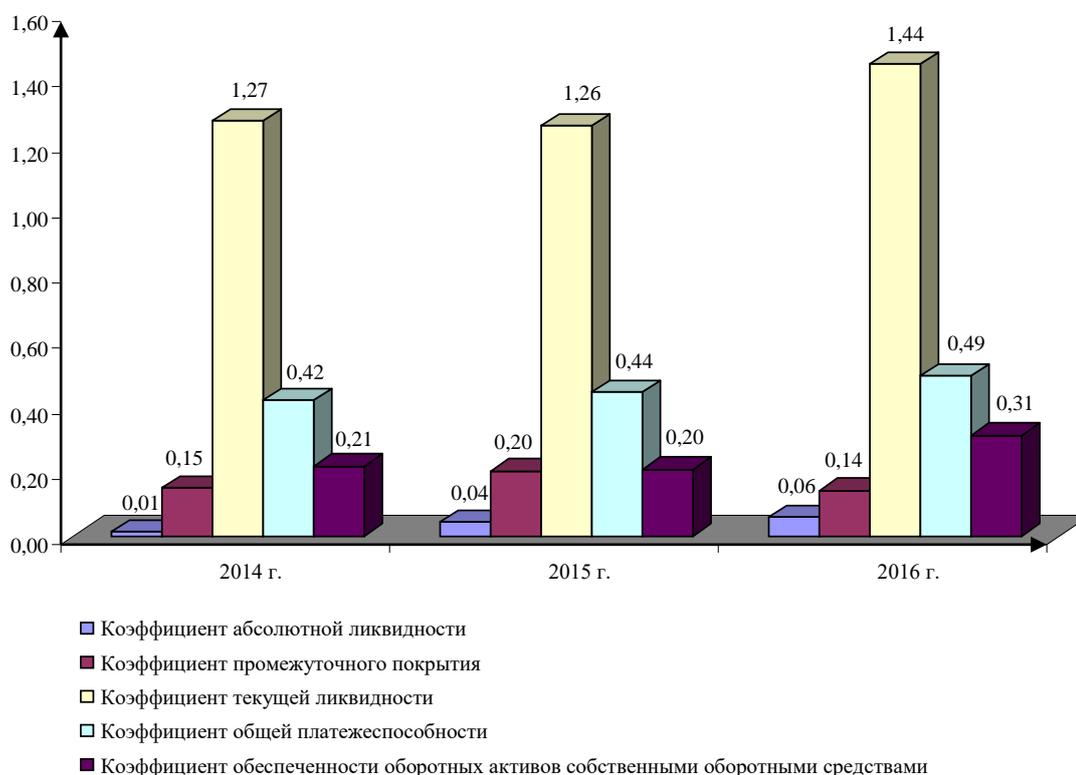
Распределение пассивов предприятия по степени срочности погашения за 2014 – 2016 гг., млн. руб.

Анализ ликвидности баланса за 2014 – 2016 гг.

Активы	Период			Пассивы	Период			Платежный недостаток / излишек		
	2014	2015	2016		2014	2015	2016	2014	2015	2016
A1	11	69	76	П1	980	1 642	1 352	-969	-1 573	-1276
A2	133	259	112	П2	0	9	0	133	250	112
A3	1 102	1 746	1 765	П3	0	0	0	1 102	1 746	1 765
A4	919	934	930	П4	1 185	1 357	1 531	266	423	601
Баланс	2 165	3 008	2 883	Баланс	2 165	3 008	2 883	532	846	1 202

Анализ показателей ликвидности и платежеспособности предприятия за 2014 – 2016 гг.

Показатели	Нормативное значение	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение	
					2015/ 2014	2016/ 2015
Коэффициент абсолютной ликвидности	> 0,2	0,01	0,04	0,06	0,03	0,01
Коэффициент промежуточного покрытия	0,7 - 0,8	0,15	0,20	0,14	0,05	-0,06
Коэффициент текущей ликвидности	1 - 3	1,27	1,26	1,44	-0,02	0,19
Коэффициент общей платежеспособности	> 1	0,42	0,44	0,49	0,02	0,05
Коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными оборотными средствами	> 0,1	0,21	0,20	0,31	-0,01	0,10



Динамика показателей ликвидности и платежеспособности за 2014 – 2016 гг.

Приложение В

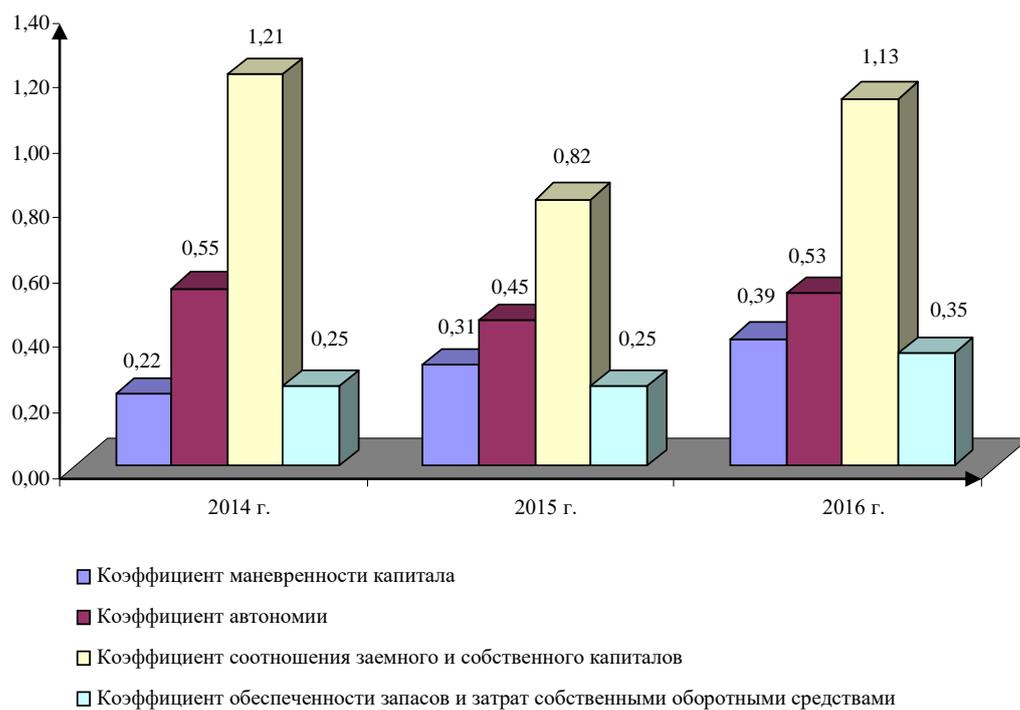
Анализ финансовой устойчивости предприятия

Определение типа финансового состояния предприятия за 2014 – 2016 гг.

Показатели	Формула расчета	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение	
					2015/ 2014	2016/ 2015
Запасы и затраты	ЗЗ	1 071	1 704	1 723	633	19
Собственные оборотные средства	$СОС = СК - ВО$	266	423	601	157	178
Собственные и долгосрочные заемные источники средств	$СИД = СОС + ДЗ$	266	423	601	157	178
Общая величина основных источников формирования запасов	$ВИ = СИД + КЗ$	1 246	2 065	1 953	819	-112
Излишек или недостаток СОС	$Фс = СОС - ЗЗ$	-805	-1 281	-1 122	-476	159
Излишек или недостаток СИД	$Фт = СИД - ЗЗ$	-805	-1 281	-1 122	-476	159
Излишек или недостаток ВИ	$Фо = ВИ - ЗЗ$	175	361	230	186	-131

Анализ относительных показателей финансовой устойчивости предприятия за 2014 – 2016 гг.

Показатели	Нормативное значение	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение	
					2015/ 2014	2016/ 2015
Коэффициент маневренности капитала	$Км > 0,3$	0,22	0,31	0,39	0,09	0,08
Коэффициент автономии	$Ка > 0,5$	0,55	0,45	0,53	-0,10	0,08
Коэффициент соотношения заемного и собственного капиталов	$К з/с < 1,0$	1,21	0,82	1,13	-0,39	0,31
Коэффициент обеспеченности запасов и затрат собственными оборотными средствами	$Кз > 0,6$	0,25	0,25	0,35	0,00	0,10



Динамика показателей финансовой устойчивости предприятия
за 2014 – 2016 гг.

Приложение Г

Анализ деловой активности и рентабельности

Показатели деловой активности за 2015 г.

Показатели	Расчет	Квартал			
		1	2	3	4
Коэффициент оборачиваемости активов	$K1 = B / A_{cp}$ $A_{cp} = (A_{нг} + A_{кг}) / 2$	1,2	1,9	2,8	1,0
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	$K2 = B / O A_{cp}$ $O A_{cp} = (O A_{нг} + O A_{кг}) / 2$	7,23	5,85	5,51	1,95
Коэффициент оборачиваемости материальных оборотных средств	$K3 = B / M O C_{cp}$ $M O C_{cp} = (M O C_{нг} + M O C_{кг}) / 2$	2,31	3,79	5,7	1,95
Оборачиваемость материальных оборотных средств в днях, (Д = 90)	$T1 = Д / K3$	39	24	16	47
Коэффициент оборачиваемости готовой продукции	$K4 = B / Г_{пср}$ $Г_{пср} = (Г_{п нг} + Г_{п кг}) / 2$	2,47	3,99	6,05	2,08
Оборачиваемость готовой продукции	$T2 = Д / K4$	37	23	15	44
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	$K5 = B / Дз_{cp}$ $Дз_{cp} = (Дз_{нг} + Дз_{кг}) / 2$	14,77	16,2	16,85	7,45
Период погашения дебиторской задолженности	$T3 = Д / K5$	7	6	6	13
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	$K6 = B / Kз_{cp}$ $Kз_{cp} = (Kз_{нг} + Kз_{кг}) / 2$	2,47	3,87	5,35	1,84
Оборачиваемость кредиторской задолженности	$T4 = Д / K6$	37	24	17	49
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	$K7 = B / B H A_{cp}$ $B H A_{cp} = (B H A_{нг} + B H A_{кг}) / 2$	3,19	6,06	8,76	3,23
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	$K8 = B / C K_{cp}$ $C K_{cp} = (C K_{нг} + C K_{кг}) / 2$	2,4	4,33	6,23	2,34

Показатели деловой активности за 2016 г.

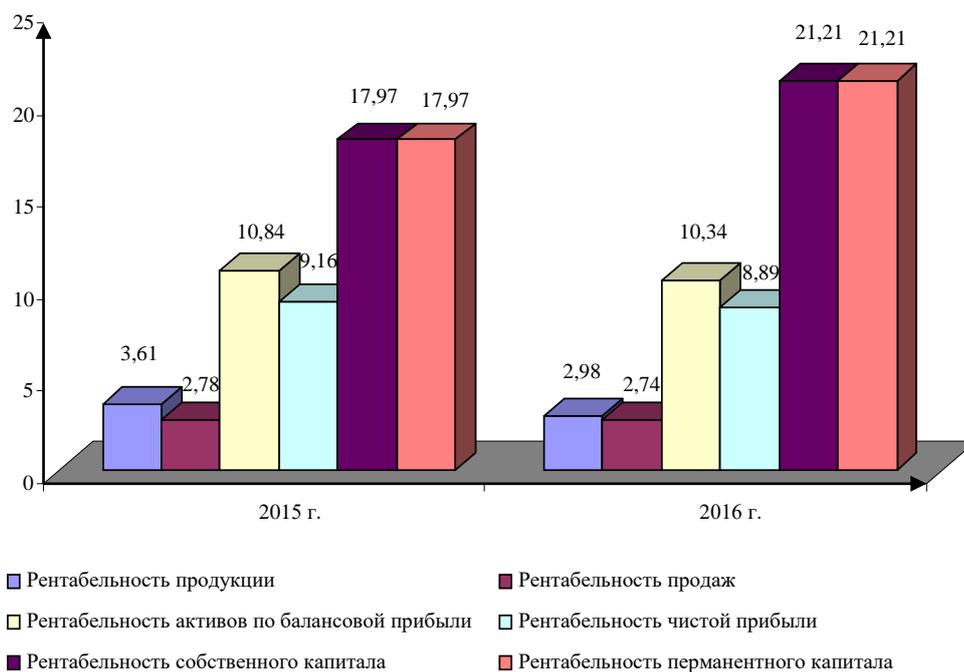
Показатели	Расчет	Квартал			
		1	2	3	4
Коэффициент оборачиваемости активов	$K1 = B / A_{cp}$ $A_{cp} = (A_{нг} + A_{кг}) / 2$	3,81	3,90	4,02	4,02
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	$K2 = B / O A_{cp}$ $O A_{cp} = (O A_{нг} + O A_{кг}) / 2$	5,46	5,60	5,82	5,84
Коэффициент оборачиваемости материальных оборотных средств	$K3 = B / M O C_{cp}$ $M O C_{cp} = (M O C_{нг} + M O C_{кг}) / 2$	6,93	7,23	7,07	6,74
Оборачиваемость материальных оборотных средств в днях, (Д = 90)	$T1 = Д / K3$	13	13	13	14
Коэффициент оборачиваемости готовой продукции	$K4 = B / Гпср$ $Гпср = (Гп_{нг} + Гп_{кг}) / 2$	7,41	7,81	7,66	7,31
Оборачиваемость готовой продукции	$T2 = Д / K4$	13	12	12	13
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	$K5 = B / Дз_{cp}$ $Дз_{cp} = (Дз_{нг} + Дз_{кг}) / 2$	32,78	32,16	43,15	61,29
Период погашения дебиторской задолженности	$T3 = Д / K5$	3	3	3	2
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	$K6 = B / Kз_{cp}$ $Kз_{cp} = (Kз_{нг} + Kз_{кг}) / 2$	6,63	7,01	7,59	7,57
Оборачиваемость кредиторской задолженности	$T4 = Д / K6$	14	13	12	12
Коэффициент оборачиваемости внеоборотных активов	$K7 = B / B H A_{cp}$ $B H A_{cp} = (B H A_{нг} + B H A_{кг}) / 2$	12,65	12,81	12,98	12,84
Коэффициент оборачиваемости собственного капитала	$K8 = B / C K_{cp}$ $C K_{cp} = (C K_{нг} + C K_{кг}) / 2$	9,1	8,97	8,79	8,99

Анализ показателей рентабельности

Показатели	Расчеты	2015 г.	2016 г.
Рентабельность продукции	$P1 = Ппр / C * 100$	3,61	2,98
Рентабельность продаж	$P2 = Ппр / B * 100$	2,78	2,74
Рентабельность активов по балансовой прибыли	$P3 = Ппр / A_{cp} * 100$	10,84	10,34
Рентабельность чистой прибыли	$P4 = Ппрч / A_{cp} * 100$	9,16	8,89
Рентабельность собственного капитала	$P5 = Ппрч / C K * 100$	17,97	21,21
Рентабельность перманентного капитала	$P6 = Ппрч / C K + Д O * 100$	17,97	21,21

Анализ прибыльности деятельности за 2015 – 2016 гг.

Показатели	2016 г.	2015 г.	Отклоне- ния	Уровень в выручке в 2016 г.	Уровень в выручке 2015 г.	Отклонение уровня
Выручка	11 737	10 902	835	100	100	-
Себестоимость от продаж	8 769	8 245	524	74,71	75,62	-0,91
Коммерческие расходы	2 642	2 359	283	22,51	21,64	0,87
Прибыль от продаж	326	298	28	2,78	2,74	0,04
Прочие доходы	10	31	21	0,09	0,28	-0,19
Прочие расходы	74	92	18	0,63	0,84	-0,21
Прибыль балансовая	262	237	25	2,23	2,17	0,06
Текущий налог на прибыль	84	63	21	0,72	0,57	0,15
Прибыль чистая	178	174	4	1,52	1,6	-0,08



Анализ показателей рентабельности деятельности и активов предприятия за 2015 – 2016 гг.