

Симонов Михаил Александрович

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩИХ КОМПАНИЙ
ОПТОВОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Екатеринбург – 2012

Диссертация выполнена на кафедре «Системы управления энергетикой и промышленными предприятиями» в ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Гительман Леонид Давидович

Официальные оппоненты: **Клюев Юрий Борисович**
доктор экономических наук, профессор
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
профессор кафедры «Экономика производственных и
энергетических систем»

Данилов Семен Владимирович
кандидат экономических наук
ЗАО «Агентство по прогнозированию балан-
сов в электроэнергетике», г. Москва
директор Дирекции по инвестициям в энерге-
тику

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт экономики
Уральского отделения Российской
академии наук, г. Екатеринбург**

Защита состоится 09 ноября 2012 года в 12 часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 212.285.01 на базе ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» в зале заседаний ученого совета университета (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19, ауд. I римская).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по адресу: г. Екатеринбург, ул. Мира 19.

Автореферат разослан 05 октября 2012 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор экономических наук

Домников А.Ю.

Общая характеристика работы

Актуальность темы. В ходе реформы электроэнергетики были организованы предприятия, исключительной целью функционирования которых является генерация электроэнергии с последующей поставкой на оптовый рынок, – оптовые генерирующие компании (ОГК).

Народно-хозяйственная значимость устойчивого функционирования генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии и мощности определяется следующими объективными обстоятельствами.

- Оптовые генерирующие компании составляют основную базу баланса электроэнергии в стране и поэтому являются фактором надежности электроэнергетики в целом.

- Начальный период работы ОГК как самостоятельных производственно-хозяйственных единиц предопределил нестабильность их работы и необходимость разработки механизма обеспечения устойчивости функционирования, учитывающего отраслевые особенности сложнейших автоматизированных технологических комплексов.

- Текущее состояние производственных активов электроэнергетики представляет собой естественный ограничитель не только собственного развития, но и экономики страны в целом. Бесконтрольный износ и неадекватное обновление генерирующих мощностей электростанций могут привести к масштабным энергетическим препятствиям на пути экономического роста.

- Необходимость обновления и расширения генерирующих мощностей в совокупности с нехваткой собственных источников финансирования приводят к наращиванию предприятиями плеча финансового рычага, что при возникновении в дальнейшем кризисных ситуаций может вызвать дополнительные риски.

С учетом изложенных фундаментальных обстоятельств особо актуальна разработка научной базы управления устойчивостью функционирования компаний генерации, которая позволит формировать рациональные управленческие решения с позиций обеспечения устойчивости функционирования каждой ОГК в отдельности.

Степень разработанности проблемы. Теоретическую и методологическую основу диссертационного исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых и специалистов. Зарубежный научный фундамент стратегического развития предприятий обеспечен трудами И. Ансоффа, М. Альберта, И. Бланка, Ю. Бригхема, П. Друкера, Ф. Котлера, А. Мескона, М. Портера и др. В отечественной науке вклад в разработку теоретических основ эффективного и устойчивого функционирования предприятий внесли Н.В. Алексеенко, Л.Т. Гиляровская, А.Г. Грязнова, Н.Н. Думная, В.В. Ковалев, Д.С. Львов, Е.Е. Науменко, О.А. Романова, Г.В.Савицкая, Ю.Ю. Соловьева, Е.С. Стоянова, А.И. Татаркин, М.А. Федотова, В.В. Шеметов и др.

Научно-методологическую базу эффективного функционирования предприятий электроэнергетики создали российские ученые Л.Л. Богатырев, В.В. Бушуев, И.О. Волкова, Н.И. Воропай, Л.Д. Гительман, В.В. Елистратов,

П.М. Ерохин, В.И. Зоркальцев, А.М. Карякин, Ю.Б. Ключев, А.А. Ку克林, А.А. Макаров, А.М. Мастепанов, А.П. Меренков, А.Л. Мызин, А.С. Некрасов, Г.Г. Ольховский, В.Р. Окороков, Б.Е. Ратников, Ю.Н. Руденко, Г.Б. Славин, Л.Д. Хабачев, В.В. Хлебников, В.И. Эдельман и др.

Несмотря на наличие основательной теоретико – методологической базы по совершенствованию процесса управления электроэнергетикой, остался ряд теоретических и методических вопросов относительно устойчивого функционирования и развития обособленных групп компаний отрасли. Появление компаний оптовой генерации электроэнергии как базовой части конкурентного отраслевого рынка обусловило выделение самостоятельной научной задачи исследования характеристик их устойчивого поведения.

Цель исследования: разработать методические основы устойчивого функционирования компаний оптовой генерации электроэнергии, организованных в процессе реформы электроэнергетики.

Задачи исследования:

- выявить специфику компаний оптовой генерации с учетом их места и роли на отечественном рынке электроэнергии и мощности;
- обосновать концепцию устойчивости функционирования генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии и мощности, учитывающую их отраслевые особенности;
- разработать методические положения относительно оценки уровня устойчивости генерирующих компаний, их рациональной доли на рынке электроэнергии и мощности с позиций компромисса интересов собственников генерирующих компаний и других участников энергетического рынка.

Объект исследования: генерирующие компании оптового рынка электроэнергии и мощности.

Предмет исследования: устойчивость функционирования генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии и мощности.

Методы исследования. Диссертационное исследование выполнено на основе принципов системного анализа с применением математических методов: построение трендов, факторный анализ, методы математической статистики. Оценка уровня интенсификации конкуренции на рынке электроэнергии осуществлялась посредством разработанных для этой задачи соответствующих индексов.

В качестве законодательной, нормативной и информационной базы диссертации использовались Законодательные акты Российской Федерации, нормативные материалы Правительства Российской Федерации и его министерств, данные официальной отчетности, аналитические материалы энергетических компаний и данные информационных систем.

Результаты диссертационного исследования.

1. Разработана концепция устойчивости функционирования ОГК и предложен понятийный аппарат, отражающий отраслевую специфику оптовых генерирующих компаний.

2. Сформировано многофакторное исследовательское пространство для анализа различных аспектов устойчивости ОГК.

3. Предложена принципиальная схема, отражающая специфические связи между различными сферами деятельности генерирующих компаний.

4. Разработана система факторов, влияние которых необходимо учитывать в текущей деятельности и при прогнозировании устойчивости ОГК.

5. Разработана методика оценки уровня устойчивости функционирования ОГК.

6. Предложена методика установления компромисса между уровнем конкуренции и устойчивостью оптовых генерирующих компаний с использованием индексов Херфиндаля – Хиршмана, рассчитанных, исходя из электроэнергетических показателей (установленная мощность, выработка электроэнергии).

Научная новизна исследования состоит в следующем.

1. Разработана концепция устойчивости функционирования генерирующих компаний оптового рынка, позволяющая на научной основе принимать управленческие решения по обеспечению эффективной работы ОГК. Концепция включает: понятийный аппарат (устойчивость функционирования ОГК, общественная эффективность энергетического рынка, специфические взаимосвязи между различными сферами устойчивости); многофакторное исследовательское пространство, позволяющее с различных позиций рассматривать сущность понятия устойчивость; классификацию факторов, определяющих устойчивость; основные связи процесса обеспечения устойчивости (пункт 1.1.15 Паспорта специальностей ВАК).

2. Разработана методика обеспечения баланса интересов собственников оптовых генерирующих компаний и участников энергетического рынка. Ее оригинальность заключается в алгоритме учета взаимосвязей между технико-технологической, рыночной, инвестиционной сферами устойчивости и финансово-экономической результативностью ОГК, а также в системе соответствующих показателей (пункт 1.1.19 Паспорта специальностей ВАК).

3. Предложена методика определения соотношения между уровнем конкуренции и устойчивостью оптовых генерирующих компаний на основе оценки их концентрации на оптовом рынке по отдельным объединенным энергетическим системам (ОЭС) и определения диапазона рациональных долей, соответствующих требованиям антимонопольного законодательства (пункт 1.1.20 Паспорта специальностей ВАК).

Практическая ценность результатов исследования заключается в том, что они содержат конкретные методики и инструменты по оценке и обеспечению устойчивости функционирования оптовых генерирующих компаний; позволяют обеспечить расстановку обоснованных приоритетов в управлении устойчивостью функционирования оптовых генерирующих компаний.

Рекомендации диссертационного исследования использованы филиалом Системного Оператора (СО) Оперативного Диспетчерского Управления (ОДУ) Урала при разработке программы развития Объединённой Энергетической Системы Урала.

Материалы и выводы диссертации применяются в хозяйственной практике открытого акционерного общества энергетики и электрификации "Башкирэнерго" с целью обоснования механизма устойчивого функционирования.

Материалы диссертационного исследования используются в ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» в учебном процессе при преподавании курса «Экономика отрасли (электроэнергетика)». Они могут быть использованы также в преподавании курсов «Финансовый менеджмент», «Менеджмент в энергетике».

Апробация результатов исследования. Основные положения, результаты и выводы диссертационного исследования были апробированы на международных конференциях:

- VIII Международная научно-практическая конференция: Новые тенденции в экономике и управлении организацией (Екатеринбург, 2010);
- Экономика, социология, право: новые вызовы и перспективы (Москва, 2010);
- XI Международная научно-практическая конференция: Актуальные вопросы экономических наук (Новосибирск, 2010);
- III Международная научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов: Национальная экономика: перспективы и проблемы развития (Пермь, 2010);
- XIV Международная научно-практическая конференция: Актуальные вопросы экономических наук (Новосибирск, 2010);
- VII Международная научно-практическая конференция: Актуальные проблемы экономики, социологии и права в современных условиях (Пятигорск, 2010);
- I Международная научно-практическая конференция: Проблемы современной экономики (Новосибирск, 2010);
- VII Международная научно-практическая конференция: Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд (Новосибирск, 2011);
- III Международная научная заочная конференция: Актуальные вопросы современной экономической науки (Липецк, 2011);
- Международная заочная научная конференция: Актуальные вопросы экономики и управления (Москва, 2011);
- Международная научная конференция: Гуманитарные науки и современность (Москва, 2011).

Результаты диссертационного исследования были также апробированы на региональной научно-методической конференции «Вопросы управления энергетикой и промышленными предприятиями» (Екатеринбург, 2009).

Публикации. По теме диссертационного исследования было опубликовано 13 научных статей общим объемом 5,2 печатного листа, в том числе 5 статей объемом 2,0 печатных листа в ведущих рецензируемых периодических изданиях, рекомендуемых ВАК Российской Федерации для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и одного приложения. Основное содержание работы изложено на 163 страницах, включает 24 рисунка, 36 таблиц, список литературы из 120 наименований.

Содержание диссертационной работы

Во **введении** обоснована актуальность выполненного исследования, его теоретическая база, обозначены цель и задачи, определены объект и предмет, представлены результаты исследования, сформулированы основные положения научной новизны, резюмирована практическая ценность диссертационной работы.

В **первой главе** дана развернутая характеристика оптовых генерирующих компаний как объекта и предмета научного исследования, изучена специфика их хозяйственной деятельности в контексте устойчивости, определены теоретические основы исследования, представлен анализ зарубежного опыта реформирования электроэнергетики с позиций обеспечения устойчивости функционирования компаний генерации.

Во **второй главе** обоснованы факторы, влияющие на устойчивость ОГК, методика оценки ее уровня в разрезе технико-технологической, рыночной и инвестиционной сфер деятельности и модели оценки финансово-экономической результативности ОГК, показатели и методика оценки уровня общественной эффективности рынка, предложена схема основных взаимосвязей процесса обеспечения устойчивости функционирования ОГК.

В **третьей главе** приведены результаты практической апробации методики обеспечения баланса интересов собственников оптовых генерирующих компаний и участников энергетического рынка.

В **заключении** диссертации сформулированы выводы относительно обеспечения устойчивости функционирования ОГК.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Разработана концепция устойчивости функционирования генерирующих компаний оптового рынка, позволяющая на научной основе принимать управленческие решения по обеспечению эффективной работы ОГК. Концепция включает: понятийный аппарат (устойчивость функционирования ОГК, общественная эффективность энергетического рынка, специфические взаимосвязи между различными сферами устойчивости); многофакторное исследовательское пространство, позволяющее с различных позиций рассматривать сущность понятия устойчивость; классификацию факторов, определяющих устойчивость; основные связи процесса обеспечения устойчивости (пункт 1.1.15 Паспорта специальностей ВАК).

Исходным понятием устойчивости функционирования ОГК является их способность воспроизводить свои существенные характеристики (функции)

как участника оптового рынка электроэнергии и мощности, как участника энергосистемы, как генератора финансовых результатов для собственников этих генерирующих компаний.

В научной литературе широко используется понятие финансовой устойчивости предприятия, при этом часто не уделяется должного внимания специфическим отраслевым особенностям его функционирования.

Исследование специфических особенностей энергетических компаний, в частности ОГК, потребовало расширение понятийного аппарата. В связи с этим автором были предложены понятия: устойчивость компаний как производственно-технологических систем и общественная эффективность рынка.

Устойчивость функционирования компаний как производственно - технологических систем означает их способность поддерживать в течение длительного времени (в пределах жизненного цикла предприятия) в условиях дестабилизирующих возмущений в окружающей среде определенный экономический режим функционирования, обеспечивающий баланс интересов общества, собственников и менеджмента компании.

Устойчивость рассматривается как системное свойство, включающее три взаимосвязанные и сбалансированные сферы – компоненты: технико - технологическую, конкурентно – рыночную, инвестиционную.

Применительно к энергокомпаниям – участникам оптового рынка электроэнергии устойчивость заключается в следующем:

- выполнении и воспроизводстве нормативных производственно-технических функций в соответствии с заданным технологическим режимом и определенной системой ремонтного обслуживания при соблюдении действующих ограничений по безопасности и охране природной среды;
- поддержании конкурентоспособной стоимости генерации на спотрынке и рынке свободных двусторонних договоров;
- способности привлекать инвестиционный капитал на приемлемых условиях для периодического обновления и наращивания производственных активов и роста стоимости компании (с учетом требований по вводу плано-во-резервных мощностей).

Устойчивое функционирование генерирующих компаний создает благоприятные условия для стабильной и эффективной работы оптового рынка, высокой надежности электроснабжения народного хозяйства и привлечения в отрасль стратегических инвесторов – собственников. В конечном счете устойчивое функционирование выражается в расширенном воспроизводстве финансовых результатов энергокомпаний, которые создают основу для ее развития.

Факторы, влияющие на устойчивость энергокомпаний, подразделяются на внешние и внутренние. Внешние факторы включают в себя:

- регуляторы (технические, экологические, экономические);
- факторы рыночной конъюнктуры;
- нерегулярные (случайные) возмущения.

Экономические регуляторы должны, с одной стороны, повышать устойчивость энергокомпаний на рынке, а с другой стороны, обеспечивать конку-

рентную среду (правила работы на рынках электроэнергии и мощности, механизмы ценообразования, антимонопольное регулирование, методы гарантирования инвестиций). Однако эти регуляторы эффективны только тогда, когда введенные правила стабильны на протяжении достаточного времени. В противном случае они приводят к снижению устойчивости и разбалансировке общественных и корпоративных интересов.

Рыночные условия функционирования компании требуют наличия соответствующих адаптационных механизмов; их тенденции обычно поддаются прогнозированию, по крайней мере в кратко- и среднесрочном периодах.

Особого внимания заслуживают такие параметры, как цены на топливо и оборудование, соотношение «цена – качество» на рынке ремонтных услуг, инвестиционные условия и характеристики, изменения границ «зон свободного перетока» и структуры «генераторов» на оптовом рынке.

Нерегулярные возмущения, происходящие во внешней среде, могут иметь самую различную природу: от сбоев в поставках ресурсов и (или) услуг и неожиданной сезонной волатильности цен до климатических явлений. Теоретически их негативное влияние должно погашаться в процессе управления устойчивостью, но предсказать их бывает практически невозможно.

Внешние факторы могут как носить случайный характер (конъюнктура рынка, различные деформации и разбалансировки и т.д.), так и выступать в роли технических и экономических регуляторов. В связи с этим задачами менеджмента энергокомпаний является реализация с учетом регулирующих воздействий внутреннего потенциала обеспечения устойчивости и нейтрализация (предупреждение) влияния негативных факторов внешней экономической среды.

Внутренние факторы включают в себя:

- наличие в компании инновационной стратегии развития;
- обеспеченность менеджмента ОГК эффективными системами управления надежностью и готовностью оборудования;
- сбалансированность решений, принимаемых в контурах производственного и финансового менеджмента и понимание топ-менеджерами определяющего значения технико-экономической эффективности в приросте финансовых результатов;
- наличие долгосрочных договоров купли-продажи электроэнергии и мощности на оптовом рынке, с поставщиками топлива и ремонтно-сервисных услуг;
- качественный уровень применяемых ресурсов.

На основе предложенной классификации факторов устойчивости функционирования генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии было сформировано многогранное пространство теоретических подходов обеспечения их устойчивости (табл. 1). Пространство представляет собой классифицированное обобщение ведущих подходов к обеспечению устойчивости функционирования отрасли и предприятий электроэнергетики, адаптированных применительно к специфике функционирования ОГК.

Таблица 1. Многофакторное пространство теоретических подходов обеспечения устойчивости функционирования ОГК (фрагмент)

№ п/п	Фактор	Особенности проявления фактора в деятельности ОГК
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ		
1	Отраслевая принадлежность	Товарная продукция – электроэнергия используется во всех хозяйственных сферах. Рынок электроэнергии и мощности имеет огромные размеры. В силу высокой капиталоемкости сфера производства электроэнергии отличается большими объемами финансовых средств. Использование инновационных технологических решений обеспечивает ОГК конкурентные преимущества
2	Приоритеты регионального развития	Устойчивость энергетических компаний зависит от источников природных ресурсов (топлива), площадки размещения, обеспеченной водными ресурсами и территориями по утилизации отходов, потребителей электроэнергии, поэтому перспективы развития ОГК необходимо определять на основе решения оптимизационной задачи с учетом всех трех компонентов
3	Влияние регулятора	Инфраструктурные компании имеют существенную зависимость от экономической политики государства, поэтому создание ОГК необходимо рассматривать совместно с формированием относительно свободного рынка электроэнергии
ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РЫНОЧНОЙ КОНЪЮНКТУРЫ		
4	Ситуация на рынках ресурсов	Топливная составляющая – 50-70% себестоимости производства электроэнергии. Рост цен на топливо, а как следствие тарифов, может провоцировать рост неплатежеспособного спроса, что снижает устойчивость. В тоже время, рост цен на топливо может привести к переходу производств с топливотребления на электропотребление, что повысит уровень устойчивости ОГК. Также для устойчивого функционирования компании необходимы ввод новых мощностей, покупка топлива, привлечение квалифицированного персонала
ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ ВОЗМУЩЕНИЯ		
5	Кризисная ситуация в экономике	Дестабилизирующие явления, подобные глобальным кризисам, должны учитываться при прогнозировании и предполагать определенные способы возврата к равновесному состоянию
6	Ограничения и сбой в поставках топлива	Сбой в поставках топлива может вызвать серьезные проблемы с энергоснабжением населения и хозяйствующих субъектов, что отрицательно скажется на устойчивости функционирования ОГК
ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ		
7	Реализация конкурентных преимуществ	Эффективность реализации инвестиционных программ по вводу новых генерирующих мощностей, модернизации текущего оборудования является ключевым фактором конкурентоспособности и устойчивости отдельной ОГК
8	Структура финансовых источников	Устойчивость функционированию ОГК придает рациональное сочетание собственной производственной и финансовой базы, а также структуры и масштабов привлекаемых финансовых ресурсов
9	Влияние реализуемых проектов	Генерирующие компании вошли в отечественный рынок с целью осуществления инвестиционных программ по замене устаревшего генерирующего оборудования, поэтому оценка влияния реализуемых инвестиционных проектов на устойчивое функционирование особо актуальна
10	Финансовая устойчивость как продолжение технико-технологической устойчивости	Рост финансовой устойчивости не должен происходить за счет снижения уровня производственно-технологической устойчивости, поскольку прежде всего ОГК должны обеспечивать надежное энергоснабжение
11	Оценка компании на фондовом рынке	Динамика фундаментальной стоимости компании и курса акций во времени, в частности, определяет оценку инвесторами уровня устойчивости функционирования компании

Для оценки эффективности рынка с позиций компромисса между уровнем конкуренции на оптовом рынке (рынке отдельной ОЭС) и устойчивостью генерирующей компании автором введено понятие «общественная эффективность энергетического рынка», которое определяется возможностями способствовать решению следующих задач:

- 1) привлечение в отрасль широкого круга инвесторов для финансирования прогрессивных энергетических технологий;
- 2) обеспечение надежных и качественных параметров энергоснабжения;
- 3) сдерживание роста цен;
- 4) внедрение прогрессивных энергетических технологий при перевооружении или строительстве новых мощностей для повышения надежности энергоснабжения.

Общественная эффективность рынка определяется интенсивностью конкуренции с точки зрения влияния на издержки и тарифы, а также надежностью энергоснабжения на базе внедрения новых прогрессивных энергетических технологий.

Схема основных связей процесса обеспечения устойчивости генерирующих компаний оптового рынка представлена на рис.1.



Рис. 1. Основные связи процесса обеспечения устойчивости функционирования ОГК

Важно подчеркнуть, что ключевым элементом процесса обеспечения, отражающим специфику электроэнергетики, является производственно-технологическая сфера, создающая основу для повышения финансовой эффективности ОГК.

2. Разработана методика обеспечения баланса интересов собственников оптовых генерирующих компаний и участников энергетического рынка. Ее оригинальность заключается в алгоритме учета взаимосвязей между технико-технологической, рыночной, инвестиционной сферами устойчивости и финансово-экономической результативностью ОГК, а также в системе соответствующих показателей (пункт 1.1.19 Паспорта специальностей ВАК).

Показатели, характеризующие различные аспекты устойчивости, сгруппированы в соответствии со структурой как системной категорией устойчивости (технической, рыночной и инвестиционной). Они легли в основу методики измерения уровня устойчивости функционирования ОГК. Особо важное значение имеет исследование трендов и колеблемости оценочных показателей на определенных временных интервалах. В качестве показателей для оценки уровня устойчивости функционирования рекомендуются следующие.

Показатели для технической сферы (по отдельным предприятиям).

1. Готовность электростанций.
 - 1.1. Отношение рабочей мощности к установленной мощности.
 - 1.2. Коэффициент использования установленной мощности.
2. Безопасность оборудования.
 - 2.1. Объем ввода новых мощностей.
 - 2.2. Объем введенных реконструированных мощностей.
3. Энергоэффективность производства.
 - 3.1. Удельный расход условного топлива на производство киловатт-часа электроэнергии.
4. Характеристики ремонтного цикла.
 - 4.1. Удельные затраты на ремонт на единицу установленной мощности (показатель для станции).
 - 4.2. Удельные затраты на ремонт на единицу установленной мощности (показатель для ОГК).
 - 4.3. Структура затрат на ремонты.

Показатели конкурентоспособности товара для рыночной сферы (по отдельным предприятиям).

- Удельные издержки производства (без амортизации) с выделением топливной и ремонтной составляющих.
- Соотношение топливной составляющей и удельных расходов топлива со средними значениями на торгах на спотрынке (в соответствующих зонах свободного перетока).

- Величина полученной ценовой маржи на спотрынке и ее соотношение со средними (максимальными) значениями.

Показатели для инвестиционной сферы (по энергокомпании в целом).

- Характеристики обновления и выбытия основного капитала.
- Возрастная структура основного капитала.
- Объем собственных источников капиталовложений и их доля в общем инвестиционном капитале.
- Соотношение рентабельности компании с рыночными процентными ставками.

В табл. 2 представлены результаты расчетов показателей, характеризующих устойчивость функционирования генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии и мощности, на основании данных ОАО «ОГК – 1» за период с 2007 по 2011 годы.

Таблица 2. Расчеты показателей устойчивости функционирования ОГК

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Показатели для технико – технологической сферы					
Готовность электростанций					
Рабочая мощность / Установленная мощность, %	87,1	87,3	85,4	86,8	90,0
Коэффициент использования установленной мощности, %	60,0	61,5	51,6	60,7	64,3
Безопасность оборудования					
Объем ввода новых мощностей оборудования, МВт			330		
Энергоэффективность					
Удельный расход топлива, г у.т./ кВт·ч	329,8	330,5	330,8	330,4	328,6
Характеристики ремонтного цикла					
Удельные затраты на ремонт, тыс. руб / МВт	248,0	248,0	242,2	250,5	223,1
Доля затрат на ремонт энергоблоков, %	91,5	91,7	91,0	90,0	86,0
Показатели для рыночной сферы					
Издержки производства (без амортизации), млн руб.	32 048	37 595	36 930	39 662	42 755
Издержки производства (без амортизации), руб / кВт·ч	0,64	0,73	0,86	0,97	0,99
Удельные затраты на топливо, руб / кВт·ч	0,469	0,456	0,420	0,669	0,773
Удельные затраты на ремонт, руб / кВт·ч	0,036	0,039	0,046	0,051	0,070
Затраты на топливо / издержки производства (без амортизации), %	71,0	67,9	45,8	57,2	56,0
Затраты на ремонт / издержки производства (без амортизации), %	6,0	5,8	5,1	4,4	5,0
Ценовая маржа, руб / кВт·ч	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04
Показатели для инвестиционной сферы					
Основные средства, млн руб.	13 100	14 800	22 200	23 300	22 700
Средний возраст оборудования, лет	28	29	30	31	34
Доля собственных средств в источниках финансирования	0,70	0,67	0,67	0,48	0,54

Однако для оценки устойчивости недостаточно иметь фактические уровневые показатели, даже сопоставимые с нормативно-плановыми. Необходимо определить меру их колеблемости за определенный интервал ретроспективы; с этой целью рекомендуется использовать известный инструментарий статистического анализа колеблемости (например коэффициент вариации). Чем меньше колеблемость ключевых характеристик, тем выше устойчивость функционирования компании. Необходимо также принимать в расчет тренд показателей, особенно если он четко прослеживается.

Согласно предложенной методике обеспечения устойчивости функционирования ОГК представленные выше показатели должны иметь минимальный уровень колеблемости во времени. Расчет колеблемости осуществляется на основе коэффициента вариации и представлен в табл. 3.

Таблица 3. Расчеты колеблемости показателей устойчивости функционирования ОГК на основе данных ОАО «ОГК–1»

Показатель	Среднее значение	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
Показатели для технико – технологической сферы			
Готовность электростанций			
Рабочая мощность / Установленная мощность, %	87,0	2,1	0,02
Коэффициент использования установленной мощности, %	60,2	5,3	0,08
Безопасность оборудования			
Объем ввода новых мощностей оборудования, МВт	330,0		
Мощность нового / Установленная мощность, %	1,2	2,0	2,24
Энергоэффективность			
Удельный расход топлива, г у.т./ кВт·ч	330,02	0,87	0,00
Характеристики ремонтного цикла			
Удельные затраты на ремонт, тыс. руб / МВт	242,36	11,19	0,05
Доля затрат на ремонт энергоблоков, %	90,4	2,2	0,03
Показатели для рыночной сферы			
Издержки производства (без амортизации), млн руб.	37 797	3 933	0,10
Издержки производства (без амортизации), руб / кВт·ч	0,84	0,15	0,18
Удельные затраты на топливо, руб / кВт·ч	0,56	0,15	0,28
Удельные затраты на ремонт, руб / кВт·ч	0,05	0,01	0,27
Затраты на топливо / издержки производства (без амортизации), %	60,3	10,0	0,17
Затраты на ремонт / издержки производства (без амортизации), %	5,1	1,0	0,12
Ценовая маржа, руб / кВт·ч	0,02	0,01	0,58
Показатели для инвестиционной сферы			
Основные средства, млн руб.	19 220	4 863	0,25
Средний возраст оборудования, лет	30,40	2,30	0,08
Доля собственных средств в источниках финансирования	0,69	0,09	0,16

Относительно технических показателей данная методика применима в случае, если колеблющийся показатель находится на уровне, который соответствует, либо превышает нормативы для аналогичного оборудования с таким же износом.

Как видно из табл. 3 многие показатели имеют за последние пять лет большие коэффициенты вариации. Во многом это связано с возникшей перед ОГК необходимостью формирования собственной производственно-хозяйственной деятельности и отсутствием должного контроля. Автором предложено минимизировать колебания показателей с помощью установления коридора их изменения.

Формировать коридор изменения показателя как в положительную, так и в отрицательную сторону необходимо на основе индикатора технического анализа: Конверт (С). Расчет показателя производится по следующим формулам:

$$C_{\text{верх}} = MA * (1 + K),$$

$$C_{\text{низ}} = MA * (1 - K),$$

где $C_{\text{верх}}$ – верхняя граница канала;

$C_{\text{низ}}$ – нижняя граница канала;

МА – скользящая средняя (в работе период усреднения равен 3 годам);

К – коэффициент, определяющий максимальное и минимальное расстояние от средней (в работе принят за 3%).

При выходе показателя за указанные границы требуется принятие соответствующих управленческих решений для возврата его обратно в диапазон, обеспечивающий должный уровень устойчивости энергетических компаний с позиций данного показателя.

На основе рассчитанных показателей и их динамики, а также границ канала их изменения строится график, например, для удельного расхода топлива (по данным ОАО «ОГК – 1») (рис. 2).

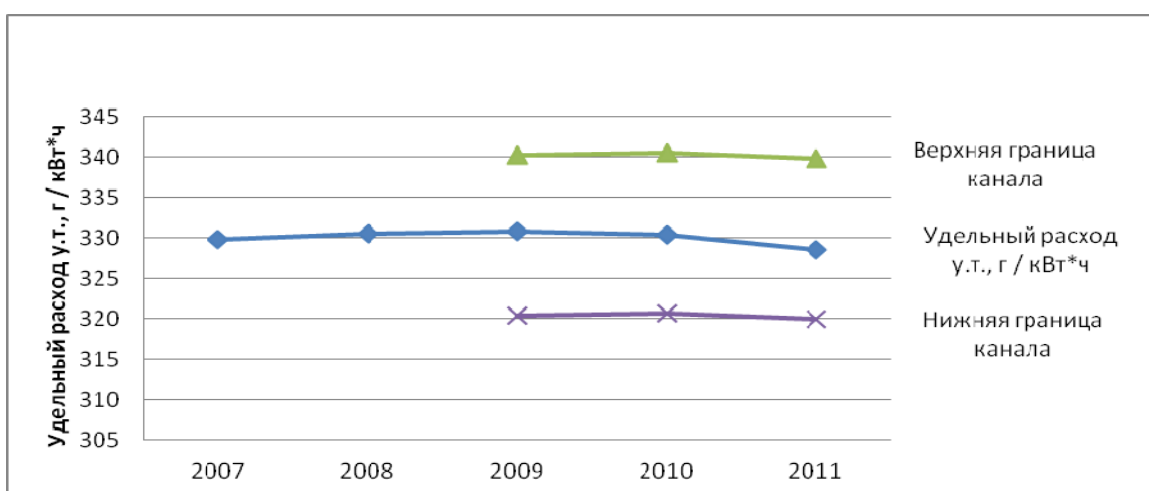


Рис. 2. Динамика удельного расход условного топлива и границы коридора колебаний

Указанная методика применима не только к деятельности ОГК в целом, но и к деятельности отдельных электростанций, входящих в ее состав.

Таким образом, методика оценки устойчивости предполагает следующие этапы:

- оценка ситуации в экономике страны и на рынках ОЭС;
- расчет базовых показателей по устойчивости и сравнение их с нормативными (если таковые имеются);
- приведение, в случае если технический показатель имеет низкий уровень, к нормативным значениям;
- определение конечных финансовых результатов (или взятие их из финансовой отчетности);
- анализ тенденций на выбранном временном интервале (позитивная или негативная);
- оценка меры колеблемости всех привлеченных к анализу показателей, которая и принимается за количественную характеристику устойчивости (по данному параметру);
- определение границ «коридора» колебаний каждого показателя, характеризующего устойчивость функционирования ОГК.

Ранее было отмечено, что устойчивость функционирования генерирующих компаний выражается в расширенном воспроизводстве финансовых результатов. Оценку финансовой результативности автором предложено проводить посредством следующих показателей: экономическая добавленная стоимость, эффективность энергетических активов.

Обеспечение устойчивости функционирования компаний электроэнергетики – залог инвестиционной привлекательности отрасли и появления в ней стратегических инвесторов. Базой конкурентоспособности и устойчивости генерирующей компании является наличие стратегического инвестора, для которого данный бизнес профильный. В подтверждение этой позиции выполнены расчеты приведенной стоимости экономических добавленных стоимостей компаний за период 2006 – 2010 гг. (табл. 4).

Таблица 4. Приведенная стоимость экономических добавленных стоимостей компаний за период 2006 – 2010 гг., руб.

№ п/п		2008 г.	2009 г.	2010 г.	Приведенная стоимость за период 2006 – 2010 гг.
1	ОГК - 4	8 517 864 935	9 487 006 339	12 653 894 631	22 835 931 918
2	ОГК - 5	2 301 193 602	4 191 794 637	5 927 464 894	9 994 738 200
3	ОГК - 6	977 308 798	3 894 117 223	3 665 872 175	8 642 507 581
4	ОГК - 1	1 478 923 840	3 100 630 809	3 906 116 200	7 825 238 479
5	ОГК - 3	9 845 599 194	4 938 789 000	-13 614 564 000	7 783 763 934
6	ОГК - 2	-1 080 070 107	2 537 082 478	4 317 343 687	3 049 475 242

Из табл. 4 видно, что ОГК – 4, собственником которой является генерирующая компания E.On (Германия), для которой данный бизнес профильный, прибавила к своей первоначальной стоимости 23 млрд руб. за счёт рационального использования капитала. В то же время ОГК – 5, собственником которой является генерирующая компания Enel (Италия), прибавила к своей

первоначальной стоимости больше четырех оставшихся ОГК. Подтверждение данного положения можно получить в дальнейшем, когда ОГК -1 перейдет под контроль ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС».

Для оценки финансовой результативности была сформирована модель экономической добавленной стоимости. Модель позволяет провести факторный анализ итогового показателя EVA, а также оценить влияние прогнозных технико-экономических и финансовых показателей на значение интегрального показателя.

Вторым инструментом, позволяющим менеджменту принимать сбалансированные управленческие решения, является модель эффективности энергетических активов.

Концептуальный базис данной модели – положение о том, что финансовый результат энергетических компаний в известном смысле генерируется энергетическими мощностями, которые автором приняты как затраченные ресурсы для получения прибыли (рис. 3).

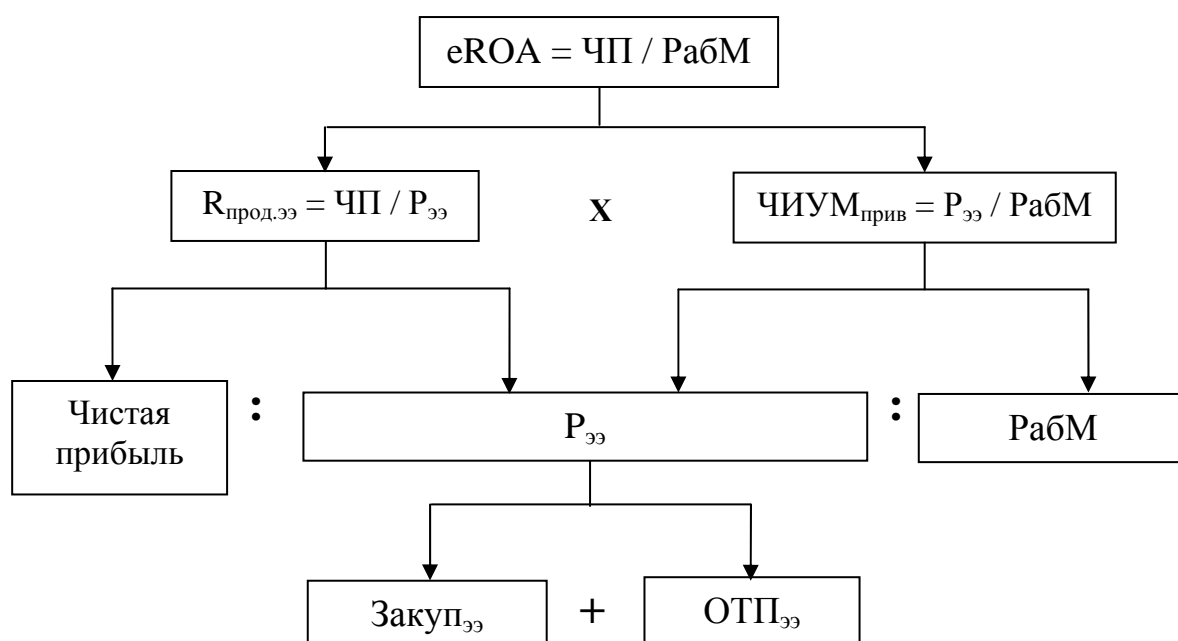


Рис. 3. Модель эффективности электроэнергетических активов

Условные обозначения: eROA = Чистая прибыль / Рабочая мощность – эффективность энергетических активов (руб / кВт); $R_{\text{прод.ээ}}$ = Чистая прибыль / Реализация электроэнергии – эффективность реализации электроэнергии (руб / (тыс. кВт·ч); $P_{\text{ээ}}$ – Объем реализации электроэнергии, млн кВт·ч; Число $\text{ЧИУМ}_{\text{прив.}}$ = Реализация электроэнергии / Рабочая мощность – число часов использования рабочей мощности в году, приведенных к реализации энергии (ч); РабМ – рабочая мощность (МВт); $\text{ОТП}_{\text{ээ}}$ – отпуск электроэнергии электростанциями-филиалами ОГК (млн кВт·ч); $\text{ЗАКУП}_{\text{ээ}}$ – закуп электроэнергии на стороне с последующей ее перепродажей (млн кВт·ч); $P_{\text{ээ}} = \text{ОТП}_{\text{ээ}} + \text{ЗАКУП}_{\text{ээ}}$.

Данная модель применяется для оценки эффективности использования генерирующих мощностей. В ней совмещены показатели, характеризующие устойчивость ОГК, а также показатели, отражающие уровень финансово-экономической результативности.

В итоге, оценив уровень устойчивости функционирования и влияния на финансово-экономическую результативность, разрабатываются комплексные управленческие решения по обеспечению устойчивости функционирования ОГК, способствующие сочетанию интересов общества в надежном энерго-снабжении и собственников в получении дохода.

3. Предложена методика определения соотношения между уровнем конкуренции и устойчивостью оптовых генерирующих компаний на основе оценки их концентрации на оптовом рынке по отдельным ОЭС и определения диапазона рациональных долей, соответствующих требованиям антимонопольного законодательства (пункт 1.1.20 Паспорта специальностей ВАК).

Для определения интенсивности конкуренции на энергетическом рынке в диссертации предложено применять четыре показателя. Они вычисляются в соответствии с методиками расчета индекса Херфиндаля – Хиршмана для вычисления степени концентрации компаний на рынке.

1. Уровень доминирования четырех ведущих энергетических компаний в балансе электроэнергетических мощностей конкретной территории. Формула расчетов: $UrDm = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4) / N_{reg}$, где N_1, N_2, N_3, N_4 – мощности четырех региональных предприятий генерации (при этом $N_1 > N_2 > N_3 > N_4 > N_5 > \dots$), N_{reg} – суммарная мощность генерации в регионе.

2. Уровень доминирования четырех ведущих энергетических компаний в балансе производства электроэнергии конкретной территории (региона). Формула расчетов: $UrDee = (E_1 + E_2 + E_3 + E_4) / E_{reg}$, где E_1, E_2, E_3, E_4 – производство электроэнергии четырьмя региональными предприятиями генерации (при этом $E_1 > E_2 > E_3 > E_4 > E_5 > \dots$), E_{reg} – суммарное производство электроэнергии всеми мощностями генерации в регионе.

3. Энергетический индекс концентрации применительно к установленной мощности предприятий генерации ($eNNm$). Формула расчетов: $eNNm = (N_1 / N_{reg})^2 + (N_2 / N_{reg})^2 + (N_3 / N_{reg})^2 + \dots$. Индекс изменяется от 10 000 (монополия) до 0 (бесконечное число участников). Для электроэнергетики, по аналогии со странами с развитой рыночной экономикой, энергетический индекс концентрации оптимален в диапазоне от 1000 до 2000. При $eNNm < 1000$ энергетические мощности будут неоправданно распылены, что не позволит вести активную политику по обновлению и наращиванию генерирующих мощностей, при $eNNm > 2000$ будет проявляться влияние монополий.

4. Энергетический индекс концентрации применительно к объему выработки и продажам электроэнергии ($eNNee$). Формула расчетов: $eNNee = (E_1 / E_{reg})^2 + (E_2 / E_{reg})^2 + (E_3 / E_{reg})^2 + \dots$. Диапазон изменения $eNNee$ аналогичен диапазону изменения $eNNm$.

К числу привлеченных к расчетам показателей автором отнесен индекс Херфиндаля – Хиршмана для двух объединяющихся генерирующих компаний, который рассчитывается следующим образом:

$$eHHI_2 = (D_1 + D_2)^2 - D_1^2 - D_2^2,$$

где D_1 – доля первой компании на рынке; D_2 – доля второй компании. Если индекс $eHHI_2$ превышает 100, то рынок электроэнергии становится высоконцентрированным.

С использованием предложенных измерителей была проведена оценка уровня интенсификации конкуренции на рынке генерации электроэнергии в границах ОЭС Урала по установленной мощности (табл. 5).

Таблица 5. Расчет индекса $eHHI_m$ для ОЭС Урала по данным за 2010 год.

Компания	Установленная мощность	Доля	HHI
ОГК – 1	7897	18,2%	
ОГК – 2	5865	13,5%	
ОГК – 3	882	2,0%	
ОГК – 4	5400	12,5%	
ОГК – 5	4982	11,5%	
Русгидро	1539	3,6%	
Концерн Энергоатом	600	1,4%	
ТГК – 9	550	1,3%	
Башкирэнерго	4556	10,5%	
Всего	43300	100,0%	
Индекс $eHHI_m$ для ОЭС Урала по установленной мощности			935

Рассмотрим доли рынка и индекс $eHHI_e$ для ОЭС Урала по показателю выработки электроэнергии (табл. 6).

Таблица 6. Расчет индекса $eHHI_e$ для ОЭС Урала по данным за 2010 год

Компания	Выработка, млн кВт·ч	Доля	HHI
ОГК – 1	37677	21,7%	
ОГК – 2	33128	19,1%	
ОГК - 3	3920	2,3%	
ОГК - 4	39165	22,6%	
ОГК - 5	28355	16,4%	
Русгидро	4320	2,5%	
Концерн Энергоатом	4022	2,3%	
ТГК - 9	2890	1,7%	
Башкирэнерго	19800	11,4%	
Всего	173277	100,0%	
Индекс $eHHI_e$ для ОЭС Урала по Выработке			1767

В данном случае суммарная доля четырех ведущих компаний на рынке равна 80%, что свидетельствует о высокой концентрации рынка в границах объединенной энергосистемы Урала. Наличие высокой концентрации подтверждает значение индекса $eHHI_e$, которое равно 1767. Разница в значениях индексов по выработке и установленной мощности определяется тем, что четыре лидирующие по удельному весу генерирующие компании имеют максимальное число часов использования установленной мощности.

Данные показатели являются основой для определения диапазона рациональных долей генерирующих компаний на оптовом рынке электроэнергии (по отдельным ОЭС) (рис. 4). Из уравнения для e_{HHm} или e_{HHee} выведена формула для определения величины рациональной доли ОГК на оптовом рынке:

$$D = \sqrt{(T / n)},$$

где D – оптимальная доля компании на рынке;

T – значение индекса e_{HHm} или e_{HHee} ;

n – количество компаний на оптовом рынке.

Для ОЭС Урала рациональная доля находится в диапазоне от 10,5 до 15%.

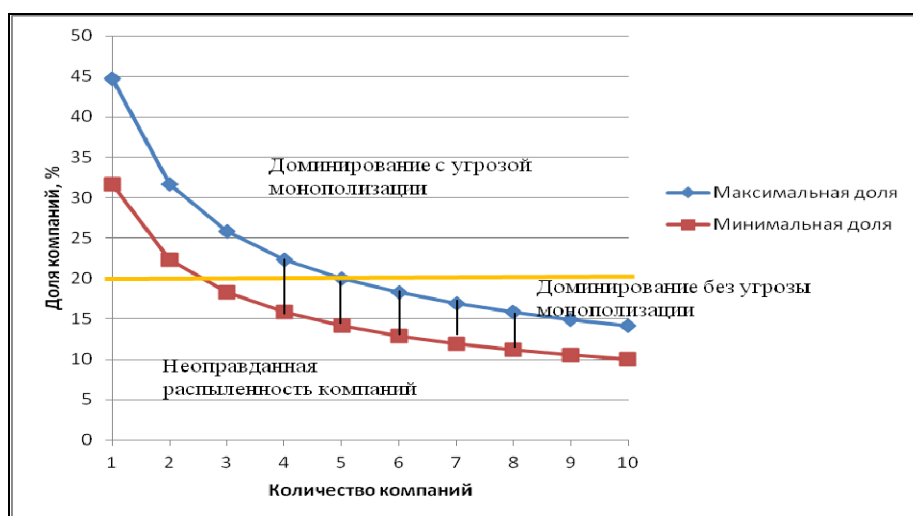


Рис. 4. Диапазон рациональных долей ОГК на оптовом рынке электроэнергии и мощности

Данный диапазон демонстрирует «коридор» (заштрихованная область на графике), в котором находятся значения рациональных долей компаний на рынке при различном их количестве. Выше коридора находится зона, когда одна или несколько компаний занимают доминирующее положение с угрозой монополизации рынка. Эта зона ограниченной конкуренции, когда на тарифы могут влиять не только ценовые факторы. Ниже «коридора» находится зона неоправданной распыленности компаний, когда их доли на рынке малы и из-за этого устойчивость каждой из них снижается. Расстояние от «коридора» до 20%-го уровня (по антимонопольному законодательству) характеризуется доминированием с минимальными угрозами для монополизации.

Таким образом, чем больше компаний в зоне свободного перетока, тем сильнее конкуренция, но при этом размер каждой компании на рынке становится меньше, что приводит к снижению уровня их устойчивости. Поэтому для обеспечения компромисса между уровнем конкуренции на рынке и устойчивостью генерирующих компаний, работающих на нем, был сформирован диапазон рациональных долей компаний на рынке.

Выводы диссертационного исследования

В рамках диссертационного исследования решена научная задача обеспечения устойчивого функционирования ОГК как базового элемента конкурентного отраслевого рынка электроэнергии и мощности. Практическая значимость данной задачи предопределена доминирующим влиянием ОГК на энергоснабжение народного хозяйства страны.

Разработанная концепция создает основу для управления процессом обеспечения устойчивости функционирования ОГК. В рамках концепции предложен понятийный аппарат, который позволяет учесть специфические особенности функционирования ОГК, выделены факторы, определяющие устойчивость функционирования ОГК, знание которых дает менеджменту компании возможность учитывать их при прогнозировании, а также предложена принципиальная схема основных взаимосвязей механизма обеспечения устойчивости функционирования ОГК.

Введенное понятие «общественная эффективность рынка» и предложенный метод измерения рациональной доли генерирующей компании на оптовом рынке (по отдельным ОЭС) позволяют оценить рынок с позиций компромиссного подхода между уровнем конкуренции на рынке и устойчивостью генерирующих компаний.

Разработанные в диссертационном исследовании методические положения позволяют принимать обоснованные управленческие решения относительно устойчивости функционирования ОГК.

Основные положения диссертационного исследования отражены в следующих публикациях автора:

Публикации в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК

1. Гительман Л.Д., Ратников Б.Е., Симонов М.А. Устойчивость функционирования генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии и мощности // Вестник Уральского федерального университета. Серия экономика и управление. № 5. Екатеринбург: УрФУ, 2012. – 0,23 п.л.
2. Симонов М.А. Механизм управления устойчивостью функционирования оптовых генерирующих компаний // European Social Science Journal. – 2011. - № 4. – С. 398 – 400. – 0,21 п.л.
3. Симонов М.А. Оценка устойчивости функционирования генерирующих компаний оптового рынка // Вестник ИНЖЭКОНА. Серия: Экономика. – 2010. - № 6 (41). – С. 376 – 379. – 0,5 п.л.
4. Симонов М.А. Показатель экономической добавленной стоимости в системе управления эффективностью генерирующих компаний оптового рынка // Вестник ИНЖЭКОНА. Серия: Экономика. – 2010. - № 7 (42). – С. 347 – 351. – 0,5 п.л.
5. Симонов М.А. Устойчивое развитие оптовых генерирующих компаний – основа стабильного функционирования электроэнергетической отрасли // Экономические науки. – 2010. - № 8 (69). – С. 91 – 94. – 0,5 п.л.

6. Гительман Л.Д. Основы управления производственными активами энергокомпаний: практическое пособие для менеджеров / Л.Д. Гительман, Б.Е. Ратников, М.В. Кожевников, М.А. Симонов. Екатеринбург: УрФУ, 2012. – 98с. – 0,5 п.л.
7. Симонов М.А. Деятельность генерирующих компаний оптового рынка с позиций устойчивости // Актуальные вопросы экономики и управления: Материалы международной заочной научной конференции Т.1 / Под общ. ред. Г.Д. Ахметовой. – М.: РИОР, 2011. – С. 80 – 83. – 0,38 п.л.
8. Симонов М.А. Модель рентабельности энергетических активов на примере оптовых генерирующих компаний // Молодой ученый. – Чита: Издательство Молодой ученый, 2010. - № 8 (19) Том II. – С. 28 – 30. – 0,3 п.л.
9. Симонов М.А. Реформы управления отечественной экономикой в энергетической интерпретации // Общественные науки. – М.: МИИ Наука, 2011. – С. 354 – 363. – 0,65 п.л.
10. Симонов М.А. Обеспечение устойчивого функционирования предприятий оптовой генерации // Дискуссия. – Екатеринбург, 2010. - № 8. – С. 31 – 34. – 0,8 п.л.
11. Симонов М.А. Рейтинг устойчивости функционирования предприятий оптовой генерации // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: Сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ – УПИ», 2010. – Том 2. – С. 143 – 146. – 0,2 п.л.
12. Симонов М.А. Устойчивость – основа функционирования оптовых генерирующих компаний // Актуальные вопросы современной экономической науки: Сборник докладов III Международной научной заочной конференции / Под ред. А.В. Горбенко, С.В. Довженко. – Липецк: Издательский центр «Де-факто», 2011. – С. 160 – 164 – 0,26 п.л.
13. Симонов М.А. Устойчивость функционирования энергетических предприятий // Новые тенденции в экономике и управлении организацией: Сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ – УПИ», 2010. – Том 2. – С. 140 – 143. – 0,2 п.л.