

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Высшая школа экономики и управления
Кафедра управления инновациями в бизнесе

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой, к.э.н.,
доцент
_____ К. В. Кардапольцев

«__» июня 2017 г.

Проект развития энергосбережения ОАО «Фортум» на инновационной
основе

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ-27.03.05.2017.798.ПЗ ВКР

Консультанты:
Экономическая часть, к.т.н.,
доцент
_____ В. П. Томашев

«__» _____ 2017 г.

«__» _____ 2017 г.

«__» _____ 2017 г.

Руководитель работы,
доцент, к.э.н.
_____ Н. К. Топузов

«__» _____ 2017 г.

Автор работы
студент группы ЭУ-460
_____ Н. И. Прохоров

«__» _____ 2017 г.

Нормоконтролёр, старший
преподаватель
_____ А. Е. Щелконогов

«__» _____ 2017 г.

Челябинск 2017

АННОТАЦИЯ

Прохоров П. И. Проект развития энергосбережения ОАО «Фортум» на инновационной основе. – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-460, 2017. 100 с., 15 ил., 13 табл., библиогр. список – 40 назв., 7 прил.

В работе последована организация ОАО «Фортум» и разработан проект развития энергосбережения.

Проанализировано дальнее и ближнее внешнее окружение предприятия и его влияние на работу организации.

Рассмотрены подсистемы внутренней среды предприятия. В работе проведен анализ конкурентной среды. Выявлены слабые и сильные стороны организации, угрозы и возможности внешней среды.

Разработан проект развития энергосбережения на основе векторно-матричного анализа конкурентных преимуществ, позволяющий повысить деловую активность и улучшить конкурентные преимущества. Проведен анализ экономической эффективности проекта.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	11
1 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
1.1 Зарубежный и отечественный опыт решения проблемы.....	13
1.2 Общая характеристика и история организации.....	20
1.3 Выявление проблем организации на основе анализа среды.....	22
1.3.1 Анализ внешнего окружения (макросреда).....	22
1.3.2 Отраслевой анализ ближнего окружения (микросреда).....	24
1.3.3 Анализ внутренней среды.....	35
1.3.4 Обобщающие формы анализа среды.....	42
1.3.5 Анализ проблемного поля.....	47
ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ОДИН	48
2 ОЦЕНКА РЫНОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНО-МАТРИЧНОГО АНАЛИЗА	
2.1 Выбор потребительских требований.....	51
2.2 Выбор обеспечивающих характеристик.....	59
2.3 Обоснование взаимосвязи потребительских требований с обеспечивающими характеристиками.....	60
2.5 Алгоритм выбора приоритетных общих характеристик первого уровня.....	67
ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ДВА	69
3 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОАО «Фортум»	
3.1 Сценарий проектных решений для повышения финансовой устойчивости.....	71
3.2 Обоснование необходимости внедрения проектного решения.....	71
3.2.1 Система целеполагания.....	71

3.2.2	Дерево целей ОАО «Фортум»	74
3.2.3	Система сбалансированных показателей	75
3.2.4	Анализ поля сил по Курту Левину	76
	ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ТРИ	88
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	89
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	91
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. STEEP - анализ	95
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Таблицы по расчету потребительских требований и обеспечивающих характеристик в интегрально-матричном анализе	100
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. График Ганта	105

ВВЕДЕНИЕ

Развитие теплоэнергетики всегда играют одну из ведущих ролей в процессах становления народного хозяйства во многих странах мира. Теплоэнергетика сегодня является ведущей отраслью мировой энергетики. Переработка нефти дает около 39% от мирового потребления электроэнергии, угля – примерно 27%, газ – до 24%. Получается, что на долю теплоэнергетики приходится 90% от суммарно выработанного объема электростанций мира.

В России используется комбинированное производство, и треть мощности тепловых электростанций приходится на теплоэлектроцентрали, обеспечивающие не только производство электроэнергии, но и участвующие в системах централизованного теплоснабжения. При этом тепловые электростанции составляют основу нашей электроэнергетики, вырабатывая до 70% электроэнергии. Развитие теплоэнергетики в России является важной составляющей развития экономики в целом и неотъемлемым условием для возможности нормальной жизнедеятельности граждан в связи с климатическими особенностями страны.

Актуальность развития электроэнергетики заключается в необходимости предоставления населению качественных услуг по тепло- и энергообеспечению. Задача, стоящая перед государством состоит в поддержке развития электроэнергетики, устанавливая тарифы и создавая выгодные условия для работы ТЭЦ.

В качестве объекта исследования в данной работе выбрана энергетическая компания ОАО «Фортум». Его главной задачей является обеспечение населения качественной электроэнергией и теплом.

Целью данной работы является проект развития энергосбережения ОАО «Фортум» на инновационной основе.

Для достижения поставленной цели в работе должны быть решены следующие задачи:

- произвести анализ внешней и внутренней среды предприятия;
- выполнить обзор конкурентного окружения;
- выявить сильные и слабые стороны деятельности предприятия и предложить пути минимизации угроз, вызванных действием слабых сторон организации;

- рассчитать важнейшие показатели, характеризующие финансовую устойчивость предприятия;

- разработать и реализовать проектное решение по повышению финансовой устойчивости организации.

Практическая значимость работы заключается в проведении анализа и выявлении тенденций основных финансовых показателей ОАО «Фортум», а также в разработке предложений и рекомендаций, которые могут быть использованы руководством предприятия в дальнейшей практической деятельности.

1 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Зарубежный и отечественный опыт решения проблемы

В сфере энергоэффективности и энергобережения в российской экономике еще многое предстоит сделать. Практически мы находимся только в начале пути. В этой связи повышенный интерес вызывает опыт зарубежных стран в указанной области. Во многих из них существует детализированное законодательство, эффективно функционирующий механизм, стимулирующий процессы, созданы институционные инструменты, успешно взаимодействуют государственный и частный сектора экономики. Задача заключается в том, чтобы положительные элементы этих механизмов, адаптированные к рамкам российской экономики, заработали у нас в стране.

В России не сбалансирована структура цен на энергоносители, присутствуют перекрестное субсидирование, те или иные виды дотаций.

Поэтому эти цены не отражают истинной стоимости энергоносителя для реальных потребителей. Стоимость киловатт-часа тепловой энергии для России ниже, чем для Европы почти в 10 раз. То есть если внедрится какое-нибудь энергосберегающее мероприятие, то в странах Западной Европы оно окупится за 5 лет, а у нас - только за 50 лет. Это никак не привлекает инвесторов. Здание служит долго, 20, 30, 40 лет и более, поэтому государственным и региональным органам нужно декларативно установить такую цену на энергоносители, чтобы стоимость тепловой энергии способствовала ее экономии и привлекала инвесторов.

Высока норма дисконта, которая является следствием инфляции и сегодня составляет в России от 15 до 20 %. Для сравнения: в Японии эта величина равна 4 %, в США - 6 %, в Западной Европе - 5 %.

Резюмируя опыт российских регионов и городов, можно отметить, что:

- реализация проектов повышения эффективности использования энергии на объектах бюджетной сферы и установки приборов учета дает значительную экономию бюджетных средств;

- растет понимание того, что экономия энергии может стать источником финансирования модернизации бюджетных зданий, поэтому все чаще предлагаются механизмы использования полученной и изъятой временно из бюджетного оборота экономии на продолжение работ по энергосбережению;

- многие механизмы стимулирования энергосбережения уже прописаны в нормативно-правовых документах, но отсутствие комплексности решения проблемы и изменений в бюджетном законодательстве не позволили реализовать их на практике;

- основная часть уже разработанных механизмов предполагает фиксацию и временное использование экономии на коммунальных платежах на цели стимулирования и финансирования продолжения работ по программам повышения энергоэффективности в бюджетной сфере;

- федеральное правительство не создало нормативно-правовой базы, позволяющей привлекать ресурсы частного сектора для обновления общественных зданий с оплатой из полученной экономии, а изменения в бюджетном процессе снизили заинтересованность муниципалитетов и частного сектора в реализации подобных схем.

- федеральное правительство после некоторого давления на субъекты РФ в плане установки приборов учета и лимитирования потребления коммунальных ресурсов, начиная с 2005 года, практически отказалось от их стимулирования к снижению потребления коммунальных ресурсов;

- головной горизонт планирования бюджетных расходов затрудняет реализацию проектов с оплатой из полученной экономии;

- в последние годы стало сокращаться и прежде небольшое число энергосервисных компаний (ЭСКО), которые работают на основе перформанс-

контрактов на предоставление энергосервисных услуг, в том числе организациям бюджетной сферы;

- необходимо принять правовые акты, регулирующие вопросы перспективного финансового планирования и заключения долгосрочных контрактов (это может быть специальный закон о проведении мероприятий по ресурсосбережению бюджетными учреждениями или закон о бюджетном устройстве и бюджетной системе).

Во многих странах накоплен достаточно большой опыт повышения энергетической эффективности. В европейском союзе одной из самых эффективных стран в области энергосбережения и повышения энергоэффективности является Финляндия, занимающая первое место в мире по использованию биоэнергии.

В Финляндии самые низкие в мире выбросы углекислого газа на 1 кВт/ч энергии. К 2020 году с нынешних 4% доля используемой финнами возобновляемой энергии вырастет до 38%. Уже действует национальная программа по разработке новых технологий производства биотоплива второго поколения на основе древесных отходов.

Для справки:

- Правительство разрабатывает дополнительные стимулы для предприятий по повышению их энергоэффективности: субсидии на покупку новых технологий, налоговые льготы.

- Прогноз энергосбережения на фоне высоких тарифов на энергию изменил мышление финнов, старающихся экономить ресурсы и использовать только экологичную продукцию. Многие из них в своих домах используют гибридное отопление (грунтовое тепло, солнечная энергия, биотопливо, тепло воздуха).

- Благодаря горизонту планирования, исчисляемого десятилетиями, планы по повышению эффективности экономики и снижению ее зависимости от

невозобновляемых источников энергии не зависят от текущей ценовой конъюнктуры.

- Жесткие законодательные нормы требуют функционирования предприятий с учетом экологических ограничений. Например, все финские предприятия включены в систему обработки отходов.

Курс на энергоэффективность и экологичность позволили Финляндии стать одним из лидеров в производстве и экспорте чистых технологий и прорывных инновационных решений.

Еще одной страной успешно реализующей программы энергосбережения является Дания.

Дания находится в более выигрышном положении в сфере энергоэффективности по сравнению с другими странами благодаря своей разумной энергетической политике.

Для справки:

- С 1981 года по настоящее время Дания увеличила экономический рост на 75% в целом, в то время как расход энергии по большому счету не изменился.

- Дания инвестировала средства в эффективные энергетические решения и возобновляемые источники энергии. В то же время, с помощью налоговых послаблений для предприятий сделали для них более привлекательной задачу концентрации на альтернативных и оптимально эффективных решениях. Такая поощрительная, мотивационная система оказалась весьма успешной и несколько не повлияла на конкурентоспособность Дании.

- Во время финансового кризиса экологическая направленность страны показывает всем példухой пример. Данные за 2008 год свидетельствуют, что датский экспорт энергетических технологий возрос на 19 процентов, что приблизительно в четыре раза больше, чем соответствующие значения общего экспорта. Такое положение вещей доказывает, что инвестиции в экологичную промышленность могут окупаться – и сейчас, и в будущем.

- Большое количество датских компаний принадлежит к элите мирового бизнеса, и именно за ними остается первенство в экологической модернизации производства и продукции, которая стала основой политики крупных корпораций.

- Более того, размещая свои заводы в других странах мира, компании не изменяют своим принципам экологичности. Следует отметить, что такая политика находит поддержку у правительства Дании и служит обоюдной пользе корпораций и общества.

Еще одной страной, эффективно реализующей программы энергосбережения, является Германия. В этой стране директивы европейского союза (ЕС) по энергоэффективности зданий введены в существующий национальный закон (нормы) EnEV, относящийся к энергосбережению.

Для справки:

- Важно отметить, что внедрение энергосбережения в Германии финансируют банки и крупные корпорации, а не государство. Капитал DENA – Немецкое Энергетическое Агентство (Die Deutsche Energie-Agentur GmbH DENA) – общество с ограниченной ответственностью – создано в 2000 г. в Берлине, являющееся федеральной структурой.

- Его учредителями являются государство и финансовый институт Кредитное ведомство восстановления и развития (KfW) – это право поровну делится между федеральным правительством и банковской группой KfW.

- Германия является страной, которая наиболее активно использует современные технологии энергосбережения и альтернативные источники энергии.

- Берлин намерен экономить на энергоносителях за счет альтернативных источников энергии. Все бассейны будут оснащены солнечными батареями. Частные инвесторы получают возможность разместить на крышах общественных зданий более 100 000 м² солнечных батарей и подавать полученную энергию в городскую сеть.

- С 2007 г. администрация Берлина имеет право закупать для своих нужд лишь автомобили, потребляющие в городском цикле не более 6,5 л бензина на 100 км пробега. До 2011 г. граница допустимого расхода должна быть снижена до 5 л.

- При приобретении компьютеров и других электронных приборов, административные учреждения Берлина должны будут останавливать свой выбор на продуктах, потребляющих наименьшее количество электричества.

Вопросы энергосбережения в США решены на жесткой обязательной основе. Пользователю энергоресурсами не предоставляется право выбирать или не выбирать путь энергоэффективного хозяйствования

Для справки:

- Энергосбережение входит в число стратегических интересов США, которые понимают энергосбережение как способ уменьшить энергозависимость страны, сократить количество ввозимых нефтепродуктов, перейти на альтернативные источники энергии.

- У потребителя есть два варианта правомерного поведения. в первом случае потребитель энергоресурсов выполняет требования федеральных органов и органов местного штата по энергосбережению, во втором - платит штрафы за невыполнение этих требований.

- В 1992 году был принят федеральный закон «Energy Policy Act of 1992» (Закон об энергетической политике 1992), в котором были определены основные направления работы по энергосбережению в Соединенных Штатах Америки.

- Согласно этому закону была создана структура федеральных и местных агентств по энергосбережению, разрабатываются программы финансирования и поощрения работ по внедрению энергоэффективных технологий

- Любой потребитель энергоресурсов обязан разработать и согласовать с административными органами план использования предоставляемых ему энергоресурсов в соответствии с требованиями Sec. 204. Integrated Resource Plans указанного закона.

Некоторые новые меры, направленные на повышение энергоэффективности США

- 5 млрд. долларов в фонд Программы помощи с утеплением. Эта программа, существующая уже 30 лет, оплачивает расходы по ремонту домов семей с низким доходом с целью энергосбережения. Более 5,6 миллиона семей с низким доходом получили услуги в рамках этой программы, осуществление которой началось в 1976 году. Программа повышает уровень комфорта домов и снижает расходы семей на электроэнергию в долгосрочной перспективе.

- 4 млрд. долларов на модернизацию государственного жилья, находящегося в ведении Министерства жилищного строительства и городского развития США, для повышения энергоэффективности.

- 300 млн. долларов на скидки для потребителей, приобретающих энергосберегающие электроприборы.

- 3,2 млрд. долларов на гранты штатам и местным органам власти для поддержки осуществления проектов повышения энергоэффективности и энергосбережения в государственных зданиях.

- 4,2 млрд. долларов для Администрации общих служб США на преобразование зданий, принадлежащих федеральному правительству, в высокопроизводительные экологически чистые здания, в которых сочетаются методы энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии.

- 6,9 млрд. долларов – Федеральной администрации по пассажирским перевозкам для передачи местным службам общественного транспорта с целью инвестиций в проекты по энергосбережению и расширению возможностей систем общественного транспорта

- 50 млн. долларов на усилия, направленные на повышение энергоэффективности информационных технологий и технологий связи.

- Увеличение налоговых льгот для домовладельцев и предприятий, которые за собственный счет осуществляют модернизацию своих объектов недвижимости с целью повышения энергоэффективности.

Большин успехов в области повышения энергетической эффективности достиг Китай. Вопросы энергосбережения Китай начал заниматься с 2003 года. Однако первое снижение энергозатрат на производство единицы ВВП в Китае произошло только в конце 2006 года. Снижение составило всего на 1,23% по сравнению с показателем предыдущего года.

- Согласно 11-му пятилетнему плану (2006-2010 гг.) народнохозяйственного и социального развития, в 2010 г. энергозатраты на единицу ВВП должны снизиться на 20% по сравнению с показателем, зарегистрированным в конце 10-й «пяетки», однако на сегодня реализация плана удалась стране лишь на 14%. Одной из важнейших причин невыполнения в 2006 г. задачи по энергосбережению является неудавшееся изменение модели экономического роста.

- В настоящее время рост китайской экономики стал возможным главным образом за счет развития промышленности, в которой доля тяжелой и химической отраслей с высокими энергозатратами оказалась достаточно большой. Таким образом, экономический рост в стране чрезмерно зависит от энергозатрат и расходования ресурсов.

- Сочетание финансово-налоговой и промышленной политик, направленных на энергосбережение, должно способствовать улучшению структуры производства и повышению его уровня. При разработке нового закона о корпоративном подоходном налоге с учетом необходимости унификации налоговых обязательств отечественных предприятий и предприятий с участием иностранного капитала, по мнению правительства, следует рассмотреть возможность заложить статью о применении энергосберегающего оборудования в качестве определенного условия для предоставления налоговых льгот.

1.2 Общая характеристика и история организации

ОАО «Фортум» является одним из ведущих производителей и поставщиков тепловой и электрической энергии на Урале и в Западной Сибири. В

структуру «Фортум» входят восемь тепловых электростанций. Пять из них в Челябинской области, три в Тюменской области, в том числе Няганская ТРЭС (г. Нягань, ХМАО-Югра) – одна из самых крупных и современных тепловых электростанций России. Суммарная мощность генерирующих объектов «Фортум» по электрической энергии на 1.10.2016 составляет 4 453,04 МВт. Совокупная мощность электростанций компании и ее дочернего общества «УТСК» по тепловой энергии – 9 920,0 МВт.

История создания ОАО «Фортум» началась с процесса реорганизации ОАО «Тюменской региональной генерирующей компании» и ОАО «Челябинской генерирующей компании» в 2005 – 2006 годах. В результате реорганизации была создана ОАО «Территориальная генерирующая компания № 10» (ОАО «ТГК-10»), являвшейся одной из четырнадцати территориальных генерирующих компаний, выделенных из состава РАО «ЕЭС России». Процесс реорганизации не привел к достижению запланированных целей, заключающихся в модернизации, замене силовых установок и увеличении объемов вырабатываемой энергии. Однако ОАО «ТГК-10» обладала значительными энергетическими мощностями, имеющими потенциал развития. В результате ОАО «ТГК-10» в марте 2008 года была приобретена финским энергетическим концерном Fortum, путем покупки контрольного пакета акций ОАО «ТГК-10» (76.49%), и стала дочерней организацией.

Fortum, являющийся одним из трех крупнейших инвесторов в российском энергетическом комплексе, осуществляет свою основную деятельность в странах Северной Европы, в России, Польше и регионе Балтийского моря. Компания занимается производством, распределением и сбытом электроэнергии и тепла, а также предоставлением экспертных услуг в сфере энергетики.

Компания Fortum реагирует на глобальные тенденции, такие как глобализация, рост численности населения, дефицит ресурсов, и участвует в смягчении последствий изменения климата. Миссией Fortum соблюдение баланса экономической, социальной и экологической ответственности в деятельности

компаний. Стратегия Fortum нацелена на постоянное развитие текущей операционной деятельности, а также наращивание атомной и гидрогенерации без выбросов CO₂ и увеличение энергоэффективной комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. В 2011 году 88% электроэнергии, производимой Fortum в Европе, приходилось на атомные и гидроэлектростанции.

Компетенция компании также заключается в гибкости топливного портфеля, заключающегося в возможности использования различных видов топлива, в том числе биотоплива и местных виды топлива, таких как бытовые отходы.

1.3 Выявление проблем организации на основе анализа среды

1.3.1 Анализ внешнего окружения (макросреда)

STEEP-анализ

STEEP-анализ – это маркетинговый инструмент, предназначенный для исследования дальнего окружения и позволяющий выявлять потенциальные угрозы и возможности по отношению к анализируемому объекту (предприятию, проекту, направлению деятельности) с точки зрения поставленной цели.

При использовании этого анализа выявляются важные факторы и явления внешнего окружения, которые разделяются на пять категорий:

- Social (Социальные) факторы;
- Technological (Технологические) факторы;
- Economic (Экономические) факторы;
- Environmental (Экологические) факторы;
- Political (Политические) факторы

Под внешним окружением здесь понимается макросреда, характерная тем, что анализируемый объект не может влиять на нее и управлять ей [3].

Рассмотреть анализ можно в Приложении А.

Профиль внешней среды можно рассмотреть ниже на рисунке 1.1.

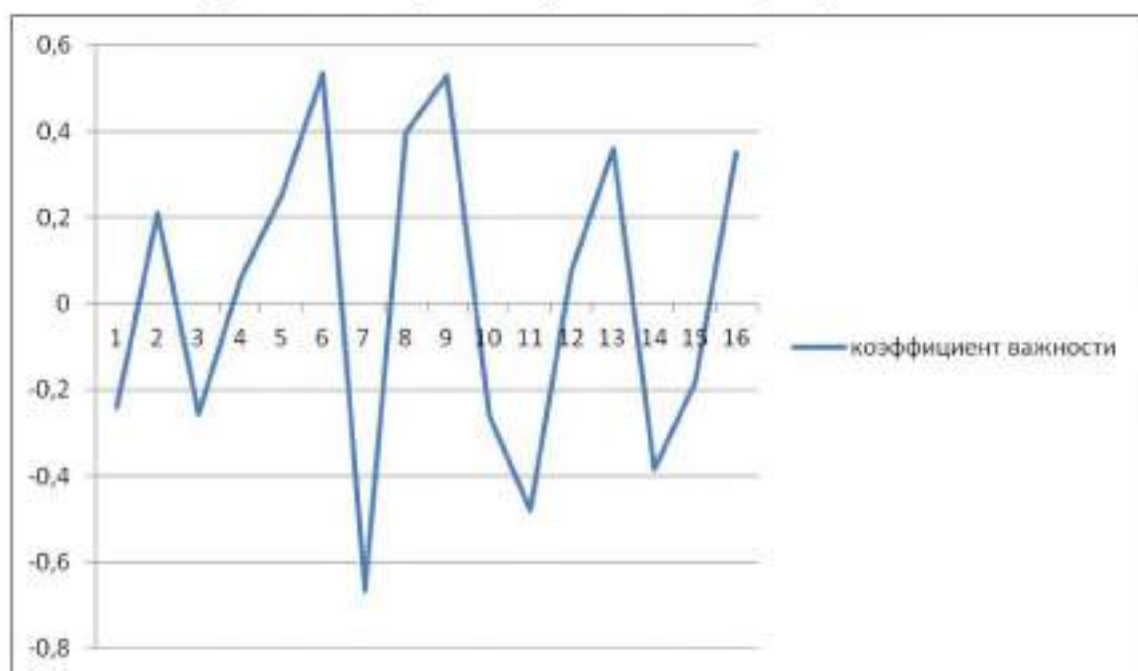


Рисунок 1.1 – Профиль внешней среды

$k = (\text{сумма положительных баллов}) \llcorner + \gg / (\text{сумма отрицательных баллов}) \llcorner - \gg$
 $= 2,77 / 2,464 = 1,12 > 1$.

Полученный коэффициент устойчивости больше единицы, из чего можно сделать вывод, что у компании высокая устойчивость на рынке и внешнее окружение благоприятное. Необходимо уделить немного внимания отрицательно влияющим факторам и стремиться найти возможность избежать негативного влияния. У организации имеется много сильных сторон и возможностей, благодаря чему она конкурентоспособна. Компания вынуждена развиваться, совершенствовать свои уязвимые стороны и бороться с неблагоприятными факторами, чтобы побороть реформы законодательства, основанные на новшествах в экологии.

Выявив свои конкурентные преимущества и прямых конкурентов, проанализировав внутреннюю и внешнюю среду организации, можно правильно принимать управленческие решения по разработке стратегии повышения эффективности фирмы. У нее есть все возможности для дальнейшего развития и процветания.

По итогам анализа макросреды организации можно сказать, что для грамотного планирования деятельности необходимо учитывать все факторы, как по отдельности, так и их взаимосвязи.

После рассмотрения макросреды организации проанализируем микросреду и начнем с описания услуг, оказываемых организацией, с точки зрения их прибыльности и целесообразности развития для организации.

1.3.2 Отраслевой анализ ближнего окружения (микросреда)

Пятифакторная модель М.Портера

Внешнее микроокружение (внутренняя макросреда) чаще всего исследуется с помощью модели "Пять сил" (или "Пять угроз"), которую придумал Майкл Портер и которую часто называют по его имени: "5 сил" Портера [7]. Эта модель позволяет оценить ключевые пять сил, которые могут повлиять на работу нашей фирмы: их нужно учитывать, на них стоит влиять и их состояние следует постоянно отслеживать (рисунок 1.2).

Вертикальные силы.

1. Риск входа потенциальных конкурентов.

Угроза не является значительной при использовании традиционных ресурсов выделения тепла. Но, на данный момент рынок альтернативных энерго- и тепло- ресурсов является растущим, однако темпы роста остаются низкими, что обусловлено необходимостью крупных капиталовложений в развитие инфраструктуры получения и использования альтернативного топлива, наличия субсидий, инвестиций со стороны государства для наращивания объемов производства и сбыта альтернативного топлива.

Барьеры входа на рынок:

1) Финансовые барьеры

Ключевым фактором, необходимым новым видам топлива для выхода на рынок альтернативной энергетики является наличие инвесторов со стороны государства, крупных организаций нефтеперерабатывающей и энергетической

сфер, частных инвесторов. В Челябинске же такие предприятия были и будут поглощены ОАО «Фортум».

2) Технологический барьер

Необходимость согласования со смежным субъектом оптового рынка, который зачастую является конкурентом, соглашения об информационном обмене, а также заключение договора на передачу электроэнергии с лицом, входящим в группу лиц с указанным конкурентом.

3) Административный барьер

Необходимость получения тарифно-балансового решения в ФСТ России и процедуру присвоения статуса субъекта оптового рынка администратором торговой системы. С точки зрения антимонопольного регулирования, с учетом требований законодательства об электроэнергетике, устанавливающего порог доминирования на рынке производства электрической энергии в размере 20%, более всего интересен рынок генерирующих активов – компаний, осуществляющих производство электроэнергии.

2. Влияние потребителей на конкурентную борьбу в отрасли.

В настоящее время совокупная мощность предприятия «Фортум» и дочерних предприятий по производству тепла-9920.0 МВт.

Вывод: между поставщиками и потребителями тепла существует цепочка: Из магистральных сетей тепло передается в распределительные теплотрассы. Транспорт тепла по муниципальным сетям осуществляют организации, нанятые для этого властями муниципалитетов. Эти организации несут ответственность за доставку тепла до «стен» дома. Также они обеспечивают плановые ремонты муниципальных сетей в межотопительный период и оперативные ремонты во время отопительного сезона. Контролировать исполнение не входит в обязанности «УТСК». Исходя из этого, необходим контроль на стадии магистральных сетей.

3. Влияние поставщиков на конкурентную борьбу в отрасли.

На данный момент существует большое количество поставщиков комплектующих и запчастей для паротурбинных и газотурбинных установок.

Вывод: на данный момент уровень зависимости от поставщиков является не слишком значительным, поставщики конкурируют между собой в цене.

4. Угроза товаров-заменителей.

Для АО «Фортум» как для теплопроизводящей компании угрозы появления товара-заменителя нет.

5. Степень внутриотраслевой конкуренции.

На данный момент АО «Фортум» и его дочерняя АО «УТСК» не имеет серьезных конкурентов. доля рынка составляет около 90 процентов, остальное занимают частные котельные.

Вывод: на данный момент рынок производства тепла почти целиком занят АО «Фортум» в Челябинске. Угроз конкуренции нет.

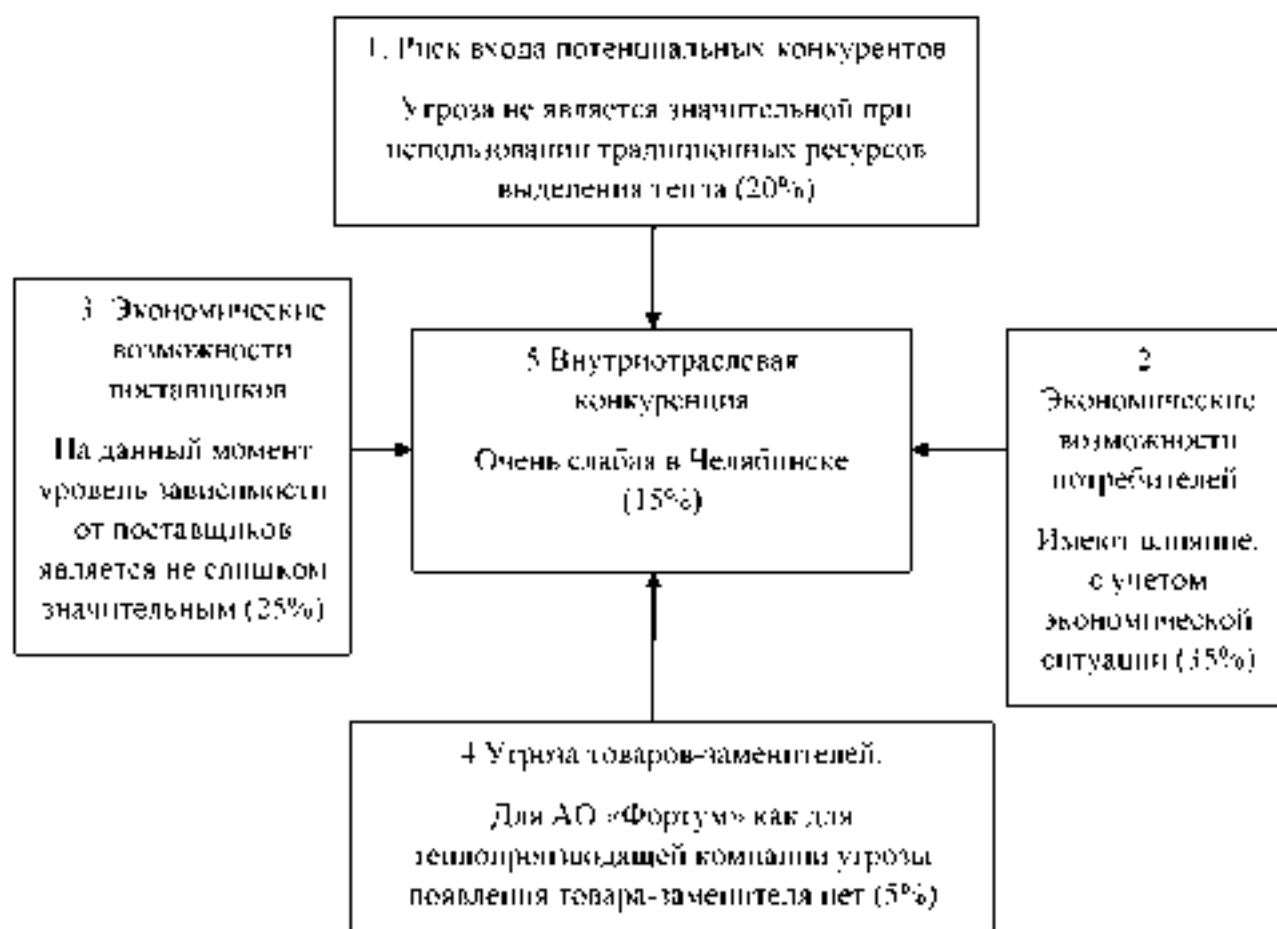


Рисунок 1.2 – Пять сил Портера

Из рисунка 1.2 видно, что влияние потребителей достаточно велико (35%)

Для подробного исследования нужно рассмотреть главных конкурентов компании ОАО «Фортум», чтобы определить ее позицию на рынке электроэнергетики. Для удобства рассмотрим Челябинскую область.

Конкурентный анализ (позиция организации среди ее конкурентов) представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Позиционирование ОАО «Фортум» и ее конкурентов

№ п/п	Характеристика конкурентов	ОАО «Фортум» 1406МВт		Конкуренты 5629,6МВт					
				Южноуральская ГРЭС 1592МВт		Троицкая ГРЭС 2234МВт		ГЭС ММК 330МВт	
1	Занимаемая доля рынка, % (1-5) Оценка	25	4	28,3	4	30,7	5	5,9	2
2	Финансовое положение (рентабельность), (1-5) Оценка	5		3		5		3	
3	Качество производимой энергии, (1-5) Оценка	5		4		5		3	
4	Время деятельности в РФ, лет, (1-5) оценка	19	4	65	5	57	5	63	5
5	Квалификация персонала, (1-5) оценка	4		4		4		3	
6	Имидж организации, (1-5) оценка	5		3		4		5	
	Итого по оценкам.	27		23		28		21	

В таблице приведена оценочная характеристика каждого параметра в организациях. Конкурентный анализ сводится в суммировании оценок и позволяет выявить точную позицию каждой организации.

Исходя из таблицы 1.1, построим сравнительную диаграмму представленных организаций, представленную на рисунке 1.3.

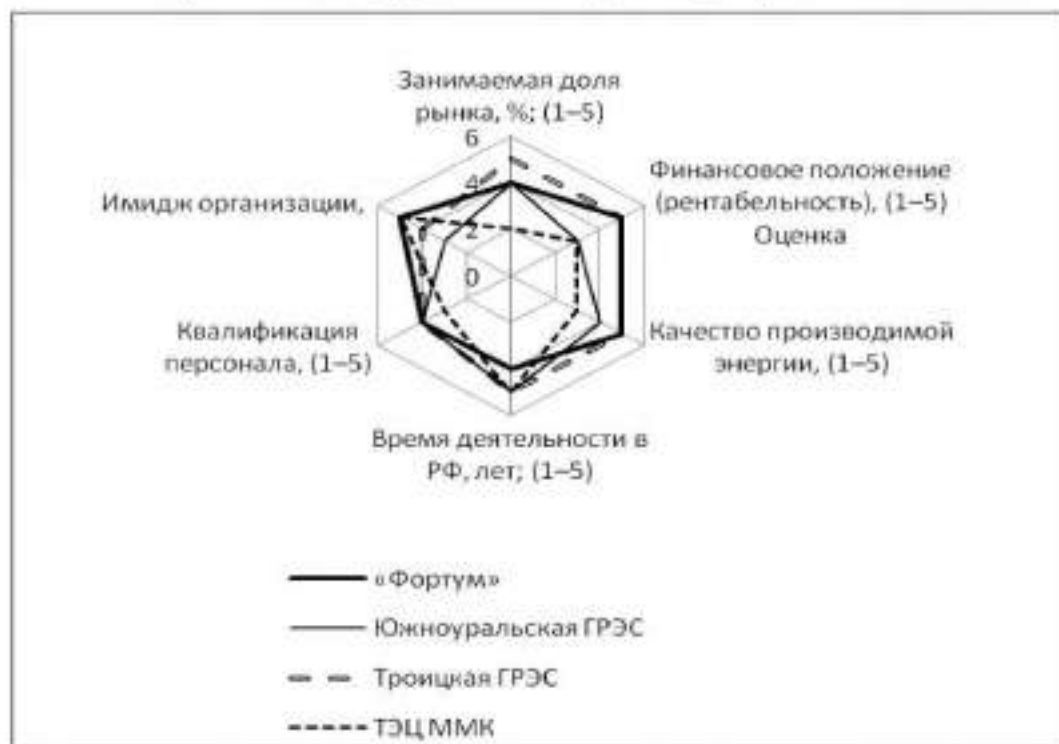


Рисунок 1.3 – Сравнительная диаграмма конкурентов

Для наглядности позиций компаний покажем столбчатую диаграмму, представленную на рисунке 1.4. В ней можно просмотреть четкую позицию ОАО «Фортум» в сравнении с конкурентами.

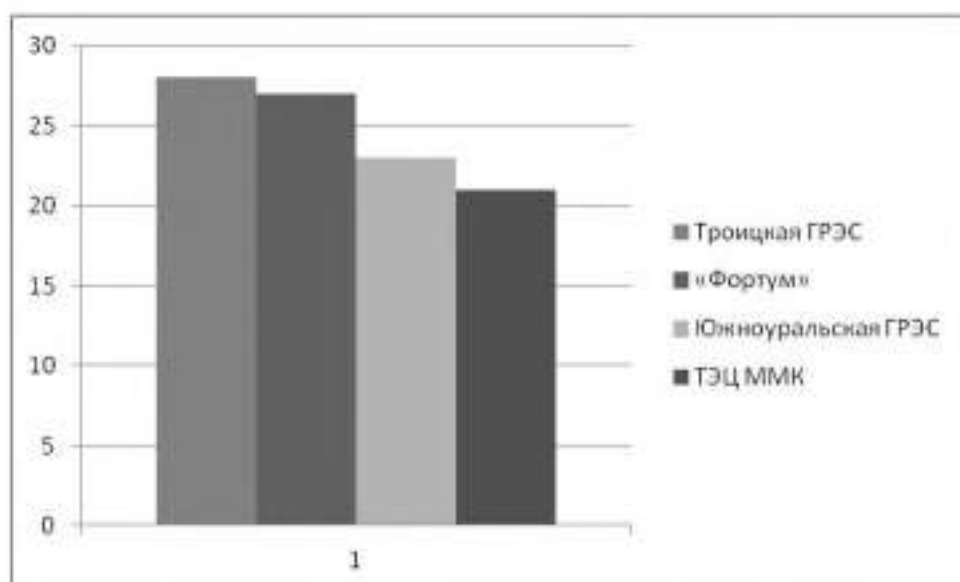


Рисунок 1.4 «Фортум» с компаниями-конкурентами

Ключевые факторы успеха

Для повышения будущих возможностей и текущей эффективности компании можно рассмотреть ключевые бизнес-процессы. Ключевые бизнес-процессы организации – это процессы, вносящие основной вклад в достижение намеченных финансовых результатов и удовлетворения клиентов [10].

Рассмотрим бизнес-процессы ОАО «Фортум» в сопоставлении с ключевыми факторами успеха, т.е. параметрами, характеризующими предприятие и оказывающими наибольшее влияние на величину его конкурентных преимуществ. В таблице оценки важности бизнес-процессов проведен анализ тех бизнес-процессов, которые должны быть выполнены, чтобы организация была уверена в достижении конкретного критического фактора успеха.

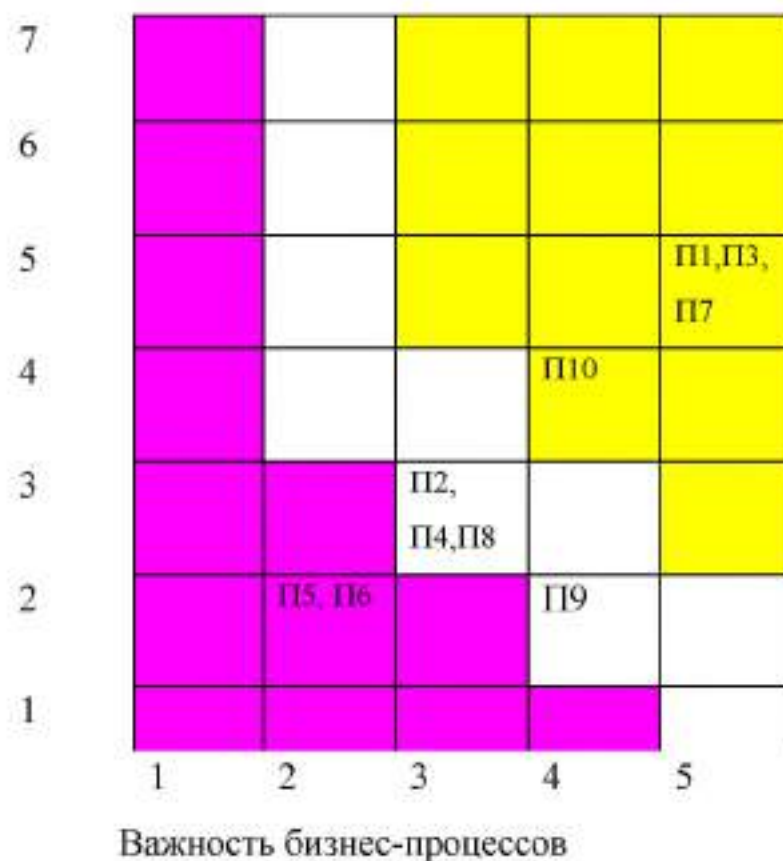
Если какой либо бизнес-процесс поддерживает определенный критический фактор успеха, то в клетке матрицы, лежащей на пересечении соответствующего столбца и строчки, ставят крестик. Для расчета количественной величины степени важности процесса используют количество крестиков, находящихся в строчке матрицы сопоставления, соответствующей рассматриваемому бизнес-процессу.

Количество крестиков, соответствующее определенному бизнес-процессу (обозначается как П1, П2, П3и т.д.) и, следовательно, степень важности данного процесса может быть от 0 до 5. Рассмотрим КФУ в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Бизнес-процессы ОАО «Фортум» в сопоставлении с ключевыми факторами успеха

<div style="text-align: center;"> <p>КФУ</p> <p>БП</p> </div>	Низкая обеспеченность на единицу генерации	Высокая производительность труда	Высокая энергоэффективность	Применение инноваций в производственном процессе	Высококвалифицированные и мотивированные сотрудники	Активное участие в процессе ввода генерации на основе возобновляемых источников	Материально-техническая обеспеченность	Количество КФУ	Важность
	П1. Разработка мощностей на основе возобновляемых источников энергии	1	-	-	1	-	-	-	5
П2. Обучение и повышение квалификации персонала	-	-	-	+	+	-	-	3	3
П3. Разработка инвестиционных проектов по снижению выбросов	+	-	-	+	-	-	-	5	5
П4. Планирование работ	+	-	-	-	-	-	-	3	3
П5. Исследование рынка	-	-	-	-	-	-	-	2	2
П6. Строительные работы	-	-	-	-	-	-	-	2	2
П7. Привлечение инвестора	-	-	-	1	-	-	-	5	5
П8. Оценка качества услуг	-	-	-	1	1	-	-	3	3
П9. Развитие системы упр. персоналом	-	-	-	-	+	-	-	2	4
П10. Снижение потерь	-	-	-	+	+	-	-	4	4

Важность обоснована исследованием с помощью метода Дельфи, а также в качестве экспертов были опрошены преподаватели с кафедры и выпускники, работающие в ОАО «Фортум». Теперь сведем итоги рассмотренной таблицы в матрицу ранжирования бизнес-процессов. Эта матрица представлена на рисунке 1.5.



Высокий приоритет
 Слабый приоритет
 Низкий приоритет

Рисунок 1.5 - Матрица ранжирования бизнес-процессов

Таким образом, из рисунка видны те бизнес-процессы, которые оказывают наибольшее влияние на достижение КФУ. Именно на эти бизнес-процессы в организации в первую очередь выделяются ресурсы и оказывается поддержка.

Работа с инвесторами и разработка генерации на возобновляемых источниках энергии, эти бизнес-процессы в организации хорошо развиты. В организации проводится постоянный мониторинг ситуации на рынке (появление новых поставщиков или конкурентов, а также исследования особенностей их деятельности), происходит постоянное обучение персонала.

BCG-анализ ОАО «Фортум»

Матрица БКГ - инструмент стратегического анализа и планирования в маркетинге, определяющий положения компаний, подразделений и актуальности товаров на рынке, исходя из их рыночного роста и занимаемой доли на рынке.

Такой анализ в настоящее время находит широкое применение в маркетинге, менеджменте и других сферах экономики.

Матрица БКГ была создана экспертами Бостонской консалтинговой группы («BostonConsultingGroup»). Размер по вертикали в ней задается показателем роста объема спроса, а размер по горизонтали – соотношением доли рынка. Каждый показатель имеет высокое или низкое значение. Следовательно, образуются четыре параметра, получившие определенные названия: «звезды», «дойные коровы», «дикие кошки», «собаки» [12].

Матрица БКГ позволяет фирме:

- распределить каждый из товаров или услуг по его доле на рынке относительно основных конкурентов и темпам годового роста в отрасли;
- определить какой параметр занимает ведущую позицию по сравнению с конкурентами, какова динамика его рынков;
- произвести предварительную классификацию стратегических финансовых ресурсов между параметрами.

Матрица строится на таком принципе – чем больше доля параметра на рынке (объем выпуска), тем ниже издержки и выше прибыль в результате относительной экономии от объемов производства (рисунок 1.6).

Темп роста	Высокий (больше 0,4-1,5%)	ТРУДНЫЕ ДЕТИ	ЗВЕЗДЫ
		ИТОГО -	ИТОГО - 13458 Электро энергия
	Низкий (меньше 0,1-0,3%)	СОБАКИ	ДОЙНЫЕ КОРОВЫ
		ИТОГО -	ИТОГО - 13379 Тепловая
		Низкая (меньше 0,001-0,005%)	Высокая (больше 0,009-0,5%)
Относительная доля рынка			

Рисунок 1.6 – BCG-анализ

Результаты БКГ-анализа демонстрируют следующее распределение продукции компании:

1) «Дойные коровы»: низкий темп роста, высокая доля рынка и уровень прибыли, относительно стабильный, но уязвимый продукт. Роль «дойных коров» выполняет тепловая энергия.

На данный момент и в среднесрочной перспективе спрос на тепловую энергию будет характеризоваться стабильным уровнем, что обуславливается приростом потребления тепловой электроэнергии за счет роста численности населения и отапливаемых помещений (ТРК, жилые дома, производственные площади) с параллельным развитием ресурсосберегающих технологий (устранение потерь электроэнергии, тепловой энергии) и ростом стоимости энергоресурсов. ;

2) «Звезды»: характеризуются высокими темпами роста и долей рынка, позволяет организации получать большую прибыль и конкурентные преимущества, однако для сохранения позиций и уровней прибыли требуются регулярные финансовые и материальные вложения. В проекте указанную категорию представляют электроэнергия от газотурбинных электрогенерирующих установок. Электроэнергия является основным продуктом на данный момент, который производит ОАО «Fortum».

На развитие организации влияет не только внешняя среда, но и та система, которая сложилась внутри самой организации. От того, насколько удачно и гармонично построена внутренняя система управления в организации зависит эффективность её существования.

Матрица СЗХ

Для того чтобы посмотреть как будет меняться доля рынка составим матрицу СЗХ (таблица 1.3).

СЗХ1 — электроэнергия

СЗХ2 — тепловая энергия

Таблица 1.3 Матрица СЗХ

Год	Конкуренция	Издержки	Риск	Темпы роста	Насыщенность	Позиция
2016	высокий			↑ СЗХ2		
	средний		СЗХ1			
	низкий					
2017	высокий			← СЗХ1		
	средний			↓ СЗХ2		
	низкий					

ЭНЭ	высокий					
	средний		СЗХ1	СЗХ2		
	низкий					

Как видно из таблицы 1.3, происходит постепенное и закономерное развитие сегментов рынка у электроэнергетики и тепловой энергетики.

Большое количество конкурентов по России не позволяет поднимать цены, а вынуждает добиваться и удерживать лидерство и долю рынка за счет увеличения энергоэффективности, расширения области охвата, изменений внутри организации.

На развитие организации влияет не только внешняя среда, но и та система, которая сложилась внутри самой организации. От того, насколько удачно и гармонично построена внутренняя система управления в организации зависит эффективность её существования.

1.3.3 Анализ внутренней среды

7S McKinsey

Проведем анализ внутренней среды организации с помощью модели 7SMcKinsey, которая была создана в начале 1980-х. Исходным условием данной модели было то, что в любой организации существует 7 внутренних аспектов, которые должны быть синхронизированы для успешной деятельности предприятия.

Модель Маккинси может быть использована, как для отдельного подразделения, так для проекта в целом. Рассмотрим подробно и проанализируем каждый компонент модели [15].

Стратегия – избранный организацией путь дальнейшего развития; план, составленный организацией в целях получения устойчивого конкурентного преимущества.

Структура – рамки, в которых координируется деятельность членов организации. Четырьмя базовыми формами структуры являются: функциональная, филиальная, матричная и сетевая.

Система – формальные и неформальные процедуры, включая управляющие повседневной деятельностью системы компенсаций, управления информацией и распределения капитала.

Стиль – лидерский подход высшего руководства к делу и общий производственный подход организации; также манера представления себя сотрудниками организации: поставщикам и покупателям.

Сотрудники – трудовые ресурсы организации; относится к развитию, обучению, социализации, интеграции, мотивации кадров и управлению их продвижением по службе.

Способности – что компания делает лучше всего, отличительные способности и возможности организации.

Модель Маккинси может быть использована, как для отдельного подразделения, так для проекта в целом. Рассмотрим подробно и проанализируем.

Стратегия

Оценивая основу базовых стратегий можно сделать вывод о том, что «Фортум» придерживается глубокого проникновения на рынок. Компания получает конкурентное преимущество за счёт большого внимания к экологии при производстве энергии и тепла. В настоящее время АО «Фортум» планирует большое количество инвестиционных проектов для осуществления планов по снижению выбросов CO₂ и увеличению доли использования возобновляемых источников энергии.

Структура

В организации деятельности фирмы далеко не последнее место имеет его структура. Она определяется двумя основными моментами - структурой управления фирмой и структурой его функциональных подразделений.

В ОАО «Фортум» главой фирмы является президент фирмы. Органами управления общества являются: общее собрание акционеров, совет директоров, Генеральный директор общества. За финансово-хозяйственную деятельность общества отвечает ревизионная комиссия. Общее собрание акционеров является высшим органом управления предприятия. Совет директоров Общества осуществляет общее руководство деятельностью Общества, за исключением решения вопросов, отнесенных Федеральным законом "Об акционерных обществах" и Уставом к компетенции Общего собрания акционеров.

Руководство текущей деятельностью Общества осуществляется единоличным исполнительным органом - Генеральным директором. Генеральный директор подотчетен Общему собранию акционеров и Совету директоров Общества. Генеральный директор несет персональную ответственность за защиту сведений, составляющих государственную тайну.

Ответственность за организацию, состояние и достоверность бухгалтерского учета в Обществе, своевременное представление ежегодного отчета и другой финансовой отчетности в соответствующие государственные органы, а также сведений о деятельности Общества, представляемых акционерам Общества, кредиторам и в средства массовой информации, несет Генеральный директор Общества в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом.

Производственная деятельность ОАО «Фортум» сосредоточена на Урале и в Западной Сибири. Семь электростанций компании в городах Челябинск, Тюмень, п. Новогорный (Озёрский городской округ) производят тепловую и электрическую энергию в режиме когенерации. В городе Нягань (Ханты-Мансийский автономный округ - Югра) НГРЭС работает в режиме выработки только электрической энергии. Суммарная установленная мощность филиалов и

ДЗО компании на 1 мая 2017 года по электроэнергии - 4 512,00 МВт, по тепловой энергии - 9 920,0 МВт. Основным видом топлива для электростанций ОАО «Фортум» является газ.

Электричество и мощность, вырабатываемая станциями ОАО «Фортум», поставляется на оптовый рынок (ОРЭМ). Тепловая энергия реализуется на локальных тепловых рынках дочерним зависимым обществом – АО «Уральская теплосетевая компания». АО «Уральская теплосетевая компания» объединяет деятельность тепловых сетей в городах Челябинск, Тюмень.

В рамках организационной структуры в ОАО «Фортум» действуют 2 филиала: «Урал» и «Западная Сибирь». Приоритетом в производственной деятельности является переход к современным энергоэффективным технологиям и стремление минимизировать всевозможные риски для человека и окружающей среды.

Система

Система представляет собой согласование видов деятельности с целью достижения наилучшего результата деятельности. В ОАО «Фортум» формальные и неформальные процедуры управления повседневной деятельностью четко регламентированы различными нормативными документами (в том числе устав), сложившимися традициями и распоряжениями руководства. Также на предприятии существует определенная система мотивации персонала. На предприятии разработаны системы как материального, так и нематериального стимулирования. Также предусмотрены штрафные санкции за ненадлежащее или невыполнение вообще возложенных на работника обязанностей. С годами была выработана определенная система решения повседневных, текущих проблем.

Такая система позволяет свести к минимуму затраты времени на поиск решения. Но, наряду с текущими проблемами, предприятие зачастую сталкивается с новыми проблемами, решение которых требует много времени и новых подходов. Для таких целей на предприятии применяется следующая процедура: то подразделение, в функционал которого попадает данный вопрос,

ставит приоритет на поиске выхода из сложившейся ситуации. На предприятии существует четкая структура распространения информации, предусмотрены пути передачи информации от низших звеньев управления до высших, пути передачи информации между подразделениями и пути передачи информации внутри подразделений. Существование таких четких структур позволяет сократить время на передачу информации, снизить риск неправильного понимания информации, обеспечить документацию основных событий в жизни компании.

Стиль

Все организации имеют свою организационную культуру и стиль управления. Они включают в себя доминирующие ценности, убеждения и нормы, которые развиваются с течением времени и становятся особенностью организационной жизни. Это также влияет на то, каким способом руководство взаимодействует с работниками.

Для анализа организационной культуры предприятия воспользуемся типами организационных культур по Ч. Хенди [18].

Ч. Хенди выделяет 4 типа организационных культур, в таблице 1.4

Таблица 1.4 4 типа организационных культур

Культура власти	Данный тип зависит от центрального источника власти и распространяется в виде воли (или паутины). Контроль осуществляется централизованно через отобранных для этих целей лиц, с учетом некоторых правил и приемов и некой доли бюрократизма.
Культура роли	Олицетворением является классическая бюрократия, где основным источником силы является сила положения. Этот тип организации характеризуется строгими функциональными и специализированными участками, такими как финансовый отдел, юридический отдел и т.д., которые координируются важным связующим звеном управления.

Продолжение таблицы 1.4

Культура задачи	<p>Для этой культуры характерны высокая степень автономии, оценка работы по результатам и легкие отношения внутри группы, где обязательное уважение основано на способностях, а не на возрасте или внешности.</p> <p>Культура сориентирована на проект или работу (например, в матричной структуре), ее можно представить в виде сетки, некоторые нити которой толще и сильнее других, причем власть и влияние расположены в ее узлах.</p>
Культура личности	<p>Данный тип культуры необычен. Он обнаруживается не везде, однако, многие отдельные лица придерживаются некоторых его принципов.</p> <p>В этой культуре личность находится в центре (можно представить как отдельный рои или звездную галактику), если есть некоторая структура или организация, она существует только для обслуживания и помощи личностям в этой организации, для содействия выполнению их собственных интересов без какой-либо цели.</p>

Данной организации присуща культура роли, обусловленная организационной структурой организации. Рольевая культура применяется в крупных корпорациях в стабильном окружении со стабильным рынком, а также в государственных учреждениях. Проблемой для нее является недостаточная гибкость, низкая восприимчивость инновациям.

Сотрудники

На данный момент во всех структурных подразделениях компании ОАО «Fortum» работает более 8800 человек. Управление персоналом компании осуществляется в соответствии с ценностями и стратегией компании, которая подразумевает организацию здоровой рабочей атмосферы в коллективе.

направленной на взаимопомощь и взаимоуважение сотрудников. Помимо этого в трудовом коллективе компании формируется отношения всеобщего равенства сотрудников, вне зависимости от их возраста, происхождения или пола. Принцип равенства закреплён в политике по управлению персоналом компании и действует во всех странах присутствия, в том числе и в России.

Отдельное внимание уделяется вопросам профессиональных компетенций сотрудников. Кадровая политика компании направлена на отбор квалифицированных сотрудников, регулярную проверку уровня их компетенций и проведение периодических мероприятий по развитию лидерских и профессиональных навыков персонала с целью поддержания высокого уровня конкурентоспособности организации.

Для успешной деятельности сотрудников создаются необходимые условия. Для этой цели в компании осуществляется реализация программы «ForCARE», направленная на обеспечение благополучия сотрудников за счет улучшения условий труда, поддержания трудоспособности сотрудников и трудовых коллективов в целом.

Способности организации

ОАО «Фортум» сейчас представляет собой организацию, которая имеет в своём распоряжении большие производственные мощности.

Так как компания является градообразующей, она имеет такие ресурсы как: высококвалифицированные кадры, новейшие разработки, финансовые ресурсы, транспорт, офисные и производственные площади.

У организации хорошая репутация, как среди клиентов, так и среди конкурентов. Это обусловлено тем, что при разумных и адекватных ценах, оказываются услуги отличного качества.

Организационная структура предприятия ОАО «Фортум» на примере подразделения ТЭЦ-2

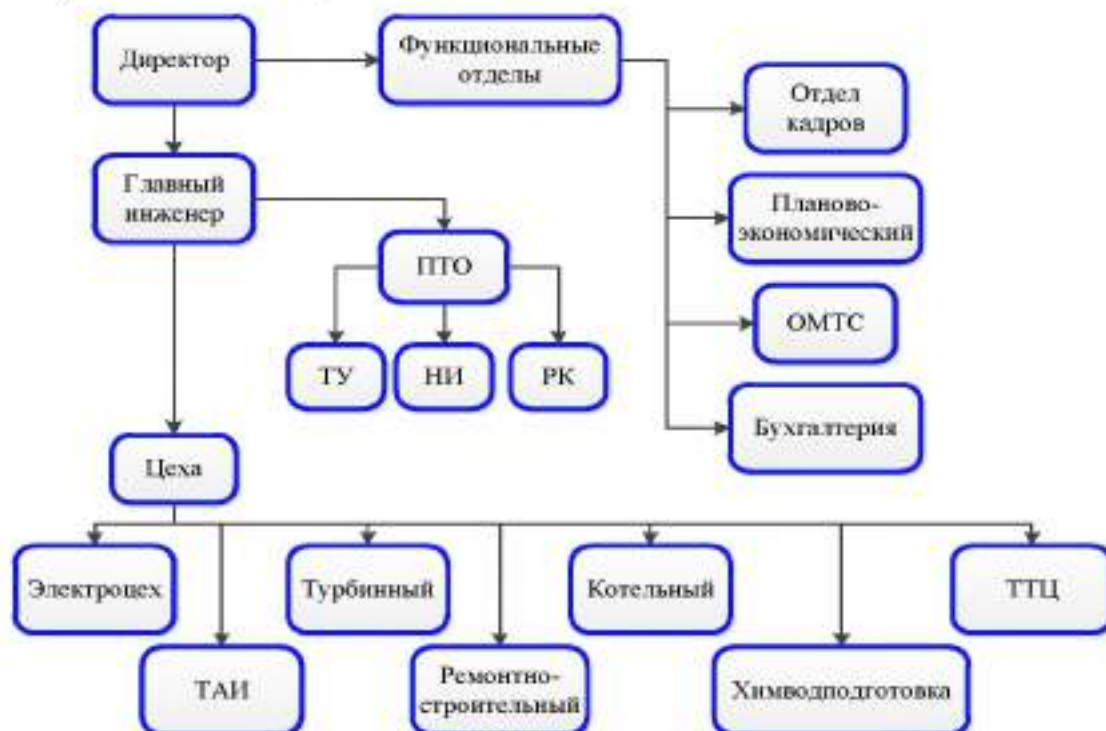


Рисунок 1.8 – Организационная структура ОАО «Фортум»

1.3.4 Обобщающие формы анализа среды

SNW-АНАЛИЗ ОАО «Фортум»

SNW-анализ включает среднерыночное состояние (N). Основной причиной добавления нейтральной стороны является то, что зачастую для победы в конкурентной борьбе может оказаться достаточным состояние, когда данная конкретная организация относительно всех своих конкурентов по всем (кроме одной) ключевым позициям находится в состоянии N и только по одному в состоянии S [19]. При проведении данного анализа на основе оценки руководством организации (по пятибалльной шкале) сравним состояние организации и желаемое состояние, к которому ей необходимо стремиться. Результаты анализа представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 - SNW-АНАЛИЗ

Фактор	S					N	W					Примечание
	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
Производство												
ИТ системы	-	*										Присутствует
Возникновение резервов мощностей электростанции из-за неравномерного суточного электропотребления		1					*					Маятниковые движения мощностей, дополнительные затраты на запуск
Возможность удаленного контроля проводимости энергопотребления			+					*				Недостаточно автоматизированная диагностика

Система деятельности												
НИОКР	-	*										Инновационная деятельность
Финансовая устойчивость компании	-		*									Компания устойчива
Имидж организации	-	*										На высоком уровне, так как компания международная
Корпоративная культура		-		*								Отсутствует в явном виде
Заработанная плата		-		*								Средний уровень
Система обучения		-	*									Хорошо развита
Численность персонала		-	*									Есть возможность сокращения персонала
Уровень технической оснащенности	-		*									Компания стремится к оснащению современной техникой
Производственные площади		-	*									Обширные, есть возможность установки дополнительного производственного оборудования
Объемы производства	-	*										Высокого уровня

Стратегия маркетинга

Качество продуктов или услуг	-	*										Качество услуг на высоком уровне
------------------------------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------

Продолжение таблицы 1.9

Ориентация на потребителя			*								На очень высоком уровне. Компания ориентирована на клиентов
Стратегия развития предприятия	-		*								Присутствует

* – показатели компании в текущем времени

- – желаемые показатели компании

После проведения анализа посчитаем общий коэффициент, представляемый соотношением фактических баллов к нормативным.

$$k = \text{фактические баллы} / \text{нормативные баллы} = 42 / 71 = 0,59$$

Коэффициент составляет 0,59, это означает, что компания далека от планируемого состояния.

Вывод. Проанализировав таблицу, можно сделать вывод о том, что предприятие владеет необходимыми ресурсами и обеспеченном для производства. Это обусловлено наличием современного оборудования, качеством выполняемых услуг и хорошо квалифицированным персоналом. Но на данный момент фактическое состояние не достигает желаемого. Наибольшие разрывы возникают в таких факторах, как возникновение резервов мощностей электростанции из-за неравномерного суточного электропотребления и возможность удаленного диагностирования энергопотребления, поэтому в первую очередь отдельного внимания по улучшению требуют именно эти проблемы. Необходимо снизить образование резервов, создать систему диагностики энергопотребления в организации.

SWOT-анализ

Одним из наиболее популярных инструментов анализа угроз и выявления возможностей является SWOT-анализ. SWOT анализ включает в себя анализ ситуации внутри компании, а так же анализ внешних факторов и ситуацию на рынке. Все данные, впоследствии сводятся в одну таблицу, состоящую из 4 основных полей: сила, слабость, возможности и угрозы [21].

Упорядочим результаты внешнего и внутреннего анализа, используя матрицу SWOT- анализа (таблица 1.10).

Таблица 1.10 - SWOT-анализ ОАО «Фортум»

Strengths	Opportunities
<ol style="list-style-type: none">1. Имеет более 14000 МВт генерирующих мощностей, треть выработки происходит с помощью гидроэлектростанций2. Большое количество энергии генерируется без выбросов.3. Имеет сильное присутствие на рынке в Скандинавии и России.4. Финансово устойчив и имеет оценку 5 в рейтинге S&P.	<ol style="list-style-type: none">1. Возможности на других европейских рынках.2. Неравномерностью суточной теплогенерации существующих мощностей электростанции3. Высокий спрос на электроэнергию в Европе4. Увеличение объемов инвестиций в энергетику со стороны частных и государственных инвесторов
Weakness	Threats
<ol style="list-style-type: none">1. Повышенные требования к обслуживанию .2. Большая часть долга состоит из европейских облигаций, таким образом он подвержен кризису еврозоны3. Большая зависимость от скандинавских стран.	<ol style="list-style-type: none">1. Приход спроса на энергию, как ожидается, замедлится из-за кризиса в зоне Евро2. Низкий уровень государственного субсидирования развития энергетики по отношению к другим сферам .3. Дестабилизация мировой политической ситуации по причинам роста террористической угрозы4. Множество крупных игроков создают входной барьер на европейском рынке.

Таким образом, из SWOT-анализа видно, что у организации достаточно много преимущественных сторон и возможностей, вследствие чего организация способна удержаться на рынке. Дальнейший захват Российского рынка возможен при снижении потерь на суточных резервах. Хорошая финансовая устойчивость на международном рынке. Присутствуют и слабые стороны, с которыми организация активно борется, стараясь, несмотря на них, развиваться и расширяться. Во внутренней среде очень низкий уровень неожиданности и непредсказуемости. Поэтому все возникающие внутри организации проблемы – это результат ошибок в планировании и управлении. А устранение конкурентов зависит от уровня цен и качества услуг, которые может предоставить компания. Парашивая потенциал, разрабатывая стратегии повышения эффективности и приобретая дополнительные конкурентные достоинства, она может избежать жесткого влияния внешних угроз.

Для того чтобы понять на какие именно моменты следует обратить особое внимание при разработке стратегии дальнейшего развития, т.е. те параметры деятельности организации, которые наиболее не совпадают с желаемым состоянием, был проведен SNW-анализ.

1.3.5 Анализ проблемного поля

Матрица Глайстера

В завершении стратегического анализа необходимо обозначить проблемы и трудности. Для этого используется матрица Глайстера (таблица 1.11). По итогам анализа среды можно выделить основные проблемы организации: высокий уровень конкуренции, низкая эффективность внутренних систем организации, недостаточность собственных оборотных средств для развития организации, необходимость обучения персонала для расширения спектра услуг [23].

Таблица 1.11 - Матрица Глайстера для ОАО «Фортум»

Уровень	Проблема	Признак проявления	Теоретический метод решения	Ожидаемый результат
ОАО «Фортум»	Большая часть генерации по паровому циклу	Большое количество выбросов оксидов	Замена на парогазовую генерацию, использование высоковольтных насосов	Снижение выбросов
Подразделение	Высокие потери топлива при запуске	Большие затраты топлива	Расходка более дешовым топливом, оптимизация режима	Удешевление растопки
Сотрудник	Низкая квалификация для работы с дорогостоящим оборудованием	Возникновение аварийных ситуаций, частое обслуживание	Обучение персонала, установка и использование ИО	Повышение эффективности производства

Таким образом, были выявлены все существенные проблемы на предприятии, выделены главные из них, акцентирована необходимость их решения.

ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ОДИН

В начале исследования ОАО «Фортум» оценивается как довольно стабильная организация. Но в ходе анализа были выявлены внутренние и внешние причины, мешающие ее развитию.

Проведенный анализ среды выявил слабые и сильные стороны организации.

Из STEEP-анализа можно сделать вывод, что положительно влияют на ОАО «Фортум» увеличение объема инвестиций в энергетику. Отрицательное влияние оказывает проблема потерь мощностей при передачи конечному потребителю.

Из модели пяти конкурентных сил Майкла Портера можно сделать вывод о том, что большой угрозой для ОАО «Фортум» на Челябинском пст.

Проанализировав компанию среди трех ее главных конкурентов по Челябинской области, можно сделать вывод о том, что она разделяет

лидирующую позицию с компанией «Троицкая ГРЭС». Эта компания существует на рынке также давно и использует такие же методы генерации.

Используя такой метод анализа как КФУ (ключевые факторы успеха) можно сказать, что в организации ведется постоянный мониторинг и оценки рынка, что дает большое преимущество компании.

БКГ анализ показал сравнение выработки электроэнергии и тепловой энергии.

СЗХ анализ показал перспективу развития спроса на предоставляемые услуги к 2018 году.

Анализ внутренней среды с помощью модели Маккинзи показал структуру ОАО «Фортум» и систему управления в ней.

Из SWOT-анализа можно выделить сильные и слабые стороны организации. К сильным сторонам относятся, во-первых, финансовая устойчивость компании, во-вторых, сильное присутствие на Российском и скандинавском рынках. А слабые стороны это сильная зависимость от скандинавского рынка и еврозоны.

Из SNW-анализа видно, что есть проблема в возникновении резервов мощностей суточной генерации и нужно искать способы использования этой ситуации.

Следовательно, самой большой проблемой является потери при генерации и недостаточная доля снижения выбросов.

На данный момент доля рынка в Челябинской области, занимаемая ОАО «Фортум», очень высока, но новые требования к экологичности генерации вынуждают применять инновации для выработки. Для устранения этой проблемы ОАО «Фортум» необходимо перейти на более дешёвое топливо, которое повысит энергоэффективность и снизит количество выбросов оксидов.

Проанализировав состояние финансовой устойчивости организации, можно сделать вывод о возможности проведения инновационных изменений, определённых темой настоящего исследования.

Проведя комплексный анализ среды можно сказать, что у ОАО «Фортум» есть потенциал для решения проблем и дальнейшего развития. Анализ конкурентной среды позволяет получить полную информацию о положении на рынке, конкурентах и потребителях. При правильном планировании деятельности с учетом этой информации организация получает дополнительные конкурентные преимущества.

Выявив свои конкурентные преимущества и прямых конкурентов, проанализировав внутреннюю, внешнюю среду, а также состояние финансовой устойчивости организации, можно принимать управленческие и технологические решения по разработке стратегии повышения эффективности фирмы. У нее есть все возможности для дальнейшего развития и процветания.

2 ОЦЕНКА РЫНОЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНО-МАТРИЧНОГО АНАЛИЗА

2.1 Выбор потребительских требований

В третьей главе на основе определения ключевых потребительских требований и обеспечивающих характеристик выполнен интегрально-матричный анализ, разработаны варианты выбора эффективного строительного материала в малоэтажном строительстве.

Большинство управленческих решений принимается в условиях ограниченности ресурсов и высокой неопределенности, так как они зависят от множества факторов, динамику развития которых не всегда можно оценить с приемлемой точностью. Инновационные проекты относятся к категории наиболее высокого риска для инвестиций. Как следствие возникает необходимость составления эффективных портфелей инновационных проектов, обеспечивающих достижение стратегических целей предприятия, и определения оптимальной последовательности запуска данных проектов. В существующих теоретических и методологических работах недостаточно внимания уделяется вопросу обоснования выбора инновационного проекта и его взаимозависимости с иными проектами, реализуемыми или планируемыми к реализации на предприятии. Принятие управленческого решения о выборе инновационного проекта можно представить как процесс, состоящий из нескольких этапов. В соответствии с определением алгоритма, под алгоритмом выбора инновационного проекта можно понимать последовательность математических и логических операций исполнителя, приводящая к решению задачи выбора инновационного проекта за конечное число шагов.

Матричный анализ – это инструмент, позволяющий выявить логические связи между различными заданными параметрами. Метод интегрально-матричного анализа, опирающийся на мировой опыт, позволяет формализовать

процесс принятия управленческого решения, в части инновационного развития продукта. То есть, позволяет создать алгоритмы, в соответствии с которыми можно выбрать приоритетное направление реализации отдельных характеристик, обеспечивающих требования потребителей. Характеристики могут быть любого типа (организационные, структурные и инженерно-технические, экономические и т.п.) разрабатываемого продукта.

Общее направление проектных изменений

Принятие управленческого решения о выборе инновационного проекта можно представить как процесс или алгоритм. Цель данного алгоритма – выбор наиболее экономически эффективного инновационного проекта, достигается последовательной реализацией отдельных этапов. Достоинством используемой методики интегрально-матричного анализа и её отличием от широко известного метода структурирования функции качества является наличие аналитических коэффициентов взаимной связи между отдельными, обеспечивающими потребительские требования, характеристиками общего плана (а не только инженерными) и самими ранжированными потребительскими характеристиками, которые также учитывают влияние одной характеристики на другую (рисунк 2.1).

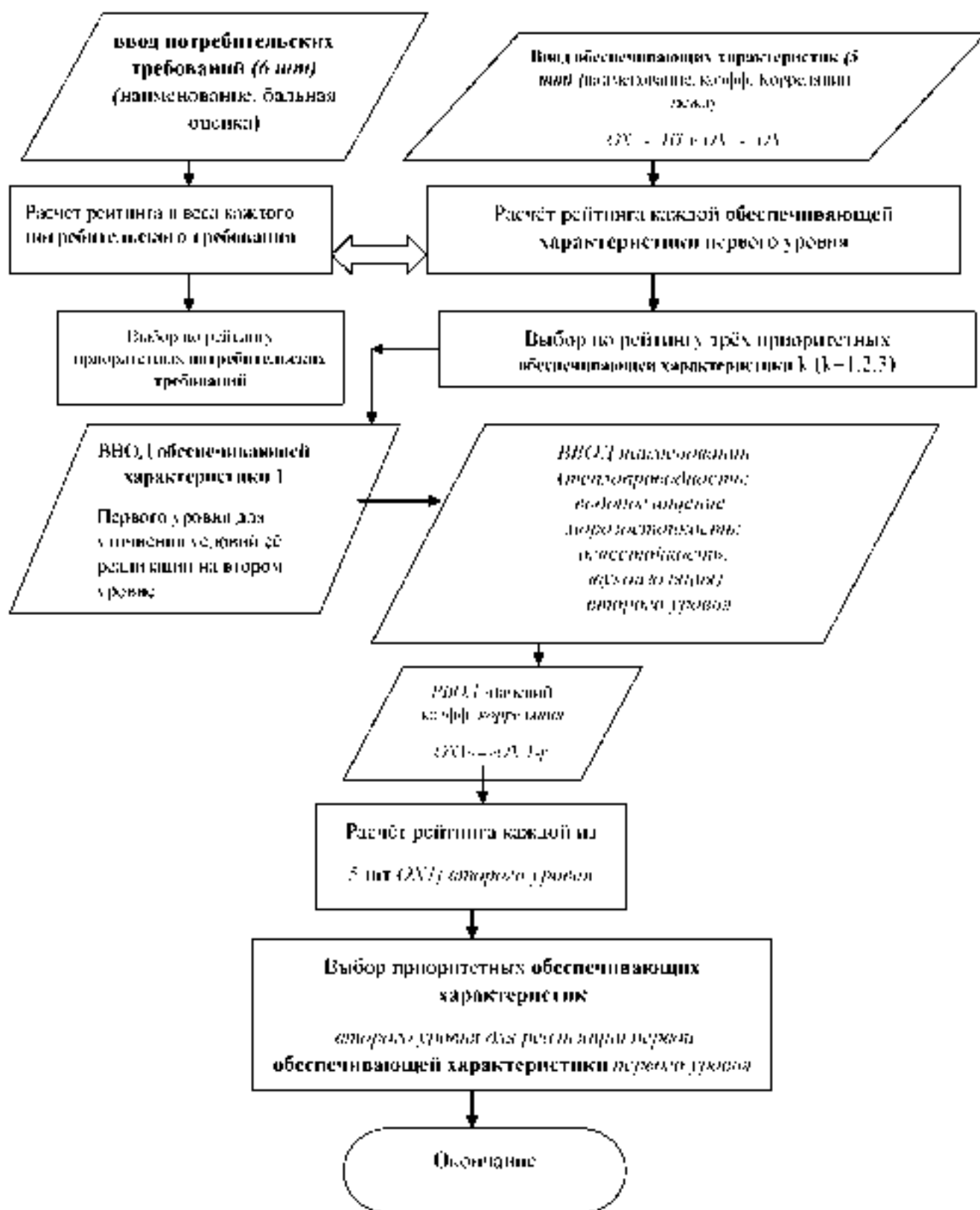


Рисунок 2.1 – Структурная схема выбора приоритетных характеристик (OX)

Данный алгоритм используется для выбора приоритетного финансирования проектов инновационного развития и при принятии управленческих решений.

Информационное обеспечение проводимого анализа базируется на маркетинговых исследованиях рынка, информации о конкурентных продуктах, мнениях экспертов и сотрудников организации. Формализованный алгоритм интегрально-матричного анализа позволяет автоматизировать аналитический расчёт взаимной связи потребительских требований и обеспечивающих характеристик, что повышает эффективность работы.

По введенным изменяемым параметрам проектируемого объекта, применяя методы интегрально-матричного анализа обеспечиваются следующие преимущества по сравнению с традиционными методами:

- устанавливается аналитическая связь между экспертными балльными оценками потребительских свойств и обеспечивающих их характеристик проектируемого объекта;
- проводится корреляционный анализ различных потребительских свойств и отдельных обеспечивающих характеристик;
- устанавливается приоритетность инвестирования для реализации обеспечивающих характеристик, удовлетворяющих первоочередные потребительские требования.

Полученный алгоритм выбора инновационного проекта на основе интегрально-матричного анализа наиболее применим для определения оптимальной последовательности запуска проектов в условиях ограниченных ресурсов (рисунок 2.2).

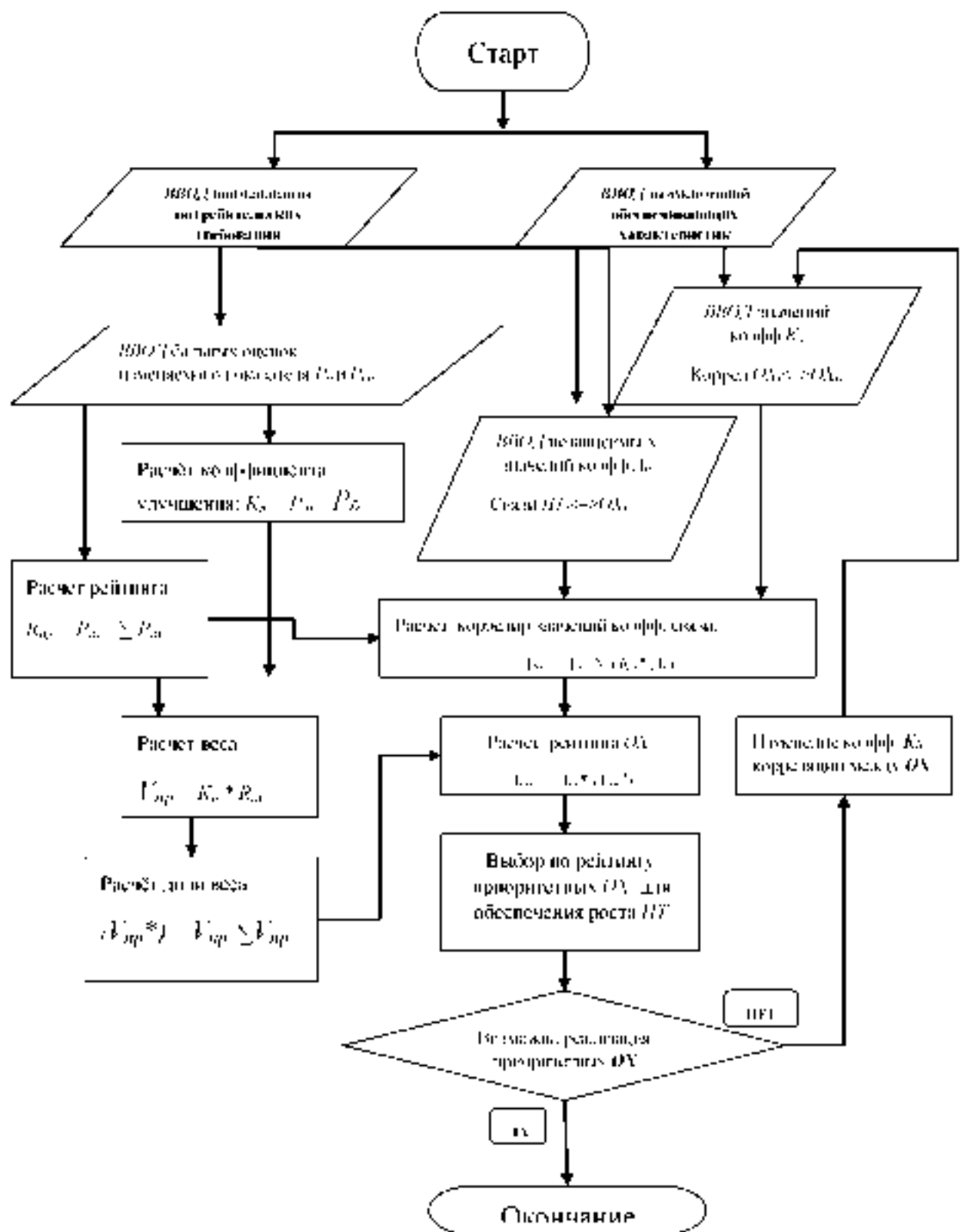


Рисунок 2.2– Алгоритм выбора приоритетных характеристик, обеспечивающих реализацию приоритетных потребительских требований

Здесь:

- P_0 – базовая оценка влияния структурного элемента на эффективность деятельности компании *до* проектных изменений (базовая оценка);

- P_{np} – базовая оценка влияния структурного элемента на эффективность деятельности компании *после* проектных изменений (проектная оценка);

- R_{np} – рейтинг проектных изменений элемента структуры компании;

- K_p – коэффициент улучшения изменения показателей;

- V_{np} – вес каждого показателя (вес базовой оценки структурного элемента) в сумме базовых оценок показателей;

- V_{np}^* – доля веса каждого показателя в общей сумме весов;

- $ПТ$ – изменяемый параметр, т.е. параметр, который необходимо изменить для достижения поставленной цели (например: для повышения эффективности деятельности)

- OX – наименования обеспечивающих характеристик или факторов, влияющих на изменяемый (искомый) показатель (функцию цели);

- A_{ij} – независимые коэффициенты связи между изменяемыми параметрами и влияющими факторами $ПТ_i \rightarrow OX_j$

- K_{ij} – коэффициент корреляции между влияющими факторами (обеспечивающими характеристиками) $OX_i \rightarrow OX_j$;

- A_{ij} – коэффициенты связи между изменяемыми параметрами и влияющими факторами $ПТ_i \rightarrow OX_j$

с учётом корреляции между влияющими факторами $OX_i \rightarrow OX_j$.

Для осуществления анализа необходимо ввести требуемые базовые оценки в блок исходных данных. Исходные данные вносятся в соответствующие ячейки, после заполнения которых автоматически просчитываются результаты анализа, которые представляются в табличной форме. Расчёты проводятся численным способом по общим уравнениям, связывающим искомые параметры с вводимыми показателями

Этапы реализации алгоритма выбора инновационного проекта

1 этап. Формулировка цели исследования

Для формулировки цели исследования выбирается продукт производства (в том числе произведённые работы), в который будут вноситься инновационные изменения. Общая цель – выбор условий, при которых повышается вероятность успешной коммерциализации нового (модернизируемого) продукта.

В данном проекте под продуктом понимается анализ технических характеристик строительных материалов и их оценка. Далее формируются три основных претендента, одного из которых выбирают в качестве основного сырья, используемого в дальнейшем строительной компанией ООО «СтройДом».

II этап. Анализ потребительских требований

С помощью экспертных оценок и составления на их основе древовидной диаграммы, выявляются основные потребительские требования, определяющие спрос продукта на рынке (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Потребительские требования (ПТ) и их балльная оценка

№ пп	Наименование потребительского требования (ПТ)	Балльная оценка (0-10)	
		База	Проект
1	Стоимость сырья	5	9
2	Надёжность поставки сырья	5	8
3	Стоимость поставки сырья	6	9
4	Стоимость генератора	5	7
5	Стоимость установки генератора	5	6
6	Обслуживание и ремонт	6	7

В настоящем проекте под потребительскими требованиями принято следующее:

1. «Стоимость сырья». Это стоимость газа, мазута и угля. В балльной системе качество услуги в базе можно оценить как 5, а в проекте: 9 баллов.

2. «Надёжность поставки сырья». Это бесперебойность поставок и отсутствие браков сырья.

В настоящем инновационном проекте «надёжность» поставки сырья в базе можно оценить как 5, а в проекте: 8 баллов.

3. «Стоимость поставки сырья». Это стоимость логистики от поставщика до ТЭЦ предприятия.

Стоимость поставки сырья в настоящем проекте можно оценить как 6, в проекте: 9 баллов. Это связано с тем, что на данный момент логистика поставок несовершенна.

4. «Стоимость генератора». Это стоимость всех модулей установки генератора.

Большую оценку «стоимости генератора» в данном проекте можно представить как 5, а в проекте 7.

5. «Стоимость установки генератора». Это стоимость установки всех модулей генератора на мощность предприятия.

Базовое значение «стоимости установки генератора» можно оценить как 5. В проекте 6, что предполагает более дешёвый монтаж.

6. «Обслуживание и ремонт». Это ремонтпригодность установки и стоимость обслуживания.

Базовое значение «Обслуживания и ремонта» можно оценить как 6, а в проекте 7, что обусловлено незначительным снижением стоимости обслуживания.

III этап. Позиционирование продукта

На данном этапе осуществляется оценка уровня удовлетворённости каждого потребительского требования аналогичными конкурентными продуктами или товарами-заменителями, а также собственным продуктом до проектных изменений $P_{i,j}$, если он ранее выпускался.

IV этап. Целевые устремления для удовлетворения потребительских характеристик нового продукта

Далее формируется список целевых значений в баллах для каждого потребительского требования $P_{пр}$, которыми, с нашей точки зрения, должен обладать новый продукт, для обеспечения высокого уровня спроса.

Целевые значения потребительского требования, не нуждающиеся в изменениях, принимаются равными базовому:

$$P_{пр} = P_{б} \quad (21)$$

Другие целевые значения принимаются равными или выше, чем у конкурентов (табл. 1):

$$P_{пр} \geq P_{б} \quad (22)$$

2.2 Выбор обеспечивающих характеристик

У этап. Выбор характеристик, обеспечивающих проектные потребительские характеристики нового продукта (услуги)

На этом этапе определяются ключевые организационные, структурные инженерно-технические, экономические и т.п. характеристики проектируемого продукта (услуги) OX_i , позволяющие обеспечить избранные ранее потребительские характеристики (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Характеристики, обеспечивающие реализацию выбранных потребительских требований на рынке услуг

№ пп	Наименование обеспечивающей характеристики (OX_i)
1	Марка сырья (мазут, уголь, газ)
2	Стоимость генерации на е.л. (1кВт*час)
3	Модульность установки и возможность замены модулей
4	Квалификация персонала
5	Постоянная диагностика

Экспертная балльная оценка обеспечивающих характеристик в базе и в проекте не производится. В результате аналитического исследования взаимосвязности *ОХ* и *ПТ*, через балльную оценку их взаимного влияния (*этап IV*), а также с учётом корреляционной связи между различными *ОХ* (*этап V*) расчётным (не экспертным) путём определяется приоритетность реализации обеспечивающих характеристик для выполнения выбранных экспертным путём потребительских требований.

Для выбранных проектных изменений под выбранными обеспечивающими характеристиками понимается следующее:

1. Марка сырья. Это вид сырья (мазут, уголь, газ).
2. Стоимость генерации на ед. (1кВт*час или 1 ГКал). Это затраты на производство единицы готовой продукции.
3. Модульность установки и возможность замены модулей. Под этим подразумевается возможность быстрого и своевременного ремонта установки, без остановки производства.
4. Квалификация персонала. Это уровень подготовки персонала предприятия.
5. Постоянная диагностика. Это возможность постоянного удаленного диагностирования состояния установки.

2.3 Обоснование взаимосвязи потребительских требований с обеспечивающими характеристиками

VI этап. Сопоставление обеспечивающих характеристик и потребительских требований

Сопоставление обеспечивающих характеристик и потребительских характеристик осуществляется с помощью матрицы (приложение Б, таблица Б.1), где по вертикали откладываются требования потребителя *ПТ*, а по горизонтали – обеспечивающие характеристики *ОХ*. На пересечении указываются

коэффициенты взаимной связи A_{ij} . Каждый коэффициент показывает: насколько каждая обеспечивающая характеристика способствует реализации потребительской характеристики нового продукта.

Коэффициент, отражающий силу взаимного влияния обеспечивающих и потребительских характеристик, может изменяться от нуля до единицы. Единица означает максимальное (полное) взаимодействие факторов. При нуле какая-либо связь отсутствует. Промежуточные значения говорят о тенденции взаимной зависимости. Взаимная связь основных ПУ и ОУ представлена в приложении Б.

Бальная оценка взаимной связи между выбранными ПУ и ОУ обусловлена следующим.

1. Стоимость сырья – Марка сырья (мазут, уголь, газ): 0,9

Значение оценки определяется следующим: В зависимости от того, какое сырье мы будем использовать будет меняться и его стоимость. Исходя из этого, зависимость прямая (0,9 б).

2. Стоимость сырья – Стоимость генерации на ед(кВт*час): 0,9.

Значение оценки определяется следующим: Стоимость генерации напрямую зависит от стоимости сырья, так как в стоимость генерации закладывается стоимость сырья.

3. Стоимость сырья – Модульность установки и возможность замены модулей: 0,1.

Значение оценки определяется следующим: Модульность установки никак не влияет на стоимость сырья.

4. Стоимость сырья – Квалификация персонала : 0,1

Значение оценки определяется следующим: Уровень подготовки персонала (квалификация персонала) никаким образом не может влиять на стоимость сырья.

5. Стоимость сырья – Постоянная диагностика : 0,1.

Значение оценки определяется следующим: Возможность постоянной диагностики установки никак не влияет на стоимость сырья.

6. Надёжность поставки сырья – Марка сырья (мазут, уголь, газ): 0,3.

Значение оценки определяется следующим: Марка сырья слабо влияет на надёжность поставки, так как это зависит больше от самого поставщика и его возможностей.

7. Надёжность поставки сырья – Стоимость генерации на ед(1кВт*час): 0,5.

Значение оценки определяется следующим: Стоимость генерации зависит от надёжности поставки средне, так как в случае срыва поставки могут потребоваться дополнительные затраты, которые и будут учтены в стоимости генерации.

8. Надёжность поставки сырья – Модульность установки и возможность замены модулей : 0,1.

Значение оценки определяется следующим: Модульность установки никоим образом не связана с надёжностью поставки, так как поставки сырья не связаны с установкой.

9. Надёжность поставки сырья – Квалификация персонала: 0,1.

Значение оценки определяется следующим: Квалификация персонала не оказывает влияния на надёжность поставки.

10. Надёжность поставки сырья – Постоянная диагностика: 0,1.

Значение оценки определяется следующим: Постоянная диагностика не связана с надёжностью поставки, так как влияет на установку, но не на сырьё.

11. Стоимость поставки сырья – Марка сырья (мазут, уголь, газ): 0,5.

Значение оценки определяется следующим: Марка сырья средне влияет на стоимость поставки сырья, так как стоимость поставки зависит от места отправления, то есть места выработки сырья (мазута, угля, газа)

12. Стоимость поставки сырья – Стоимость генерации на ед(1кВт*час): 0,8.

Значение оценки определяется следующим: В стоимость генерации закладывается стоимость поставки сырья, поэтому связь сильная.

13. Стоимость поставки сырья – Модульность установки и возможность замены модулей: 0,1.

Значение оценки определяется следующим: Модульность установки очень слабо связана с стоимостью поставки сырья, так как сырьё не связано с самой установкой.

14. Стоимость поставки сырья – Квалификация персонала: 0,1.

Значение оценки определяется следующим. Квалификация персонала слабо связана со стоимостью поставки сырья, так как поставки зависят от поставщика и логистики, но не от персонала.

15. Стоимость поставки сырья – Постоянная диагностика: 0,1

Значение оценки определяется следующим: Постоянная диагностика установки не зависит от стоимости поставки сырья, так как влияет на установку, но не на сырьё.

16. Стоимость генератора – Марка сырья (мазут, уголь, газ): 0,7.

Значение оценки определяется следующим. В зависимости от используемого сырья будут использоваться разные установки, следовательно будет меняться стоимость генератора, зависимость значительная.

17. Стоимость генератора – Стоимость генерации на ед (кВт*час): 0,6.

Значение оценки определяется следующим: В стоимость генерации будет закладываться амортизация на генератор, поэтому зависимость значительная.

18. Стоимость генератора – Модульность установки и возможность замены модулей: 0,7.

Значение оценки определяется следующим: Модульная установка будет стоить дороже, зависимость сильная

19. Стоимость генератора – Квалификация персонала: 0,8

Значение оценки определяется следующим: Для работы на дорогостоящем оборудовании требуется хорошая подготовка персонала, следовательно, зависимость сильная.

20. Стоимость генератора – Постоянная диагностика: 0,6

Значение оценки определяется следующим: Возможность постоянной удаленной диагностики оборудования будет прямо влиять на стоимость такого оборудования.

21. Стоимость установки генератора – Марка сырья (мазут, уголь, газ): 0,1.

Значение оценки определяется следующим: Марка используемого сырья никак не может повлиять на стоимость установки генератора, зависимости нет.

22. Стоимость установки генератора – Стоимость генерации на ед(кВт*час): 0,6.

Значение оценки определяется следующим: Стоимость установки генератора будет заложена в стоимость генерации, зависимость средняя.

23. Стоимость установки генератора – Модульность установки и возможность замены модулей: 0,7.

Значение оценки определяется следующим: Модульная сборка более дешевая по отношению к установке целого генератора, значительная зависимость.

24. Стоимость установки генератора – Квалификация персонала: 0,7.

Значение оценки определяется следующим: Для установки дорогостоящего генератора необходим квалифицированный персонал, зависимость значительная.

25. Стоимость установки генератора – Постоянная диагностика: 0,5

Значение оценки определяется следующим: Постоянная диагностика средне связана со стоимостью установки генератора.

26. Обслуживание и ремонт – Марка сырья (мазут, уголь, газ): 0,1.

Значение оценки определяется следующим. Марка используемого сырья не связана с обслуживанием установки

27. Обслуживание и ремонт – Стоимость генерации на ед(кВт*час): 0,4.

Значение оценки определяется следующим: Обслуживание и ремонт установки будет заложено в стоимость генерации, зависимость средняя.

28. Обслуживание и ремонт – Модульность установки и возможность замены модулей: 0,8.

Значение оценки определяется следующим: Модульную установку гораздо легче обслуживать и ремонтировать, зависимость сильная.

29. Обслуживание и ремонт – Квалификация персонала: 0,9.

Значение оценки определяется следующим: Для работы и обслуживания дорогостоящего оборудования может быть допущен только высококвалифицированный персонал, чтобы не допустить ошибок и аварий.

30. Обслуживание и ремонт – Постоянная диагностика: 0,8

Значение оценки определяется следующим: На ранней стадии гораздо легче совершать ремонт и обслуживание, а постоянная диагностика в этом поможет, зависимость сильная.

2.4 Обоснование взаимосвязи обеспечивающих характеристик

VII этап. Корреляционная матрица обеспечивающих характеристик

Поскольку выполнение одних обеспечивающих характеристик влияет на возможность реализации других, то необходимо выявить насколько сильно они воздействуют друг на друга.

Взаимосвязь характеристик можно отразить через коэффициент K_{ij} , который вводится в таблицу Б.2 в приложении Б.

Бальная оценка взаимной связи между обеспечивающими характеристиками обусловлена следующим.

1. Марка сырья (мазут, уголь, газ) - Стоимость генерации на ед.(кВт*час): 0,9

Значение оценки обусловлено следующим: Различные марки сырья различны по стоимости, которая заложена в стоимость генерации.

2. Марка сырья (мазут, уголь, газ) - Модульность установки и возможность замены модулей: 0,4

Значение оценки обусловлено следующим: Связь слабая, так как модульность установки слабо зависит от марки сырья

3. Марка сырья (мазут, уголь, газ) - Квалификация персонала: 0,1

Значение оценки обусловлено следующим: Уровень подготовки персонала никак не связан с маркой используемого для генерации сырья.

4. Марка сырья (мазут, уголь, газ) - Постоянная диагностика: 0,1

Значение оценки обусловлено следующим: Постоянная диагностика установки не влияет на марку используемого сырья и наоборот.

5. Стоимость генерации на ед(кВт*час) - Модульность установки и возможность замены модулей: 0,3

Значение оценки обусловлено следующим: Так как модульная установка несколько дороже чем монолитная и амортизация на установку закладывается в стоимость генерации, то и связь будет близка к среднему значению.

6. Стоимость генерации на ед(кВт*час) - Квалификация персонала: 0,3

Значение оценки обусловлено следующим: Уровень подготовки персонала слабо связан со стоимостью генерации, так как часть зарплат персонала будет заложена в стоимость генерации.

7. Стоимость генерации на ед(кВт*час) - Постоянная диагностика: 0,4

Значение оценки обусловлено следующим: Связь слабая, так как установка с постоянной диагностикой будет незначительно дороже, а стоимость установки закладывается в стоимость генерации.

8. Модульность установки и возможность замены модулей - Квалификация персонала: 0,6

Значение оценки обусловлено следующим: Для того, чтобы установить, обслуживать и ремонтировать модульную установку потребуется хорошая квалификация персонала.

9. Модульность установки и возможность замены модулей - Постоянная диагностика: 0,5

Значение оценки обусловлено: Связь средняя, так как с помощью постоянной диагностики можно своевременно заменять или ремонтировать модули установки.

10. Квалификация персонала – Постоянная диагностика: 0,5

Значение оценки обусловлено следующим: Чтобы считывать информацию с диагностирующих устройств и своевременно обслуживать установку необходима средняя квалификация персонала.

2.5 Алгоритмы выбора приоритетных общих характеристик первого уровня

VIII этап. Расчет коррелированных коэффициентов связи обеспечивающих характеристик и потребительских требований.

После балльной оценки взаимной связи между ОХ производится анализ взаимной связи между требованиями потребителей и взаимосвязанными обеспечивающими характеристиками посредством ввода коэффициентов взаимосвязи A_{ij} между ПТ_i и ОХ_j:

$$A_{ij} = A_{ij} + \sum_{k=1}^{11} K_{kj} \cdot A_{ik} \quad (23)$$

где i (n) – номер (количество) потребительского требования;

j (k) – номер (количество) обеспечивающей характеристики.

Например, для первого потребительского требования амплитуды ОХ будут

$$A_{11} = A_{11} + K_{12} \cdot A_{21} + K_{13} \cdot A_{31} + K_{14} \cdot A_{41} + K_{15} \cdot A_{51} + K_{16} \cdot A_{61} \quad (24)$$

$$A_{21} = A_{21} + K_{212} \cdot A_{11} + K_{22} \cdot A_{22} + K_{23} \cdot A_{32} + K_{24} \cdot A_{42} + K_{25} \cdot A_{52} + K_{26} \cdot A_{62} \quad (25)$$

$$A_{31} = A_{31} + K_{313} \cdot A_{11} + K_{323} \cdot A_{21} + K_{33} \cdot A_{33} + K_{34} \cdot A_{43} + K_{35} \cdot A_{53} + K_{36} \cdot A_{63} \quad (26)$$

$$A_{41} = A_{41} + K_{414} \cdot A_{11} + K_{424} \cdot A_{21} + K_{434} \cdot A_{31} + K_{44} \cdot A_{44} + K_{45} \cdot A_{54} + K_{46} \cdot A_{64} \quad (27)$$

$$A_{51} = A_{51} + K_{515} \cdot A_{11} + K_{525} \cdot A_{21} + K_{535} \cdot A_{31} + K_{545} \cdot A_{41} + K_{55} \cdot A_{55} + K_{56} \cdot A_{65} \quad (28)$$

$$A_{61} = A_{61} + K_{616} \cdot A_{11} + K_{626} \cdot A_{21} + K_{636} \cdot A_{31} + K_{646} \cdot A_{41} + K_{656} \cdot A_{51} + K_{66} \cdot A_{66} \quad (29)$$

Аналогично установлены аналитические соотношения коррелированных амплитуд ОХ для других потребительских требований.

Таким образом, на основе данных вводимых в табл. Б.1 и табл. Б.2 формируется расчётная табл. Б.3 (приложение Б).

Данный этап позволяет создать уточнённую матрицу, отражающую тройственную взаимосвязь обеспечивающих характеристик друг с другом и требований потребителей.

IX этап. Оценка весовых показателей потребительских требований

Оценка весовых показателей потребительских требований учитывает как базовое состояние ПТ так и необходимую степень улучшения каждого ПТ в проекте.

В программе, реализованной в формате MicrosoftOfficeExcel, рассчитывается степень улучшения:

$$K_{pi} = P_{pi} / P_{oi} \quad (30)$$

Далее определяется рейтинг каждого ПТ в общей сумме баллов всех проектных ПТ

$$R_{pi} = P_{pi} \times \sum P_{oi} \quad (31)$$

Здесь же устанавливается вес V_{pi} каждого потребительского требования как цели проекта:

$$V_{pi} = K_{pi} \times R_{pi} \quad (32)$$

Далее определяется сумма весов целей проекта $\sum V_{pi}$ определяется доля каждого веса цели $V_{pi}(oc)$ в общей сумме:

$$V_{pi}(oc) = \frac{V_{pi}}{\sum V_{pi}} \quad (33)$$

В результате расчётов, проведенных по представленной выше методике на основании данных табл. Б сформирована в табл. Б4 в приложении В.

По весовым показателям определяется приоритетность реализации потребительских требований. Таким образом, по максимальной доли веса ПТ выбирается первоочередное ПТ, подлежащее выполнению.

X этап. Определение рейтинга реализации обеспечивающих характеристик

Для определения рейтинга каждой ОХ используются следующие аналитические соотношения.

Коррелированные коэффициенты связи обеспечивающих характеристик и потребительских требований с учётом весовых значений рассчитываются по формуле

$$A_{mi} = A_i * V_{весов} \quad (34)$$

и вносятся в ячейки табл. Б. 5(приложение Б). Здесь значения A_i – из каждой ячейки табл. Б.5(приложение Б), а значение $V_{весов}$ – итоговый показатель по каждой строке табл.5 в приложении В.

Далее определяется сумма баллов по каждой ОХ ($\sum A_{mi}$) (по столбцам табл. 7) и итоговая сумма баллов по столбцам и строкам таблицы ($\sum A_{fv}$). Рейтинг каждой ОХ определяется делением суммы баллов по каждой ОХ (итоговой по столбцу) на общую сумму баллов по строкам и столбцам

$$R_{mi} = \sum A_{mi} / \sum A_{fv} \quad (35)$$

Результаты расчётов заносятся в итоговую строку табл.5.

XI этап. Оценка приоритетности реализации проектов

По весовым показателям потребительских требований определяются первоочередные ПТ, подлежащие удовлетворению. В настоящем проекте это:

1. Стоимость сырья
2. Стоимость поставки сырья
3. Надёжность поставки сырья

Как показали исследования, для удовлетворения этих ПТ необходима реализация следующих обеспечивающих характеристик в соответствии с полученным рейтингом ОХ

1. Стоимость генерации на ед(1кВт*час)
2. Марка сырья (мазут, уголь, газ)
3. Модульность установки и возможность замены модулей

ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ДВА

Таким образом, цель данного алгоритма – выбор наиболее приоритетного инновационного проекта, достигается последовательной реализацией отдельных этапов. Далее в работе будет рассматриваться возможность финансирования и реализации проектов изменения обеспечивающих характеристик для достижения заданных потребительских свойств объекта исследования.

Интегрально-матричный анализ показал, что стоимость генерации на ед(кВт*час) выбрана в качестве главной характеристики, обеспечивающей приоритетные потребительские требования. ИМА 2 уровня показал, что приоритетность обеспечивающих характеристик может быть выстроена след образом:

- 1) Низкозатратные методы ресурсосбережения
- 2) Требования к качеству производимой энергии
- 3) Пористость материала
- 4) Надёжность
- 5) Стоимость сырья

3 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОАО «Фортум»

3.1 Сценарий проектных решений для повышения финансовой устойчивости

Исходя из поставленной задачи снижения затрат топлива на запуск турбоагрегатной установки была выбрана специальная программа «Дублированная система управления паровой теплофикационной турбиной ЭПСР», которая будет экспериментально установлена на паровую турбину Т-100-130, находящуюся в распоряжении ТЭЦ-2, принадлежащей ОАО «Фортум».

Данная система заменяет собой гидравлическую систему регулирования паровой турбины и предназначена для автоматизации управления электрической и тепловой нагрузкой турбины во всех режимах.

За счет синхронной смены режимов работы воздухоподогревателей, экономайзера и турбогенератора время выхода котла на проектную мощность сокращается с 4 часов до 3,75 часа.

3.2 Обоснование необходимости внедрения проектного решения

3.2.1 Система целеполагания

На основании проведенного в первой части анализа внешней и внутренней среды компании – ОАО «Фортум» был выявлен ряд проблем. Основной из них является высокие затраты на генерацию единицы, вызванные, отчасти, значительными затратами на запуск турбоагрегата.

Для того чтобы рассмотреть вопрос того, насколько предлагаемые мероприятия совпадают со стратегическими целями предприятия рассмотрим систему целеполагания, из которой можно выйти на сбалансированную систему показателей. Система целеполагания состоит из пирамиды целеполагания.



Рисунок 3.1 – Пирамида целеполагания

Миссия

ОАО «Фортум» побуждает потребителей и общество стать активными участниками изменений, цель которых – сделать мир более чистым. Их роль – ускорить эти перемены за счет преобразований в энергосистемах, более эффективного использования ресурсов и предоставления интеллектуальных технологических решений. Таким образом мы приносим акционерам значительную добавленную стоимость.

Видение

К 2020 г. ОАО «Фортум» - ведущая энергетическая компания в России, которая вырабатывает электро- и теплоэнергию, используя инновационный подход, свой накопленный опыт, профессионализм команды специалистов и менеджеров, постоянно развивающуюся эффективную управленческую модель бизнеса и новые достижения современного общества.

Стратегические цели

Первый этап. Его цель – максимально увеличить денежный поток путём перераспределения средств. Приоритетной целью является консолидация бизнеса дивизиона «Генерация» в Европе. После этого с учётом оставшегося финансового резерва будут рассматриваться возможности для органического роста и/или роста за счёт слияний и поглощений в дивизионе «Решения для городов» в основном в Европе. Сформированный по итогам этого денежный поток будет направлен на

две цели: 1) исполнение дивидендной политики Fortum и 2) осуществление инвестиций в рамках описанного ниже второго этапа. Помимо этого, Fortum продолжит реализацию мероприятий по оптимизации затрат и периферия активов во всех дивизионах и будет публиковать информацию для рынка по мере реализации этих действий

Второй этап. Цель состоит в обеспечении конкурентоспособности Fortum в долгосрочной перспективе. Реализация этого процесса уже началась с осуществлением инвестиций в ветряную генерацию на наших ключевых рынках Северной Европы и России, а также инвестиций в солнечную генерацию в Индии. Следующие шаги будут включать в себя развитие системных решений на основе солнечных мощностей, максимизацию добавленной стоимости, создаваемой за счёт использования отходов и биомассы, а также минимизацию выбросов от использования ископаемых видов топлива. Помимо этого, в работу над вторым этапом реализации стратегии войдет развитие новых цифровых сервисов, услуг для активных потребителей, электротранспорта, новых решений в хранении энергии, а также иных потенциально революционных инноваций.

Оперативные цели

Все последующие года предусматривается ежегодный рост энергоэффективности теплоснабжения и энергоснабжения в размере от 15% и выше от текущего показателя. Вследствие чего были сформированы оперативные цели.

- рост чистой прибыли на 7%;
- снижение расходов на генерацию единицы на 5%;
- увеличение объема продаж к 2018 г. на 10%;
- сокращение выбросов на 15%;
- сокращение расходов на закупку сырья на 3%;
- выполнение разработанной Компанией Программы «Стратегия развития до 2020 года».

3.2.2 Дерево целей ОАО «Фортум»



Рисунок 3.2 – Дерево целей проектного решения для ОАО «Фортум»

Из рисунка видно, решение каких задач и достижение каких промежуточных целей необходимо для достижения главной цели. Начиная с нижнего уровня и постепенно поднимаясь вверх, достигая промежуточные цели, организация придет к желаемому результату. На нижнем уровне показаны задачи, с решения которых необходимо начать.

Теперь воспользуемся инструментом системы сбалансированных показателей для того, чтобы наглядно увидеть намеченные компанией показатели, которые необходимо достичь. Для этого необходимо графически представить стратегическую карту и дерево решений предприятия.

Причинно-следственная цепь – это удобный инструмент для доведения ССП до нижестоящих организационных уровней. Для графического отображения взаимосвязи стратегических целей и перспектив применяют стратегическую карту. Схематично основные этапы разработки сбалансированной системы показателей представлены на рисунке.

Цель разработки сбалансированной системы показателей и стратегической карты — выделение наиболее важных для реализации стратегии целей, достижение которых должно быть заложено в систему планирования и контроля.

3.2.3 Система сбалансированных показателей

Система сбалансированности показателей состоит из стратегической и счетной карты.

Рассмотрев стратегию, которой придерживается строительная компания, перейдем к рассмотрению счетной карты (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 – Стратегическая карта ОАО «Фортум»

Элементы системы показателей для строительного предприятия представлены на таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Счетная карта достижения проектных целей ОАО «Фортум»

Цели	Показатели	Значения			Инициативы
		2017	2018	2019	

Повысить и диверсифицировать прибыль компании	1. Рентабельность продаж	18,5%	20%	23%	Повысить загрузженность мощностей электростанций
	2. Рентабельность собственного капитала	9%	12%	15%	Выйти на рынок альтернативной энергетики
Сокращение затрат топлива	Затраты топлива	1%	3%	7%	Оценка потенциала старых установок, поиск решения
Сокращение потерь	1. Процент потерь тепла и электроэнергии	9%	7,5%	5%	Политика ресурсосбережения в энергетике
	2. Сокращение резервов мощностей	25%	15%	8%	
Адаптация экспериментальных мер под мощность предприятия	Затраты топлива на холостой ход	0,2%	1%	3%	Применение экспериментальных мер на все установки

3.2.4 Анализ поля сил по Курту Левину

Ни одно структурное изменение на предприятии не может пройти без появления каких-либо проблем, потому что большинство работников привыкли работать в определенном режиме и неохотно идут на изменения. Простой и оригинальный метод представления изменения был описан Куртом Левиным, социальным психологом, который интересовался поведением людей в группах. Он предложил рассматривать любую организацию или ситуацию как находящуюся при определенном балансе или в равновесии между движущими и сдерживающими силами изменения. Он назвал диаграмму «анализом поля сил».

Проведем анализ поля сил по Курту Левину относительно рассматриваемого предприятия, определим его движущие и сдерживающие силы и выявим силы, которые имеют наибольшее влияние на изменение как положительно, так и отрицательно.

Сущность метода:

- Любая ситуация не может быть статической.
- Любая ситуация – результат взаимодействия двух независимых и противоположных групп факторов (сил)
 - Эти группы факторов называют движущими и сдерживающими силами
 - Движущие силы – это факторы, выводящие ситуацию из ее текущего состояния.
 - Сдерживающие силы – факторы, поддерживающие существующую ситуацию.

Из проведенных ранее анализов был выявлен ряд факторов внешней и внутренней среды, оказывающих как позитивное воздействие, стимулирующее развитие рассматриваемого проекта, так и негативное воздействие, приводящее к возникновению технологических и финансовых барьеров, препятствующих вхождению проекта. Исходя из принципа поля сил Левина указанные факторы, действующие на проект, делятся на две группы: движущие и сдерживающие.

Графически отобразить указанную классификацию факторов, действующих на изучаемый проект, можно следующим образом:

Таким образом, поле сил К.Левина для организации «Фортум» графически можно представить следующим образом:



Рисунок 3.4 – Анализ поля сил по Курту Левину (текущее состояние)

Проведенный анализ поля сил Курта Левина свидетельствует, что наиболее сильной движущей силой является рост инвестиций со стороны частных (преимущественно) и государственных инвесторов; наиболее сильной сдерживающей силой процесса развития водородного топлива выявить не удалось, так как каждая в сравнении с друг другом сдерживает развитие проекта приблизительно одинаково.

Распределение движущих и сдерживающих сил характеризуются определенным балансом, выражающимся в том, что влияние каждой движущей силы компенсирует каждую соответствующую негативную реакцию со стороны сдерживающих сил. В этой ситуации процесс активного развития проекта будет возможен в случае реализации стратегии усиления наиболее весомых движущих сил с одновременным ослаблением сдерживающих сил.

Коротко рассмотрим влияние движущих сил на сдерживающие в случае реализации выбранной стратегии, которая приведет к компенсации негативного влияния енд. тормозящих проект.

1) «Повышение спроса на тепло интенсивное развитие альтернативного топлива». Тепло, выделяемое ТЭЦ является основным отопителем для города, но т.к. прогресс не стоит на месте в следующие 5-10 лет тепло может перейти из статуса «дойной коровы».

2) «Увеличение объема инвестиций от частных и гос-венных инвесторов – частая необходимость обслуживания». Эти два фактора уравновешивают друг друга, с ростом усиливающего фактора, появится возможность инвестиций в другие проекты ресурсосбережения.

3) «Доступные и недорогие материалы – дороговизна и сложность в ремонте». За счет недорогих материалов для ремонта цена обслуживания становится приемлемой.

3.3 Финансовые показатели реализации проекта

Для разработки проекта, представленного выше, необходима последовательная реализация отдельных этапов, представленных в виде алгоритма (рис.3.5)

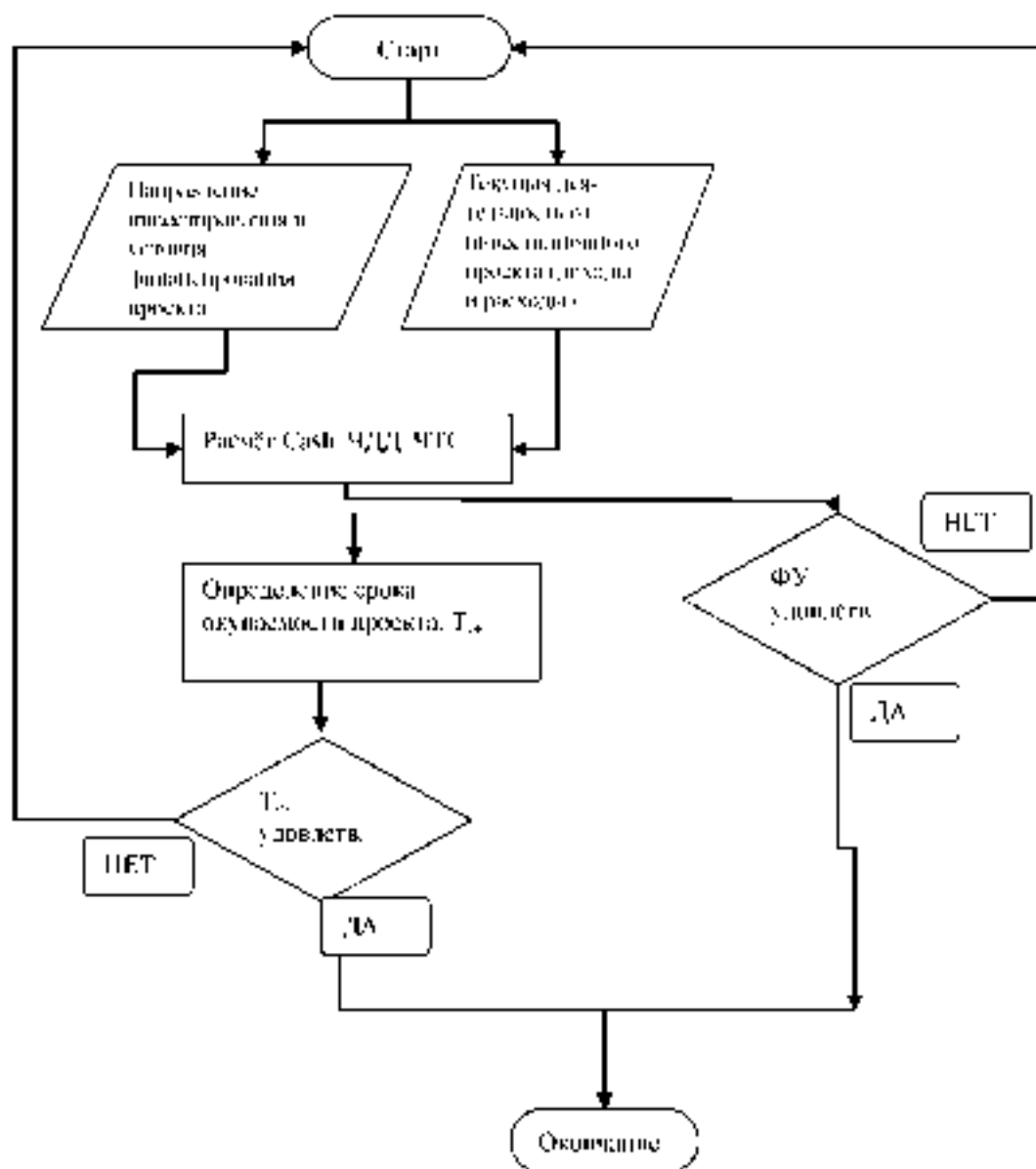


Рисунок 3.5 – Расширенный алгоритм оценки эффективности проекта инновационного развития

Для разработки проекта по указанному алгоритму потребуются одновременные расходы, связанные с оплатой труда разработчиков, налоговой нагрузкой на зарплату и другими расходами, обусловленными текущей проектной деятельностью, которые перечислены в табл. 3.3.

Таблица 3.3 Расходы на разработку проекта

п/п	Перечень статей расходов	Стоимость статьи расходов, тыс. руб.
	ФЗП (5 человек, 4 месяца, 35 т.р. в среднем)	700
	Внебюджетные фонды	210
	Материальные расходы на разработку	27
	Транспортные расходы (командировочные в т.ч.)	100
	ИТОГО	1037

Инвестиции в нематериальные активы отображены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 Затраты на приобретение нематериальных активов

п/п	Перечень затрат на ввод в эксплуатацию нового оборудования	Стоимость затрат тыс. руб.
	Покупка дублированной системы управления паровой теплофикационной турбины	3000
	ИТОГО	3000

Для внедрения проектной деятельности потребуются расходы на приобретение нематериальных активов (электронные программы, лицензии) на сумму 3000 тыс. руб. При этом, средний расчетный срок их амортизации составит семь лет.

В теории инвестиционного анализа предполагается, что ставка дисконтирования должна включать минимально гарантированный уровень доходности, равный гарантированному проценту при вложении рассматриваемой суммы в банк, коэффициент, учитывающий степень риска конкретного инвестирования и темп инфляции. То есть, этот показатель отражает минимально допустимую отдачу на вложенный капитал, при которой инвестор предпочтет участие в проекте альтернативному вложению тех же средств в другой проект с сопоставимой степенью риска.

Основная формула для расчета ставки дисконтирования (d)

$$d = b + c,$$

где

b – уровень риска для данного типа проектов;

c – установленный размер инфляции.

Для расчёта ставки дисконтирования в настоящем проекте принято:

- уровень риска проекта – 8%;
- размер инфляции – 5%.

В итоге ставка дисконтирования составит 13%.

При расчёте экономических показателей проекта принимается установленный налоговым кодексом РФ, налог на прибыль в размере 20 %

Финансирование проекта будет осуществлено за счёт внутренних источников

Для окупаемости проекта необходимо ведение текущей деятельности, связанной с получением выручки и текущими затратами только от проектной деятельности.

В настоящем проекте принято, что вложения в проект окупаются от снижения затрат на топливо (уголь) при запуске турбоагрегата на холостом ходу.

Под затратами от текущей проектной деятельности понимаются затраты связанные с получением выручки только от реализации проекта.

Ежемесячные расчётные значения затрат от реализации проектных решений за три года после вложений в проект представлены в таблице 3.2.3

В состав затрат, указанных в таблице входят затраты, относимые на себестоимость, связанные только с проектной деятельностью.

Таблица 3.2.3 Среднемесячные затраты при реализации проекта за первые три года проектной деятельности

Виды	Расчётный проектный период, год
------	---------------------------------

затрат	1	2	3
Экономия топлива	-464,00	-487,20	-511,56
Затраты в месяц. ВСЕГО. тыс. руб.	-464,00	-487,20	-511,56

При этом, годовая экономия расхода топлива рассчитывается по формуле

$$\text{От } 8000/24*0,25*2,9*10000$$

где 2,9 т/ч – затраты топлива на холостом ходу в час

10000-стоимость одной тонны топлива(угля).

0.25ч-снижения времени, необходимого на запуск.

Поток реальных денег (Cash Flow)

Поток денег в каждом расчётном периоде определяется по формуле:

Cash Flow = «Объем реализации» – «Вложения в проект» – «Текущие затраты» - «Амортизация ОС и НА».

В расчётах *Cash Flow* дипломного проекта «Вложения в проект» принимаются только в год вложений в проект, а реализация проекта начинается на следующий год после этих вложений. Сумма, указанная в «Объеме реализации» представляет собой итоговую годовую выручку от реализации проекта из табл. 3.2.4.

В состав «Текущие затраты» входят все затраты, связанные с текущей деятельностью, отражённые в табл. 3.2.5, а также налог на прибыль от проектной деятельности по ставке 20 % и банковский процент за полученный кредит.

При расчёт *Cash Flow* значение финансового потока рассчитывается, кроме указанных сумм, за вычетом платежей в банк по основному кредиту.

Данные по статье «Амортизация ОС и НА» определяются по результатам расчётов в дипломном проекте.

По результатам расчётов на рис. 3.6 показан график финансовых потоков *Cash Flow* при выбранном финансировании проекта.

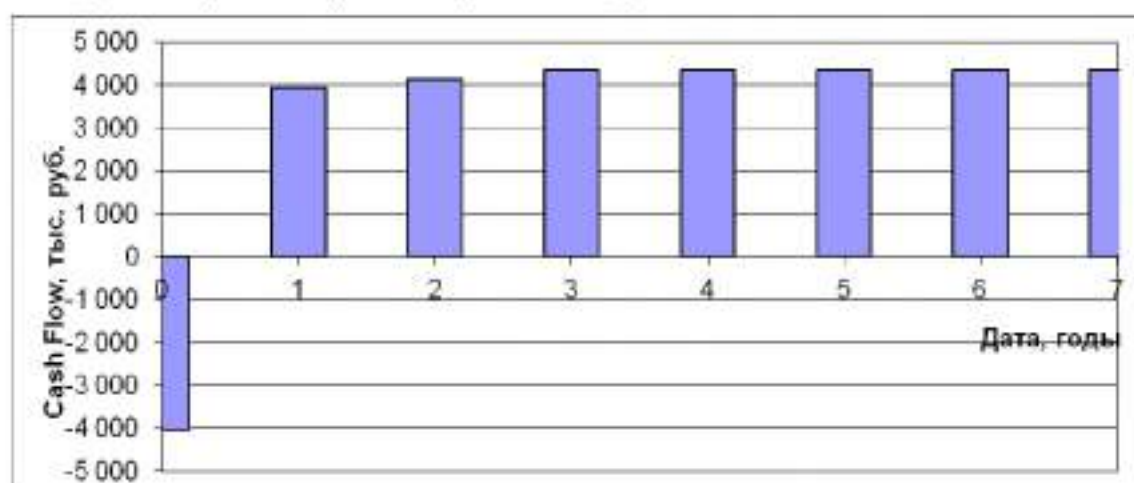


Рисунок 3.6 – Диаграмма финансового потока при выбранном финансировании проекта

Окупаемость предлагаемого проекта возможна только за счёт чистого дисконтированного дохода от текущей проектной деятельности.

Чистый дисконтированный доход и чистая текущая стоимость

Немаловажным фактором, который инвесторы учитывают при принятии решений о финансировании проекта, является период, в течение которого будут возмещены понесенные расходы, а также период необходимый для получения расчетной прибыли. Наиболее популярными методами оценки экономической эффективности реализации проектных решений являются метод чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Этот доход представляет собой дисконтированный финансовый поток от реализации проекта.

Формула для расчета чистого дисконтированного дохода

$$\text{ЧДД}_i = (D_i - K_i) / (1+d)^i$$

Здесь

D_i – доход от реализации проекта i – го периода, принимается по данным таблицы *Cash Flow*;

K_i – расходы при реализации проекта i – го периода, принимаются по данным таблицы *Cash Flow*;

i – номер периода от 0 до n , где 0 – номер периода формирования проекта.

d – ставка дисконтирования.

Чистая текущая стоимость

Чистая текущая стоимость (ЧТС) представляет собой сумму чистого дисконтированного дохода нарастающим итогом

$$\text{ЧТС} = \sum \text{ЧДД}_i (i = 0 \dots n).$$

Результаты расчетов ЧТС и ЧДД при выбранном финансировании проекта представлены в таблицах совместно с расчётами ЧДД. По результатам расчётов на рис. 3.7 представлены графики изменения чистой текущей стоимости при различных источниках финансирования проекта.

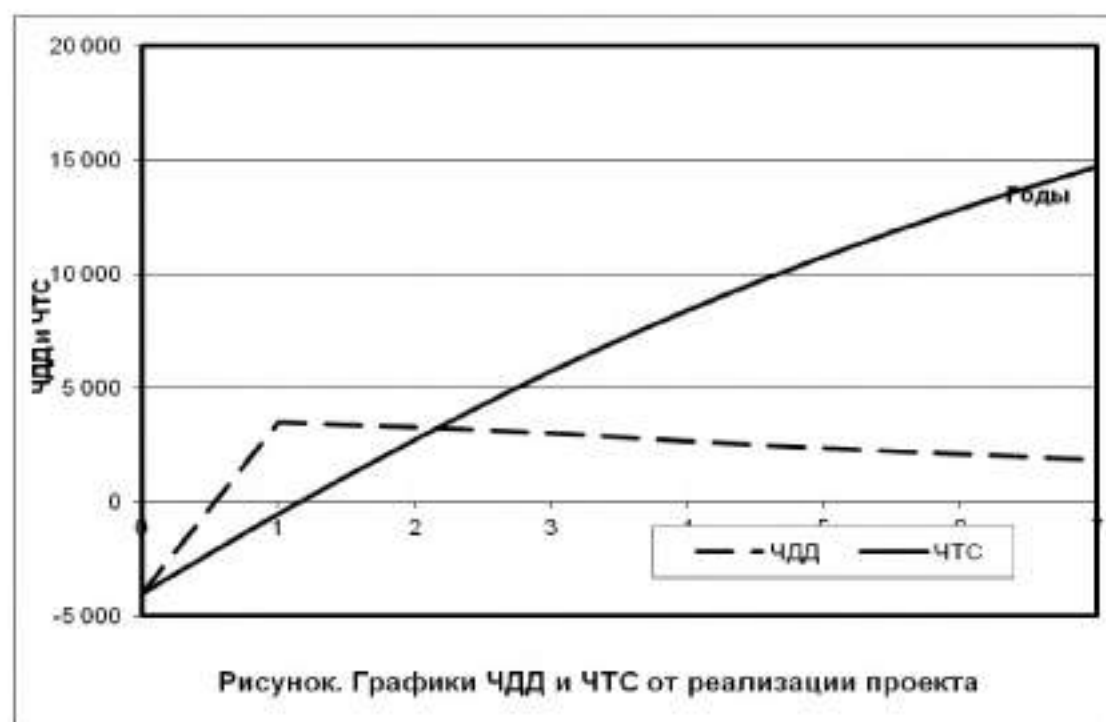


Рисунок 3.7 – Диаграммы чистой текущей стоимости (ЧТС) и чистого дисконтированного потока (ЧДД) при выбранном финансировании проекта

При расчёте срока окупаемости проекта принято, что проект окупается в тот момент, когда сумма накопленной чистой прибыли от реализации проекта, с учётом коэффициента дисконтирования, равна сумме капитальных вложений в проект. Этот момент соответствует точке пересечения графика ЧТС с осью времени.

Как следует из графика ЧТС рис. 3.7 окупаемость проекта при выбранном финансировании составляет 1,2 года.

Индекс внутренней доходности(IRR)

Индекс внутренней доходности (IRR), по сути, представляет собой критическое значение ставки дисконтирования, при которой проект перестаёт окупаться. Указанный индекс определяется путём подбора ставок дисконтирования, при моделировании проектной деятельности, до того значения при котором кривая ЧТС, будет аperiodически приближаться к оси времени на графике ЧТС. Таким образом, получается значение IRR при выбранном условии финансирования: 10,9 %.

Индекс внутренней доходности обуславливает запас надёжности проекта, который равен кратности отношения IRR (т.е. критического значения ставки дисконтирования) к принятому номинальному значению « α ». Если это значение превышает «2», то проект имеет достаточный запас надёжности, а если это значение меньше двух, надёжность реализации проекта сомнительна. В настоящем проекте коэффициент дисконтирования принят равным 13%. Тогда запас надёжности составит 8,85.

Норма прибыли на капитал

Норма прибыли на капитал (Average rate of return) представляет собой отношение среднегодового значения прибыли, численно равного финансовому потоку *Cash Flow*, к сумме вложенных инвестиций и рассчитывается как

$$ARR = (\sum_{t=1}^n D_t/n) / \sum_{t=1}^n K_t$$

Здесь n – количество периодов, за которые рассчитывается финансовый поток и сумма капитальных вложений. Данный показатель показывает: насколько велика эффективность вложенных в проект средств, т.е. как велика средняя доходность на рубль капитальных вложений. В настоящем проекте в результате принятых условий финансирования проекта ARR составляет 1.06.

Большее значение нормы прибыли указывает на большую доходность на каждый вложенный рубль и, соответственно, на приоритет условия финансирования проекта.

ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ ТРИ

Рассмотренный комплексный интегрально-матричный анализ, а также показатели экономической эффективности, позволили сделать вывод, что в качестве эксперимента для двух агрегатов ТЭЦ-2, мощностью 100МВт каждый может быть использована данная программа, которая позволяет снизить расход топлива на 0,1 % для каждого агрегата в расчете на годовой расход топлива. Дальнейшее исследование показало, что для финансирования проекта наиболее приемлемо финансирование за счет только внутренних источников, так как для крупного предприятия объем инвестиций оказался небольшим

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной дипломной работы была разработка проекта энергосбережения на инновационной основе для ОАО «Фортум». Для этого в ходе работы были сформулированы такие задачи как: анализ внешней и внутренней среды организации с использованием методик STEEP-анализа, SWOT-анализа, 7S Мак Кинси. Результаты комплексного анализа были сведены в таблицу SNW-анализа, которая позволила выявить проблемы структуры и динамики развития организации, которые были занесены в матрицу Гайстера. Основной проблемой организации оказалась высокая стоимость генерации единицы электро- и тепловой энергии, вызвавшая тенденцию снижения показателей финансовой устойчивости, и высокое количество выбросов, приводящее к снижению привлекательности для инвестиций.

В ходе анализа финансового состояния предприятия в предпроектном периоде была выявлена положительная тенденция прибыльности. Но, кроме того, увеличение тарифов на электроэнергию становится угрозой для национальной безопасности.

Разработанное проектное решение для ОАО «Фортум» включает как повышение финансовой стабильности организации, так и улучшение технических характеристик турбогенераторов, за счет автоматизации управления режимами.

Рассматривался только один вариант финансирования - внутреннее финансирование. При реализации проекта за счет полного внутреннего финансирования он окупается через 1,2 года.

Для достижения положительных результатов работы рекомендуется ввести программу на остальные энергоблоки компании с целью повышения финансовой и конкурентной устойчивости ОАО «Фортум».

Таким образом, реализация предложенного в проекте мероприятия позволит достичь главной цели, а именно – Снизить топливные затраты ОАО «Фортум».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анеофр, И. Стратегическое управление / И. Анеофр. – Москва: Изд-во Экономика, 2000. – 519 с.
2. Бельх, Л.П. Реструктуризация предприятия / Л.П. Бельх. – Санкт-Петербург: Изд-во Юнити-Данс, 2007. – 512 с.
3. Борисов, Е.Ф. Экономическая теория / Е.Ф. Борисов – Москва: Изд-во Юрайт 2005. – 399 с.
4. Ермасова, П.Б. Риск-менеджмент организации / П.Б. Ермасова. – Изд-во: Дашков и К, 2008. – 380 с.
5. Ефимова, О.В. Финансовый анализ / О.В. Ефимова 3-е издание, перераб. и доп. – Москва: Изд-во Бухгалтерский учет, 1999. – 352с.
6. Кандалинцев, В.Г. Сбалансированное управление предприятием / В.Г. Кандалинцев – Москва: Изд-во КноРус, 2006. – 224 с.
7. Котлер, Ф. Основы маркетинга, краткий курс: перевод с английского / Ф. Котлер – Москва: Изд-во Вильямс, 2008 – 656с.
8. Лапуэта, М.Г. Справочник директора предприятия / М.Г. Лапуэта – Москва: Изд-во ИНФРА-М, 2004. – 912 с.
9. Ромашова, И.Б. Финансовый менеджмент. Основные темы. Деловые игры: Учебное пособие. / И.Б. Ромашова – Москва: Изд-во КНОРУС, 2006. – 336 с.
10. Рубин, Д. Практический маркетинг / Д. Рубин – Анкоридж. Изд-во Университета штата Аляска в Анкоридже, 2000. – 470 с.
11. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая – Москва: Изд-во ИНФРА-М 2007 г. – 364 с.
12. Томпсон, А.А. Стратегический менеджмент. Концепции и ситуации для анализа / А.А. Томпсон – Москва: Изд-во Вильямс 2003. – 924 с.

13. Тренев, Н.Н. Стратегическое управление: Учебное пособие / Н.Н. Тренев – Москва: Изд-во ИНФРА-М, 2002. – 288 с.
14. Толузов, Н.К. Автоматизация естественных методов планирования и управления на основе программы Microsoft Project: Учебное пособие/ Н.К. Толузов, А.Е. Щелконогов – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005 – 34с.
15. Хайдуков, И.Ф. Креативный менеджмент: Конспект лекций /И.Ф. Хайдуков – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2011. – 130 с.
16. ИONOBA, A.Ф. Финансовый анализ: учеб. / А.Ф. ИONOBA, П.Н. Селеанова – Москва: Изд-во Проспект, 2006 – 624с.
17. Калинин, А.П. Экономический анализ / А.П. Калинин, И.И. Мазурова – Санкт-Петербург: Изд-во ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 400 с.
18. Прингл, Роджер Эффективный Менеджер Книга 3. Принятие решений / Роджер Прингл, Розмари Томпсон – Международный Институт Менеджмента ЛИИСК, 1995. – 121 с.
19. Прингл, Роджер Эффективный Менеджер Книга 9. Организация: Структура и сети связей / Роджер Прингл, Розмари Томпсон – Международный Институт Менеджмента ЛИИСК, 1995. – 80 с.
20. Прингл, Роджер Эффективный Менеджер Книга 10. Организация. Культура и качество / Роджер Прингл, Розмари Томпсон – Международный Институт Менеджмента ЛИИСК, 1995. – 68 с.
21. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь – Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский – 4-е издание – Москва. Изд-во ИНФРА-М, 2005 – 480с
22. Гиляровская, Л.Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия / Л.Т. Гиляровская, Д.В. Лысенко, Д.А. Ендовицкий – Москва: Изд-во Проспект, 2006. – 500 с.
23. Основы управления персоналом: учебник / под ред. А.Я. Кибанова – Москва. Изд-во ИНФРА-М, 2002. – 304с.

24. Экономика предприятия и отрасли промышленности: учебное пособие / под ред. В.С. Самсонова. 4-е издание. Ростов: Изд-во Феникс, 2001. – 544с.

25. Экономика предприятия: учебник для вузов / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швайдара. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ЮНИТИ – Дана, 2002. – 718с.

26. Экономика предприятия: учебник / под ред. проф. Н.А.Сафронова. – Москва: Изд-во Юристъ, 2002. – 608с.

27. Экономика предприятия: учебное пособие / 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: Изд-во Финансы и статистика, 2002. – 208с.

28. Экономика предприятия: учебник / под ред. проф. О.И.Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИИФРА-М, 2000. – 520с.

29. Настольная книга менеджера: Учеб. пособие / 3-е изд., перераб. и доп.–Москва: ИИФРА-М, 2000. – 416с.

30. Официальный сайт журнала Проблемы Современной Экономики – <http://www.m-economy.ru/>.

31. Финансовый анализ. Информационный справочник <http://www.financial-analysis.ru/index.html>.

32. Электронная публикация Лапыгин Ю.Н., проф. Каф. ЭГХ ВлГУ, д.э.н. Возможности стратегических моделей – <http://journal.vlsu.ru/index.php?id=1601>.

33. Программа Microsoft Project Standard 2002, разработчик – Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 1990–2002

34. Программа Microsoft Visio 2007, разработчик – Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation.), 2000–2007.

35. Сбалансированная стратегия как основа стратегического управления

http://www.efin.ru/management/strategy/concepts/balanced_strategy.shtml

36. Толузов, Н.К. Организация и планирование электроэнергетических предприятий: учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию / Н.К. Толузов, А.Е. Щелконогов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 34 с.

37. Толузов, Н.К. Теория антикризисного управления предприятием: учебное пособие / Н.К. Толузов, Е.А. Карпова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 93 с.

38. Томашев, В.П. Финансовые аспекты антикризисного управления: учебное пособие по дипломному проектированию / В.П. Томашев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 65 с.

39. Спиридонова, Е.В. Экономика энергетики: конспект лекций / Е.В. Спиридонова, А.Е. Щелконогов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 87 с.

40. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие / Н.К. Толузов, В.П. Томашев, Е.С. Сорокина, А.Е. Щелконогов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 172 с.