

На правах рукописи

РГБ ОД

2 6 АВГ 2008

Ковтун Анатолий Валерьевич

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ
ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ
МАЛОЙ И АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**



003445432

Специальность 08 00 05 – Экономика и управление народным хозяйством
региональная экономика, экономика, организация и управление
предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters.

Санкт-Петербург
2008

Работа выполнена на кафедре экономики и менеджмента в городском хозяйстве ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет»

Научный руководитель Доктор экономических наук, профессор
Лебедев Олег Тимофеевич

Официальные оппоненты Доктор экономических наук, профессор
Страхова Ольга Александровна

Кандидат экономических наук, доцент
Каньковская Алина Рональдовна

Ведущая организация Институт проблем региональной
экономики Российской Академии Наук
(г Санкт-Петербург)

Защита состоится 23 IX 2008 года в 15 часов на заседании
диссертационного совета Д 212 219 02 при ГОУ ВПО «Санкт-
Петербургский государственный инженерно-экономический университет»
по адресу 191002, Санкт-Петербург, ул Марата, д 27, ауд 324

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-
Петербургский государственный инженерно-экономический университет»
по адресу 196084, Санкт-Петербург, Московский пр , д 103а

Автореферат разослан 24 VII 2008 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор экономических наук, профессор



Н В Васильева

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Современный период общественного развития России характеризуется потребностями значительного роста энерго мощностей и надежности энергоснабжения.

Россия, с точки зрения энергетических мощностей и энергопотребления, относится к числу ведущих держав мира Огромные мощности, колоссальные энергетические потоки призваны обеспечить жизнедеятельность крупных, средних и малых городов, а также множества различных поселений До настоящего времени основными генерирующими мощностями являются тепловые электростанции (ТЭС) и их разновидности, крупные и средние гидроэлектростанции (ГЭС), а также атомные (АЭС)

Вместе с тем, территория России, составляющая около 17 млн. кв км, освоена и заселена крайне неравномерно Ее регионы значительно отличаются друг от друга социально-экономическими, природно-климатическими, экономико-географическими, этно-конфессиональными и иными условиями Поэтому различные виды поселений – от больших городов до малых удаленных поселений и вахтовых поселков – обеспечены электроэнергией в весьма различной степени Преобладающая площадь территории страны практически не электрифицирована, что создает большие трудности для ведения нормального образа жизни, быта и развития хозяйств, тормозит дальнейшее освоение территорий страны и выравнивание уровней развития регионов

В настоящее время во всем мире наблюдается процесс глобального истощения традиционных источников энергии, в связи с чем растет стоимость углеводородных энергоносителей и возрастает неопределенность дальнейших социально-экономических перспектив их широкого применения

Ситуацию усугубляет общее состояние энергетического комплекса России чрезвычайно изношены его основные фонды растут аварийность энергокоммуникаций и необоснованные потери электро- и тепловой энергии, генерирующие мощности не справляются с возросшей нагрузкой

Что касается большей части территорий, а также малых и средних потребителей энергоресурсов, то они пока остаются вне возможностей большой энергетики и являются основным потенциальным полем применения малой и альтернативной энергетики (МАЭ) Именно она в силах помочь решить перечисленные проблемы

У большой энергетики, которую ранее представляло РАО «ЕЭС России», а также несколько других независимых энергетических компаний, имеются свои цели, свое назначение крупные масштабы производства, передача на дальние расстояния, снабжение гигантских потребителей, реализация функции государственной важности В этих условиях МАЭ должна быть дополнением к большой энергетике, обладать свойством адаптивности не только к местным условиям, но и к свойствам

самой большой энергетики Они должны не столько конкурировать, сколько взаимно дополнять друг друга, вопросы взаимонаправленности должны решаться на обще- и системном уровнях

МАЭ призвана решать проблемы не столько экономического характера, сколько острой комплексной социальной направленности, стать основой для выравнивания социально-экономического развития регионов Разработка и реализация программы развития МАЭ является одной из важнейших задач государства

Однако на сегодняшний день в России на государственном уровне проблемами развития малой и альтернативной энергетики занимаются в крайне недостаточных масштабах Большинство фундаментальных и прикладных исследований, опытно-конструкторских работ и испытаний новых опытных генерирующих устройств различного типа альтернативной и малой энергетики разрознены, находятся на различных стадиях и не имеют взвешенных технико-экономических оценок Накопленные знания в области МАЭ не систематизированы и требуют углубленного комплексного и системного анализа Более того, в этой сфере практически отсутствует нормативно-правовая база

Актуальность решения проблем обеспечения регионов (особенно с экстремальными условиями жизни) энергией, необходимость перехода большой энергетики на принципы ее децентрализации и диверсификации, реализации возможностей МАЭ, а также угроза ближайшего исчерпания традиционных энергоносителей определили выбор темы диссертации, цели и задачи исследования

В настоящее время в литературе уделяется большое внимание рассматриваемой теме Проблемы регионалистики, представляющие существенный интерес в плане развития малой и альтернативной энергетики, подробно освещены в работах Аньшина В Н, Бланка И А, Васильевой Н В, Газизуллина Н Ф, Максимова С Н, Смирнова Е Б, Чекалина В С, Шахназарова А Г, Шеремета А Д, Шопенко Д В и других авторов Проблемы, связанные с организационно-экономическими и методическими принципами развития энергетики рассмотрены в трудах Алферова Ж И, Антропова П Я, Баренбаума А А, Благих В Т, Голицына М В, Дмитриевского А Н, Капицы П Л, Капицы А В, Каялова Г М, Колосова В Г, Лебедева О Т, Максимова Л Н, Мелентьева Л А, Мироносецкого С Н, Нестерова И И, Никитчука И И и ряде других Среди зарубежных авторов, занимающихся исследованием данной проблематики, необходимо особо выделить труды Твайдела Дж Уэйр А, Рюля К, Шафера М, Джонсона Л Дж и других авторов

Целью исследования является разработка организационно-экономического механизма формирования региональной программы развития малой и альтернативной энергетики

Автором были поставлены задачи

1 Произвести комплексный анализ основных региональных проблем энергодефицитных регионов с целью обоснования необходимости

перехода от оценки экономической эффективности к оценкам социально-экономической эффективности использования местных энергоресурсов

2 Обосновать принципиальную ограниченность возможностей традиционной энергетики в связи с исчерпанием потенциала невозобновимых энергетических ресурсов в глобальном и региональном аспектах

3 Предложить трактовки понятий малой и альтернативной энергетики в связи с тем, что таковые отсутствуют в официальной нормативно-правовой документации России, и тем самым ограничивают сферу развития МАЭ

4 Разработать и предложить метод упорядочивания информации и классификации данных о средствах, технологиях и возможностях МАЭ с целью создания информационной базы, необходимой для принятия и реализации эффективных решений в области энергообеспечения регионов средствами МАЭ

5 Разработать систему мероприятий региональной целевой комплексной программы развития МАЭ с целью создания надежной энергетической основы развития регионов и решения их основных социально-экономических проблем

6 Предложить организационную структуру механизма управления формированием и реализацией региональных целевых комплексных программ развития систем МАЭ в целях решения проблем социально-экономического развития регионов

Объектом исследования является комплекс социально-экономических проблем регионов, обусловленных дефицитом энергетических мощностей

Предметом исследования являются пути разрешения основных социально-экономических проблем на основе развития перспективных направлений малой и альтернативной энергетики

Основной **теоретико-методологической базой** работы являются теоретические и экспериментальные экономические исследования в области регионалистики, инновационных технологий, традиционной и альтернативной энергетики

Методологические основы исследования. Диссертация строится на методе научной дедукции – от общего к частному, от обобщенного анализа основных характеристик, свойств и понятий в области регионалистики, энергетики и экологии, обзорного рассмотрения инновационных технологий в области энергообеспечения и их возможных классификаций к выявлению специфики инновационного внедрения МАЭ и реформации на уровне региональных систем. Применялись общенаучные методы анализа – ретроспективный, системный и логический, сопоставление, обобщение и синтез

Информационной базой исследования явилась отечественная и зарубежная периодическая литература, законодательная база России, международные нормативные акты, данные российских официальных

органов – Росстата, международных экономических, энергетических, финансовых и научно-исследовательских организаций, а также статистические базы Интернет. В процессе исследования использованы отечественные и зарубежные монографические и статистические материалы, работы специалистов в области регионалистики и энергетики.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1 Произведен комплексный анализ основных региональных проблем энергодефицитных регионов, обосновывающий объективную необходимость перехода от оценки экономической эффективности к оценкам социально-экономической эффективности использования местных энергоресурсов.

2 Обоснована принципиальная ограниченность возможностей традиционной энергетики в связи с исчерпанием потенциала невозобновимых энергетических ресурсов в глобальном и региональном аспектах, что обуславливает необходимость всемерного развития направлений малой и альтернативной энергетики, необходимой для устойчивого развития регионов.

3 Предложены трактовки основных понятий малой и альтернативной энергетики в связи с тем, что они отсутствуют в нормативно-правовых источниках. Это создает объективные предпосылки проектирования и развития средств МАЭ с учетом специфики региональных особенностей.

4 Разработан и предложен матричный метод систематизации информации, связывающий этапы жизненного цикла изделий от момента возникновения идеи до опыта эксплуатации изделий и средств МАЭ, с одной стороны, и реализуемые функции генерацию, трансформацию, передачу, стабилизацию и утилизацию энергии с учетом специфики регионов, с другой стороны. Это позволяет создать исходную информационную базу, необходимую для принятия и реализации эффективных решений в области энергообеспечения регионов средствами МАЭ.

5 Разработана система мероприятий региональной целевой комплексной программы развития МАЭ как важнейшей основы разрешения основных социально-экономических проблем регионов.

6 Предложена организационная структура механизма управления формированием и реализацией региональных целевых комплексных программ развития систем МАЭ под эгидой Министерства регионального развития и с использованием инжиниринговых сетей и центров, учитывающих специфику региональной проблематики.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в том, что ее результаты могут быть использованы при разработке и реализации целевых программ развития регионов. Отдельные положения работы могут быть использованы в учебном процессе, а также исследованиях социально-экономических проблем регионалистики.

Апробация работы. Основные положения и выводы диссертационного исследования изложены в ходе научных и научно-практических конференций XI Международная научно-практическая конференция «Интеграция экономики в систему мирохозяйственных связей», 2006г – СПбГПУ, V Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы управления экономикой региона», 17-18 апреля 2008г – СПбГИЭУ, а также используются в учебном процессе на кафедре экономики и менеджмента в городском хозяйстве СПбГИЭУ

Объем и структура диссертации обусловлены основными целями и задачами, поставленными в диссертации, логикой изложения материала, конкретными проблемами внедрения организационно-экономических методов и программ в регионах. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключений, перечня источников информации

Во введении обоснована актуальность темы исследования, показана степень ее научной разработанности, обозначены цели, задачи, предмет и объект исследования. Охарактеризована научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы

Первая глава «Региональное развитие и его взаимосвязи с топливно-энергетическим комплексом» посвящена анализу региональной проблематики, понятий альтернативной и малой энергетики, общему анализу состояния мировой экономики и рынка топливно-энергетических ресурсов в условиях истощения углеводородных источников, а также взаимосвязи между состоянием энергетического комплекса и уровнем развития регионов

Вторая глава «Объективные предпосылки разработки организационно-экономического механизма развития малой и альтернативной энергетики в регионах» посвящена анализу перспективы развития мирового и российского энергетических рынков и возможностей альтернативной энергетики в обеспечении потребностей энергодефицитных регионов. Рассмотрены вопросы ограниченности традиционных перспектив развития большой энергетики, а также проблемы ее адаптации с малой и альтернативной энергетикой как в энергодефицитных, так и в энергообеспеченных регионах

В третьей главе «Разработка комплекса мероприятий организационно-экономического механизма формирования региональных программ развития малой и альтернативной энергетики» рассмотрены организационно-методические основы формирования и реализации программы регионального развития малой и альтернативной энергетики на основе организационных структур, базирующихся на инжиниринговых центрах и сетях. Исследованы вопросы ее кадрового обеспечения. Предложен комплекс мероприятий организационно-экономического механизма формирования региональных программ развития малой и альтернативной энергетики

В заключении сформулированы основные результаты проведенного исследования, имеющие научную новизну и практическую значимость

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Произведен комплексный анализ основных региональных проблем энергодефицитных регионов, обосновывающий объективную необходимость перехода от оценки экономической эффективности к оценкам социально-экономической эффективности использования местных энергоресурсов.

В Российской Федерации, как и во всей мировой практике, существуют глубокие проблемы энергодефицитных регионов: ограниченные возможности развития малого бизнеса, высокая текучесть трудоспособного населения, крайняя скудность информационной базы и резкое сужение поля культурно-правовых и познавательных потребностей. Эти проблемы обнаруживают тенденцию дальнейшего углубления и обострения, что в ближайшей перспективе приведет к резкой дифференциации уровней развития различных регионов. Радикальным путем разрешения данных проблем может выступить удовлетворение энергетических потребностей регионов за счет перестройки и принципиально нового развития энергетических комплексов большинства регионов.

Анализ показал, что более диффузное и рассредоточенное внедрение различных объектов энергетики позволяет решить следующие основные проблемы социально-экономического развития регионов

- обеспечения энергией удаленных и труднодоступных средних и малых поселений, что позволит наладить нормальный быт и оживить социально-экономическую ситуацию в регионах,
- создания возможности для развития малого бизнеса, снижения уровня дотационности регионов, улучшения обеспечения населения товарами первой необходимости,
- повышения оседлости населения,
- полноценного включения регионов в общественную жизнь страны как элементов единого государственного социума,
- предоставления возможности для информационного оповещения населения, дистанционного обучения, медицинских и правовых консультаций,
- улучшения экологической обстановки,
- снижения дифференциации социально-экономического развития регионов и создания базы для повышения уровня жизни всего населения страны, независимо от места его проживания

Сегодня, когда показатели эффективности, экономичности и энергоемкости находятся в приоритетах дальнейшего развития большой энергетики, остро встает вопрос энергообеспечения малых потребителей в удаленных регионах. Реорганизация большой энергетики призвана создать

максимально конкурентный рынок, который стимулирует множество крупных независимых производителей к качественному обслуживанию потребителей по экономически обоснованным тарифам. Однако рынку интересны крупные потребители, большие объемы контрактов, постоянный спрос и платежеспособные клиенты. Проблемы гигантов-потребителей решают гиганты-производители энергетики, практически не затрагивая интересы малых потребителей, более диффузно расположенных по всем регионам страны.

В новой ситуации конкурентного рынка энергии малые потребители выпадают из сферы интересов энергетики. Реформа энергосистемы РФ практически не учитывает потребности малых и удаленных потребителей. Учитывая слабую заинтересованность коммерческих структур в инвестировании в регионы с низкой плотностью населения, заботу о малых и средних удаленных потребителях должно взять на себя государство. Однако анализ Энергостратегии РФ приводит к выводу, что активное развитие МАЭ в стране пока не планируется. В Энергостратегии лишь дважды упоминается понятие альтернативной энергетики и при самом благоприятном развитии экономики ее доля в использовании первичных энергоресурсов возрастет с 0,14% (2000 год) до 1,3% (2020 год).

Учитывая тот факт, что около 70% территории страны слабо заселены и поселения в регионах представлены в основном малыми городами, селами и вахтовыми поселками, можно сделать бесспорный вывод о том, что проблемы энергообеспечения подобных поселений кардинально решаться не будут. По приблизительным подсчетам, в этих регионах проживает 38,4 млн человек или около 27% населения страны.

Исходя из сложившейся ситуации и перспектив развития, возникает необходимость создания качественно новой модели энергетики. В этом случае особенно ярко проявляются исследованные автором принципы ценологии, которые предусматривают определенные пропорции введения единичных энергетических мощностей и их количества по территориям регионов.

В работе показано, что если для крупных производителей и потребителей энергоресурсов важно оценить с экономической точки зрения эффективность потребляемых энергоресурсов, то при решении проблем формирования и использования энерго мощностей удаленных потребителей на передний план выступает социальная и социально-экономическая значимость цены потребления одного киловатт-часа электроэнергии и далеко не в первую очередь экономические показатели.

2. Обоснована принципиальная ограниченность возможностей традиционной энергетики в связи с исчерпанием потенциала невозобновимых энергетических ресурсов в глобальном и региональном аспектах, что обуславливает необходимость всемерного развития направлений малой и альтернативной энергетики, необходимой для устойчивого развития регионов.

Анализ структуры и прогнозных тенденций состояния источников и различных способов производства энергии позволил прийти к следующим выводам

- во-первых, основными способами извлечения энергии было и пока по-прежнему остается сжигание углеводородов, изменяются пропорции их использования от твердых к жидким и газообразным, но не меняется суть. В прогнозах обращает на себя особое внимание двукратное снижение потребления нефти и газа за каждое последующее десятилетие вплоть до 2050 года (табл 1),

- во-вторых, в данный период времени человечество практически перешло пик легкодоступной и относительно малозатратной добычи, транспортировки углеводородов и выработки из них энергии,

- в-третьих, ближайшее будущее не за атомными электростанциями (АЭС), а за гелио-, а также термоядерными электростанциями (ТЯЭС)

По мнению ведущих ученых-энергетиков, на рубеже 2030-2040 годов структура энергетики мира существенно изменится. Резко снизится степень использования традиционных углеводородных источников и усилится роль возобновляемых источников энергии. Уже заметны качественные сдвиги в сторону возобновляемых источников, что проявляется в широкомасштабных государственных программах ряда промышленно развитых стран. Российский энергетический комплекс, в отличие от большинства зарубежных, пока еще базируется преимущественно на использовании газа, что значительно снижает степень энергетической устойчивости и независимости экономики стран

Таблица 1

Прогнозируемая структура использования энергоресурсов в XXI веке (%)

Вид ресурсов	Годы									
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Ветер, реки, приливы, земное тепло, мускульная энергия человека,	7	7	8	9	9	10	10	10	10	11
Солнце	4	5	8	15	26	34	41	48	52	52
Дрова, растения	10	9	12	20	14	10	9	8	6	6
Уголь, сланцы	10	10	26	20	19	14	11	6	5	4
Нефть	47	22	11	6	3	0	0	0	0	0
Газ	14	35	15	7	4	3	0	0	0	0
АЭС	8	12	20	23	25	25	22	20	17	15
ТЯЭС	0	0	0	0	0	4	7	8	10	12

Однако российскому энергетическому комплексу присущи более острые проблемы и факторы риска, уже сложившиеся к периоду 2007-2008г.г.:

- износ генерирующих мощностей достигает 60%,

- средний возраст большей доли мощностей находится в пределах 20-40 лет,

- прирост генерирующих мощностей, начиная с 90-х годов, резко снизился и периодически проявлял отрицательную тенденцию,

- потери электроэнергии в электросетях только за последние 10 лет выросли с 10% до 13,5%, что для промышленно развитых стран является недопустимым;

- уже с 1994 г прирост добычи нефти превышал темпы разведки нефтяных месторождений

Прогнозные варианты развития энергетического комплекса страны до 2020 года, разработанные в Правительстве РФ, показывают, что только при минимальном варианте развития экономики страны энергетика сможет обеспечить потребности в энергии. Однако уже при реализации среднего варианта развития экономики проявится значительный дефицит в энергомощностях, не говоря уже о максимальном варианте. Энергостратегия РФ предполагает увеличение мощностей энергетического комплекса за счет развития атомных и гидроэлектростанций, для строительства которых страна не обладает необходимыми мощностями машиностроения. Предлагаемые меры не решат коренным образом проблемы нарастающего дефицита. К тому же останутся нерешенными проблемы удаленных и труднодоступных регионов, где ввиду низкой плотности населения нецелесообразно создание больших энергетических мощностей. Отсутствие в Энергостратегии планов по значительному увеличению мощностей теплоэлектростанций также подтверждает процесс исчерпания нефтегазовых месторождений.

Таким образом, ситуацию в энергетике мира, и России в частности, начала XXI века можно охарактеризовать следующим образом:

- начало глобального исчерпания большинства разведанных запасов нефти и газа,

- усложнение и удорожание разведки, разработки новых месторождений нефти и газа, удорожание их транспортировки,

- как следствие, резкий рост цен на эти виды топлива, влияние на совокупный общественный продукт в целом,

- активизация массового использования альтернативных источников энергии

Энергетический комплекс в перспективе объективно будет вынужден перейти и трансформироваться на принципах МАЭ: территориальная диффузность, приближение к потребителям, ценология, экологичность, адаптивность к различным энергоисточникам.

3. Предложены трактовки основных понятий малой и альтернативной энергетики в связи с тем, что они отсутствуют в нормативно-правовых источниках. Это создает объективные предпосылки проектирования и развития средств МАЭ с учетом специфики региональных особенностей.

Проведенный анализ литературы показал, что существует множество различий в употреблении понятий малой и альтернативной энергетики, нет четкого определения отнесения объектов к малой, либо альтернативной энергетике. Существующие подходы к определению МАЭ с позиций истории или традиционных укладов хозяйствования, по мнению автора, не всегда удачны и не в полной мере отражают сущность, потенциал и особенности МАЭ. В частности, понятие нетрадиционной энергетики также используется в нескольких ГОСТах: ГОСТ 51237-98, ГОСТ Р 51594-2000, ГОСТ Р 51595-2000, ГОСТ Р 51596-2000, ГОСТ Р 51597-2000. Однако ни в одном из документов не раскрываются понятия малой, нетрадиционной или альтернативной энергетики.

Учитывая последние тенденции в сфере энергетики, текущую эколого-экономическую ситуацию и сложившиеся подходы к определению МАЭ, автор определил альтернативную энергетику как совокупность таких перспективных способов получения достаточных по мощности потоков энергии, которые распространены пока не так широко, как традиционные, но представляют интерес вследствие перспективности их использования при пониженном риске причинения вреда экологии. Перечень подобных направлений энергетики включает ветроэнергетику, гелиоэнергетику, гидроэнергетику альтернативную (приливные, волновые, бесплотинные, градиентно-температурные мини- и микро ГЭС), геотермальную, биотопливную, водородную энергетику (топливные элементы и водородные двигатели) и другие.

Под малой (мини- и микро-) энергетикой, как правило, понимаются такие способы производства энергии, которым присущи принципы организации

- малая установленная мощность,
- отсутствие зависимой технологической связи с сетевыми структурами большой энергетики,
- возможность близкого расположения к потребителю, что обуславливает гораздо меньшие потери и более диффузное распределение генерирующих мощностей, чем в большой сетевой энергетике.

Разработка организационно-экономического механизма формирования программ развития МАЭ невозможна без развития нормативно-правовой базы, общих критериев, позволяющих совершенствовать классификацию объектов энергетики.

4. Разработан и предложен матричный метод систематизации информации, связывающий этапы жизненного цикла изделий от момента возникновения идеи до опыта эксплуатации изделий и средств МАЭ, с одной стороны, и реализуемые функции: генерацию, трансформацию, передачу, стабилизацию и утилизацию энергии с учетом специфики регионов, с другой стороны. Это позволяет создать исходную информационную базу, необходимую для принятия и реализации эффективных решений в области энергообеспечения регионов средствами МАЭ.

Возможности современной и перспективной МАЭ характеризуются различной динамикой скорости роста использования источников, способами получения энергии, стоимостью установленной мощности и произведенного киловатт-часа, а также величиной КПД и т.д.

Накоплен огромный массив разрозненных практических поисков, фрагментов научных теорий и гипотез, которые нуждаются в систематизации и обобщениях, отсутствующих в настоящее время.

Необходима глубокая проработка фундаментальных и прикладных научных принципов, исследований и разработок, среди которых имеются установки, работающие на совсем не изученных научных принципах.

В этой связи возникшую необходимость сбора, обобщения и анализа имеющейся информации автор предлагает систематизировать с помощью матричного метода, связывающего функции генерации, трансформации, передачи, распределения, стабилизации и потребления энергии с этапами жизненного цикла изделий и систем, а также с их мощностными характеристиками. Один из вариантов матриц представлен в табл. 2. Здесь приняты обозначения фундаментальные и прикладные научно-исследовательские работы (ФНИР, ПНИР), опытно-конструкторские и проектно-технологические работы (ОКР, ПТР), опытное и промышленное производство (ОП, ПП), эксплуатация и снятие с эксплуатации (Э, С/Э).

Для различных видов энергоресурсов, разрабатываемых элементов и систем эти этапы находятся на различном уровне.

Таблица 2

Матрица классификации проблем, связанных с функциями, энергетическими рядами и ЖЦИ

Реализуемые функции	Этапы жизненного цикла изделий и систем						
	ФНИР	ПНИР	ОКР, ПТР	ОП	ПП	Э	С/Э
Генезис (происхождение)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Генерация	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Трансформация	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Передача	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Стабилизация	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Использование (утилизация)	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7

Так, например, различные гипотезы относительно современных процессов нефтеобразования и газооборота в планетарных масштабах, рассмотренные в работе, можно отнести к ячейке фундаментальных

разработок в области генезиса углеводородов (A1). Недавнее изобретение протоннообменных мембран для генерации электричества от солнечного излучения Дж Л Джонсона пока находится на этапах фундаментальных и прикладных исследований (A1, A2), а также опытно-конструкторских работ в области генерации энергии (B1, B2, B3). Задачи утилизации излишков энергии при различных способах ее производства можно отнести к проблематике использования (утилизации) – F1-F7

Данный подход позволяет систематизировать информацию, необходимую для принятия и реализации управленческих решений в области МАЭ, классифицировать разработки и достижения, оценить их с позиций эффективности, надежности и целесообразности применения в условиях различных регионов

5. Разработана система мероприятий региональной целевой комплексной программы развития МАЭ как важнейшей основы разрешения основных социально-экономических проблем регионов.

В соответствии с существующим подходом, обычно выделяют аналитический блок, целевой блок, включающий целевые установки и показатели, временные ориентиры и постановку задач, прогностический блок, включающий прогнозные оценки последствий управленческой деятельности, а также блок мероприятий, включающий последовательные и конкретные мероприятия по различным направлениям, блок реализации, обеспечивающий деятельность нормативно-правовых, финансовых, инновационных и прочих подсистем

В данной работе автором подробно разработан блок основных мероприятий целевой комплексной программы (рис 1)

Первый блок включает формулирование общих концептуальных положений, определяющих роль и место МАЭ в социально-экономических отношениях регионов, включая политику децентрализации и оптимизации, соблюдения принципов ценологии и роль государственного регулирования инновационно-инвестиционной деятельности в сфере МАЭ

Второй блок связан с исследованием региональных факторов. Анализ показывает исключительное многообразие региональных различий, имеющих природно-климатический, экономико-географический и социальный характер. Вместе с тем, с позиций формирования системы МАЭ эти факторы изучены и систематизированы крайне недостаточно. Это ставит широкий круг проблем, которые нуждаются в определенной систематизации, организации исследований и учете результатов при выборе наиболее целесообразных альтернатив развития МАЭ. Так, например, необходимо учитывать гидрологические режимы малых рек, преобладающую розу ветров, глубину промерзания и несущую способность грунтов, активность паводков, сейсмичность и т.д.

Третий блок связан с разработкой полного жизненного цикла изделий и средств МАЭ с учетом физико-химических принципов преобразования первичных потоков энергии



Рисунок 1 Блок основных мероприятий программы развития МАЭ в регионах

Четвертый блок включает производство средств МАЭ, их установку, ввод в эксплуатацию, а также подготовку кадров для квалифицированного обслуживания объектов МАЭ подготовленными специалистами из числа местного населения. Все это определяет необходимые элементы целевой комплексной программы формирования и развития системы МАЭ, способы и методы ее взаимоадаптации с большой энергетикой.

Пятый блок направлен на выявление и разрешение экономических проблем, связанных с достижением комплексного эффекта на всех уровнях от национального до отдельного потребителя.

Программа позволит

- максимально задействовать ограниченные финансовые потоки бюджета, а также расширить круг потенциальных инвесторов в реализацию программ,

- обеспечить большую часть населения надежными источниками энергии,

- значительно повысить эффективность всей энергетической системы страны, а также значительно увеличить проникновение и охват энергосистемы, не прибегая к избыточным затратам,

- стимулировать самостоятельное развитие рынка малой и альтернативной энергетики

Подобные программы должны иметь как общее методическое руководство со стороны государства, так и основательное консультирование компетентных структур и организаций в области конкретной проблематики. Особое внимание должно быть уделено обеспечению программ квалифицированными кадрами, что подробно рассмотрено в диссертации.

6. Предложена организационная структура механизма управления формированием и реализацией региональных целевых комплексных программ развития систем МАЭ под эгидой Министерства регионального развития и с использованием инжиниринговых сетей и центров, учитывающих специфику региональной проблематики.

Детальный анализ, проведенный автором в работе, показал, что наиболее перспективной формой комплексной реализации программ МАЭ могут выступать инжиниринговые структуры, поскольку в соответствии со сложившейся практикой к сфере деятельности инжиниринговых центров и структур относится технико-экономическая разработка различных проектов и их тесная привязка к местным условиям. Их деятельность отличается максимальной степенью диверсификации подходов к каждому конкретному проекту. Поэтому использование инжиниринговых структур (компании, центры, сети) под эгидой Министерства регионального развития является наилучшим путем реализации программ МАЭ (рис 2).

Привлечение к реализации программ Министерства регионального развития позволит применять широкомасштабные меры



Рисунок 2 Организационная структура механизма управления формированием и реализацией региональных целевых комплексных программ развития МАЭ в регионах

Предложена структура, на основе которой возможно эффективное и результативное проведение программ развития МАЭ. Особенностью предложенного варианта реализации программы является то, что она не требует значительных государственных инвестиций, а реализуется преимущественно за счет крупного, среднего и малого бизнеса.

Сочетая в себе свойства привлекательности для частных структур, программа имеет своей целью сбалансированное перспективное развитие энергетического комплекса страны и более диффузное распространение энергетических мощностей в регионах, что создаст условия для эффективного решения основных региональных социально-экономических задач в выравнивании развития регионов.

Координационный совет сможет координировать усилия всех участников, проводить консультации и рекомендовать предпочтительные пути дальнейшего развития.

Использование структуры Инжинирингсетей и независимых инжиниринговых центров повысит эффективность принимаемых мер и результативность программы.

В частности, Инжиниринговый Центр, созданный на базе Санкт-Петербургского Государственного Политехнического университета, существует с 1994 года, и за истекший период им был реализован ряд значимых инвестиционных проектов, включая и объекты МАЭ. Только для Северо-Западного региона и приполярных областей им выполнены различные проекты общей стоимостью более 18 млн рублей. Весьма важно, что инжиниринговые центры и сети располагают эффективными возможностями подготовки команды руководителей и исполнителей (в терминологии Центра - «экипажей»).

III. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

1 Сложившаяся ситуация в энергетическом комплексе России характеризуется преобладанием гигантов-производителей и гигантов-потребителей. Преимущественно все силы и внимание обращается на решение их проблем. Малые группы потребителей и регионов с низкой плотностью населения остаются за чертой внимания. Развитие МАЭ и переход большой энергетики на принципы организации и функционирования МАЭ позволяет более диффузно и сбалансировано решать основные задачи социально-экономического развития регионов.

2 В связи с исчерпанием традиционных углеводородных источников энергетика вынуждена трансформироваться и переходить на принципы организации и функционирования малой и альтернативной энергетики.

3 Существующая нормативно-правовая база в области МАЭ требует дальнейшего развития, что необходимо для организации работ в области целевых комплексных программ МАЭ.

4 Существующие достижения и разработки, результаты исследований и испытаний являются продуктами хаотичного состояния проблематики.

МАЭ Информация о МАЭ чрезвычайно разрознена, несистематизирована и противоречива. Предложенный метод матричной систематизации, инвентаризации и оценки достижений позволяют привести в систему знания и технологии, что в перспективе позволит использовать оптимальные варианты разработок программ МАЭ.

5 Региональные особенности применительно к сфере МАЭ на сегодняшний день почти не исследованы. Успешная реализация предложенной целевой комплексной программы возможна только в том случае, если будут всесторонне изучены особенности регионов, а также обеспечен необходимый кадровый потенциал.

6. Реализация программы развития МАЭ целесообразна под эгидой Министерства регионального развития на основе Инжинирингсети. Предложенная схема взаимодействия позволяет провести эффективную программу развития МАЭ в широких государственных масштабах.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

Статьи, опубликованные в рекомендованных ВАК изданиях

1. Ковтун А. В. Мировая энергетика и региональные проблемы энергопотребления // Вестник ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика 2008. Вып. 2 (21). 0,4 п. л.

Статьи, опубликованные в прочих научных изданиях

2. Лебедев О. Т., Ковтун А. В. Децентрализация энергохозяйства как фактор повышения эффективности жилищно-коммунального комплекса // Актуальные проблемы современной российской экономики трансформационного периода. Сб. науч. труд. (Под науч. ред. д. э. н. проф. Л. Б. Сульповара) Часть I. ГОУВПО «МГУС» - М., 2005 - 0,2 / 0,1 п. л.

3. Ковтун А. В., Лебедев О. Т. Специалист в больших энергетических системах: многоаспектность связей и альтернатив // Проблемы развития российской экономики на современном этапе. Сб. науч. трудов. (Под науч. ред. д. э. н. проф. Л. Б. Сульповара) Часть I, ГОУВПО «МГУС» - М., 2006 - 0,3 п. л. / 0,2 п. л.

4. Лебедев О. Т., Ковтун А. В. Децентрализация в крупных городах: тенденции и перспективы развития // Актуальные проблемы современной российской экономики трансформационного периода. Сб. науч. трудов. (Под науч. ред. д. э. н. проф. Л. Б. Сульповара) Часть III. ГОУВПО «МГУС» - М., 2006 - 0,2 п. л. / 0,1 п. л.

5. Ковтун А. В. Децентрализация теплоснабжения как фактор стабилизации энергетического рынка России // Интеграция экономики в систему мирохозяйственных связей. Труды XI Международной науч.-практ. конф. 2006 г. (Под науч. ред. д. э. н. проф. Н. И. Диденко). СПб. Изд-во Политехн. Ун-та, 2006. - 0,3 п. л.

6. Ковтун А. В. Теплофикация как фактор повышения качества жизни населения: проблемы и решения // Управление качеством проблемы, исследования, опыт. Сб. науч. труд. Вып. 4/редкол. В. П. Семенов (отв. ред.) [и др.] - СПб. СПбГИЭУ, 2006 - 0,5 п. л.

Подписано в печать *03 07 2008*
Формат 60x84 ¹/₁₆ Печ. л. *1,0* Тираж *100* экз. Заказ *597*

ИЗПК СПбГИЭУ 191002, Санкт-Петербург, ул. Марата, 31