

На правах рукописи

ПОГРЕБНЯК Олег Юрьевич

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ
САМООБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНОВ БИОТОПЛИВОМ**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством (региональная экономика)**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва – 2012

Работа выполнена на кафедре экономики и управления Всероссийской государственной налоговой академии Министерства финансов Российской Федерации

Научный руководитель: доктор экономических наук, доцент
МЕЛЬНИЧУК Марина Владимировна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры «Финансы и кредит»
Московского государственного
индустриального университета.
БРАГИН Николай Иванович

кандидат экономических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник лаборатории
микроэкономического прогнозирования
Института народнохозяйственного
прогнозирования Российской Академии Наук.
ГАЛЕЦКАЯ Раиса Анатольевна

Ведущая организация: **Институт проблем региональной
экономики Российской Академии Наук**

Защита диссертации состоится « 31 » мая 2012 года в 12:00 часов на заседании в Совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 226.003.01 при Всероссийской государственной налоговой академии Министерства финансов Российской Федерации по адресу: 109456, Москва, 4-й Вешняковский пр-д, 4, ауд. 113, тел. 709-33-44.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всероссийской государственной налоговой академии Министерства финансов Российской Федерации.

Объявление о защите и автореферат размещены на сайте www.vgna.ru.

Автореферат и диссертация направлены в Министерство образования и науки Российской Федерации для размещения на сайте.

Автореферат разослан « 27 » апреля 2012 г.

Ученый секретарь
Совета по защите докторских и
кандидатских диссертаций
кандидат экономических наук, доцент

Смирнов В.М.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования обусловлена стратегической целью экономической политики России, направленной на создание устойчивой и способной к саморегулированию системы обеспечения энергетической безопасности регионов с учетом оптимизации локальной структуры топливо- и энергоснабжения. Это особенно актуально для территорий децентрализованного энергоснабжения, которые занимают около двух третей площади нашей страны, здесь расположены высокостандартные субъекты Российской Федерации, жизнеобеспечение которых финансируется федеральным бюджетом. На этой территории проживает около 20-ти миллионов человек, не имеющих надежного энергообеспечения, что вызывает необходимость вовлечения в энергобалансы таких регионов местных источников энергии.

В связи с этим в «Энергетической стратегии России на период до 2030 года», утвержденной Распоряжением Правительства РФ 13 ноября 2009 г. №1715-р, (Стратегия) отмечается необходимость разработки и реализации региональных энергетических программ энергоснабжения на базе «энергосбережения, максимизации экономически эффективного использования местных источников топливно-энергетических ресурсов, развития экономически эффективных децентрализованных и индивидуальных систем теплоснабжения».

Существенная роль в Стратегии отводится использованию новых возобновляемых энергоносителей. Наиболее перспективным видом альтернативного топлива, является биотопливо, которое производится из растительного сырья. При этом решается одновременно несколько задач: утилизация отходов, диверсификация бизнеса, уменьшается собственная энергозависимость регионов, а также повышается возможность получения «зеленых» инвестиций через реализацию проектов в рамках Киотского протокола.

Российские регионы, имеющие большие резервы земельного и лесного фондов, располагают значительными ресурсами производства и потребления биотоплива для целей энергоснабжения обособленных территорий. Однако научно-технические и практические разработки в этой сфере существенно отстают от мировых показателей. Это объясняется в основном высокой обеспеченностью страны ископаемыми видами топлив, тормозящей развитие локальной энергетики. В

результате не решены многие теоретические и практические аспекты работоспособности федеральных целевых программ в сфере энергосбережения.

Актуальность темы исследования определяется необходимостью разработки организационно-экономического механизма поиска и обоснования путей рационального энергоснабжения энергодефицитных регионов местными источниками энергии. Это требует значительной доработки теоретических и научно-методических основ устойчивого природопользования и процессов воспроизводства топливно-энергетических ресурсов в регионе.

Степень научной разработанности проблем. Особенности формирования и развития региональных экономических систем современной России отражены в исследованиях отечественных ученых Л.И. Абалкина, Л.А. Аносовой, А.П. Балакиной, И.И. Бабленковой, Н.И. Брагина, Р.А. Галецкой, С.Ю. Глазьева, А.Г. Гранберга, Р.С. Гринберга, Н.И. Колосовского, Б.Н. Кузыка, В.Н. Лексина, Д.С. Львова, М.В. Мельничук, П.А. Минакира, В.М. Полтеровича, Н.Н. Потрубача, Н.И. Татаркина, И.С. Цыпина, Ю.С. Яковца, Е.Г. Ясина и др.

Исследованию проблем формирования экономического механизма природопользования и современной энергетики посвящены труды целого ряда отечественных ученых, таких как С.Н. Бобылев, В.В. Бушуев, Н.И. Воропй, В.Г. Глушкова, В.И. Данилов-Данильян, Н.Н. Лукьянчиков, С.В. Макар, А.А. Макаров, Л.А. Мелентьев, Т.Г. Морозова, А.С. Некрасов, Б.Г. Санеев, С.М. Сендеров и др.

Следует выделить труды зарубежных ученых, которые используются в работе при анализе воспроизводственных процессов: Э. Вайцзеккера, Э. Геккеля, У. Изарда, Р. Коуза, А. Лаунхардта, Г. Минцберга, Ф. Перру, Д. Риккардо, А. Смита, Д. Стюарта, И. Тюнена, А. Шумпетера, К. Эндрюса и др.

Однако, несмотря на существующие многочисленные фундаментальные исследования вопросов рационального природопользования, постоянные совершенствования в экономике и управлении региональными ресурсами требуют дополнительного исследования научно-методических основ ресурсосбережения с учетом использования возобновляемой энергетики в регионах нашей страны.

Актуальность обозначенных проблем, их теоретическая и практическая значимость, а также недостаточная степень разработанности, определили цель и задачи диссертации.

Целью диссертационного исследования является разработка теоретических и научно-методических положений формирования организационно-экономического механизма поиска и обоснования путей рационального энергоснабжения энергодефицитных регионов местными источниками энергии.

Указанная цель и ее логическое встраивание в систему исследования предопределили постановку и последовательное решение автором следующих взаимосвязанных **задач**:

- исследовать концептуальные аспекты устойчивого развития энергодефицитных регионов России с целью повышения их энергетической безопасности;
- обосновать экономические условия, факторы и резервы модернизации топливно-энергетического баланса регионов России на основе диверсификации источников энергии;
- выявить имеющийся ресурсный потенциал возобновляемых источников энергии для производства биотоплива в российских регионах;
- разработать методическую базу формирования стратегии ресурсосбережения в регионах России на основе использования биотоплива;
- создать модель организационно-экономического механизма самообеспечения регионов биотопливом, определить источники финансирования ресурсосберегающей политики.

Объектом исследования является экономика энергодефицитных регионов России.

Предметом научного исследования является использование региональных потенциальных возобновляемых энергоресурсов (на примере биотоплива).

Теоретической основой исследования послужили научные положения, содержащиеся в фундаментальных трудах отечественных и зарубежных ученых в области региональной экономики, экономической теории, общей теории управления ресурсосберегающей и природоохранной деятельностью, системный и диалектический подходы, теории экономического и финансового анализа. В процессе исследования использовались **методы** системного анализа и синтеза, программно-целевой, экспертных оценок, индикативный, математического моделирования, регрессионного анализа, прогнозирования, районирования.

Информационную базу диссертационного исследования составили действующие законодательные и нормативно-правовые акты отечественных и международных организаций в сфере экономики, энергетики и экологии, материалы Федеральной службы государственной статистики РФ, нормативные документы и разработки стратегического и технического характера (Федеральные целевые программы, концепции развития) России и стран мира; материалы семинаров, конференций и периодических изданий, информационной сети Internet.

Научная новизна диссертации состоит в разработке комплекса научно-методических положений и практических предложений, направленных на внедрение форм и методов организации ресурсосбережения на базе эффективного использования биотоплива в энергетическом балансе регионов страны.

Основные результаты диссертационного исследования, полученные лично автором и обладающие научной новизной:

1. Предложено в качестве концептуальных основ и целевых экономических ориентиров устойчивого развития обособленных и энергодефицитных регионов России проведение политики ресурсосбережения на базе использования местного сырья (в основном, отходов сельскохозяйственного производства и деревообработки) посредством создания региональных интегрированных комплексов, объединяющих технологические производства биотоплива с транспортной и энергетической инфраструктурой (кластеров).

2. Выполнено научно-методическое обоснование экономических условий, факторов и резервов модернизации топливно-энергетического баланса регионов России. Выявлена высокая энергоемкость российской экономики по сравнению с высокоразвитыми странами и актуальность проведения политики энергосбережения на базе снижения удельных расходов энергии на всех этапах производства и в ЖКХ, а также диверсификации ископаемых источников энергии с учетом максимального использования потенциала самообеспечения регионов местными видами топлива.

3. Выявлен и систематизирован имеющийся ресурсный потенциал возобновляемых источников энергии для производства биотоплива в регионах России, а также возможности замены исчерпаемых источников энергии возобновляемыми, экологически безопасными ресурсами – биоресурсами планеты.

Обоснована инвестиционная привлекательность разработки и введения в эксплуатацию принципиально новых бизнес-проектов производства биотоплива на местном сырье, что способствует увеличению доходов федерального и регионального бюджетов Российской Федерации.

4. Разработана методика формирования стратегии ресурсосбережения в регионах России на основе использования биотоплива, предложены классификационные индикаторы определения перспективных территорий по его производству и алгоритм расчета количественных характеристик показателей локального топливно-энергетического баланса. Доказано, что важнейшим методом реализации стратегии должны явиться соответствующие федеральные и региональные целевые программы.

5. Предложена модель организационно-экономического механизма самообеспечения регионов биотопливом, предусматривающая рациональное размещение его производства с учетом ресурсного потенциала регионов России. Обоснована целесообразность и конкурентоспособность использования региональных природных земельных и лесных ресурсов, а также биоотходов в производстве энергии. Разработана стратегия ресурсосбережения в регионе на долгосрочную перспективу. Базисными положениями модели являются: системность; целеполагание; принципы и механизмы реализации стратегии ресурсосбережения; устойчивость и адаптивность к изменяющимся условиям. Определены источники финансирования ресурсосберегающей политики.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования состоит в том, что основные научные положения и выводы диссертационной работы позволяют расширить существующие научные представления о содержании и направлениях развития региональной ресурсосберегающей политики. Разработанная автором стратегия ресурсосбережения на основе самообеспечения регионов биотопливом может быть внедрена как подсистема Энергетической стратегии России на долгосрочную перспективу. Научная обоснованность и логика построения методики формирования организационно-экономического механизма ресурсосбережения в регионах, позволяет оптимизировать систему их энергоснабжения с учетом диверсификации генерирующих источников. Это способствует решению многоцелевой задачи

сохранения природных ресурсов, экологии и направлены на совершенствование организации энергоснабжения регионов.

Апробация результатов исследования. Основные научные положения и результаты исследований докладывались на 8 международных конференциях, в том числе на: 10 международной научно-практической конференции «Проблемы модернизации экономики России в XXI веке» (г. Москва, 2008 г.); 11 международной межвузовской научно-практической конференции «Антикризисное управление, экономическая безопасность и борьба с коррупцией» (г. Москва, 2009 г.); международной научно-практической конференции «Развитие современного инновационного общества» (г. Саратов, 2010 г.); 13 международной межвузовской научно-практической конференции «Стратегия развития экономики Российской Федерации и проблемы национальной безопасности» (г. Москва, 2011 г.).

Ряд научно-обоснованных предложений автора использовано при разработке рекомендаций ВГНА Минфина РФ в адрес заинтересованных министерств и ведомств, где в настоящее время находятся на рассмотрении.

Материалы диссертации используются в процессе подготовки специалистов-экономистов по курсам: «Региональная экономика», «Экономика природопользования», «Территориальная организация населения» при реализации учебных планов ВГНА Минфина РФ.

Логика исследования и структура работы включают определение основных целевых экономических ориентиров политики ресурсосбережения; научно-методическое обоснование рационального размещения производства биотоплива с учетом ресурсного потенциала региона и адаптационных возможностей локальной природной среды; разработку методических подходов к обоснованию стратегии использования биотоплива в энергодефицитных регионах России; определение источников финансирования ресурсосберегающей и природоохранной политики.

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ общим объемом 37,95 п. л., в том числе лично автора 12,1 п. л., из них 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Структура и содержание диссертации определяются общей концепцией, поставленной целью и задачами, логикой исследования. Диссертация состоит из

введения, трех глав, заключения, библиографии, содержит 196 страниц машинописного текста. Наглядность изложения материалов диссертации обеспечена 29 таблицами, 23 рисунками.

Содержание

Введение

Глава 1. Потенциальные возможности использования возобновляемых источников энергии в топливном балансе регионов России

- 1.1. Концептуальные аспекты ресурсосбережения как основы устойчивого развития регионов России
- 1.2. Правовые основы регулирования использования возобновляемых источников энергии как фактора ресурсосбережения в регионе
- 1.3. Экономические предпосылки использования биотоплива в региональном топливном балансе
- 1.4. Мировой опыт использования биотоплива

Глава 2. Прогнозирование структурных изменений в энергетическом балансе регионов

- 2.1. Особенности формирования региональной топливно-энергетической ресурсной базы
- 2.2. Роль маркетинговых исследований в развитии региональных рынков биотоплива
- 2.3. Перспективы развития регионального топливно-энергетического комплекса России

Глава 3. Организационно-экономический механизм самообеспечения региона биотопливом

- 3.1. Методика оценки экономической эффективности использования биотоплива и стратегического планирования самообеспечения регионов топливом
- 3.2. Модель организационно-экономического механизма самообеспечения региона биотопливом
- 3.3. Позитивные и негативные последствия и перспективы модернизации регионального топливно-энергетического баланса

Заключение

Библиографический список

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ

1. Предложено в качестве концептуальных основ и целевых экономических ориентиров устойчивого развития энергодефицитных регионов России проведение политики ресурсосбережения на базе использования местного сырья (в основном, отходов сельскохозяйственного производства и деревообработки) посредством создания региональных интегрированных комплексов, объединяющих технологические производства биотоплива с транспортной и энергетической инфраструктурой территории (кластеров).

Концептуальными положениями, сформировавшими актуальность политики ресурсосбережения и устойчивого развития экономики России, являются: нерациональная сырьевая направленность структуры хозяйственного комплекса страны, высокая энергоемкость экономики, необеспеченность условий энергетической и экологической безопасности большинства регионов.

Разработанный в настоящем исследовании организационно-экономический механизм самообеспечения регионов биотопливом основывается на использовании возобновляемого источника энергии – биомассы в масштабах локальной энергетики и не предполагают решение этой задачи везде и любой ценой. Здесь решается задача оптимизации использования местных энергоресурсов не в отрыве от действующей «большой энергетики» бывшего РАО «ЕЭС России», а в сочетании с малой энергетикой, необходимость в которой очевидна для энергодефицитных регионов, которые в силу суровых климатических условий, труднодоступности, удаленности и обособленности не имеют соответствующих условий комфортного проживания.

По нашему мнению, устойчивому развитию таких территорий будет способствовать создание региональных интегрированных комплексов локальной энергетики и биотехнологий (кластеров) посредством объединения производства биотоплива из местного сырья (в основном, отходов сельскохозяйственного производства и деревообработки), с транспортной и энергетической инфраструктурой. Локальная энергетика является сложной экономической системой, назначение которой состоит в обеспечении надежного энергоснабжения

энергодефицитных территорий, включающей совокупность взаимосвязанных хозяйственных и жилищных объектов с децентрализованным энергоснабжением.

Региональные интегрированные комплексы локальной энергетики и биотехнологий (кластеры) создаются за счет собственных или привлеченных средств инвестора любой формы собственности и выполняют полный цикл работ по проектированию, строительству и эксплуатации: технологических комплексов, производящих биотопливо из местного сырья; энергетического оборудования, работающего на этом топливе; систем энергоснабжения региона. Локальная энергетика - это подотрасль «большой энергетики», которая является не альтернативой, а необходимым к ней дополнением.

Для эффективного функционирования этой подотрасли необходимо:

- оценить состояние эффективности энергоснабжения и нереализованный потенциал ресурсосбережения в регионе;
- разработать качественную программу территориальной организации самообеспечения региона топливом;
- планомерно внедрять мероприятия программы и постоянно контролировать результативность их осуществления;
- создать систему строгой ответственности и отчетности.

Исходя из вышесказанного, целевая функция политики ресурсосбережения в сфере локальной энергетики была сформулирована нами следующим образом: экономическую стратегию локальной энергетики России необходимо выстраивать в четкой ориентации на самообеспечение регионов биотопливом и местными видами энергоресурсов на основе инновационных технологий.

Мерами осуществления государственной политики для объектов локальной энергетики является совершенствование законодательства и создание экономического механизма стимулирования предпринимательской деятельности и кадрового обеспечения мероприятий по ресурсосбережению.

Приоритетными направлениями стратегии развития локальной энергетики являются надежное и бесперебойное энергоснабжение потребителей при максимальном использовании местных видов топлива; ресурсосбережение на базе использования биотоплива, создание инфраструктуры, способствующей диверсификации генерирующих источников; повышение уровня самообеспечения

регионов топливом с целью снижения его поставок из отдаленных регионов. Мероприятия стратегии должны быть сбалансированы с доходной частью федерального бюджета с учетом прямых поступлений от хозяйствующих субъектов энергетического сектора и других инвестиций.

2. Выполнено научно-методическое обоснование экономических условий, факторов и резервов модернизации топливно-энергетического баланса регионов России. Выявлена высокая энергоемкость российской экономики по сравнению с высокоразвитыми странами и актуальность проведения политики энергосбережения на базе снижения удельных расходов энергии на всех этапах производства и в ЖКХ, а также диверсификации ископаемых источников энергии с учетом максимального использования потенциала самообеспечения регионов местными видами топлива.

Состояние эффективности энергетической политики государства определяет показатель энергоемкости экономики. На основе анализа энергоемкости экономик стран мира \mathcal{E}_i по данным отчетов за 2011 г. Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстата) и компании British Petroleum - BP Statistical Review of World Energy, June 2011 составлена таблица 1, представляющая расчеты автора.

Таблица 1

Потребление первичной энергии и ВВП стран мира в 2010 г.

Страны	ВВП		Потребление первичной энергии, P			Энерго-емкость, т н. э./тыс. дол США, 2010 г.	Превышение энергоемкости Россией, разы
	млн дол. США	место в мире	млн т н. э.	доля в мировом потреблении, %	место в мире		
Мир в целом	63 048 823	-	12002,4	100,0	-	0,19	-
США	14 582 400	1	2285,7	19,0	2	0,16	2,9
Китай	5 878 629	2	2432,2	20,3	1	0,41	1,2
Япония	5 497 813	3	500,9	4,2	5	0,09	5,2
Германия	3 309 669	4	319,5	2,7	6	0,09	5,2
Франция	2 560 002	5	252,4	2,1	10	0,09	5,2
Великобритания	2 246 079	6	209,1	1,7	12	0,09	5,2
Бразилия	2 087 890	7	253,9	2,1	9	0,12	3,9
Италия	2 051 412	8	172,0	1,4	14	0,08	5,9
Индия	1 729 010	9	524,2	4,4	4	0,30	1,6
Канада	1 574 052	10	316,7	2,6	7	0,20	2,3
Россия	1 479 819	11	690,9	5,8	3	0,47	1,0
Республ. Корея	1 014 483	14	255,0	2,1	8	0,25	1,9
Саудов. Аравия	375 766	26	201,0	1,7	13	0,53	0,9
Иран	331 015	29	212,5	1,8	11	0,64	0,7

Источник: рассчитано автором.

Расчеты были проведены по формуле:

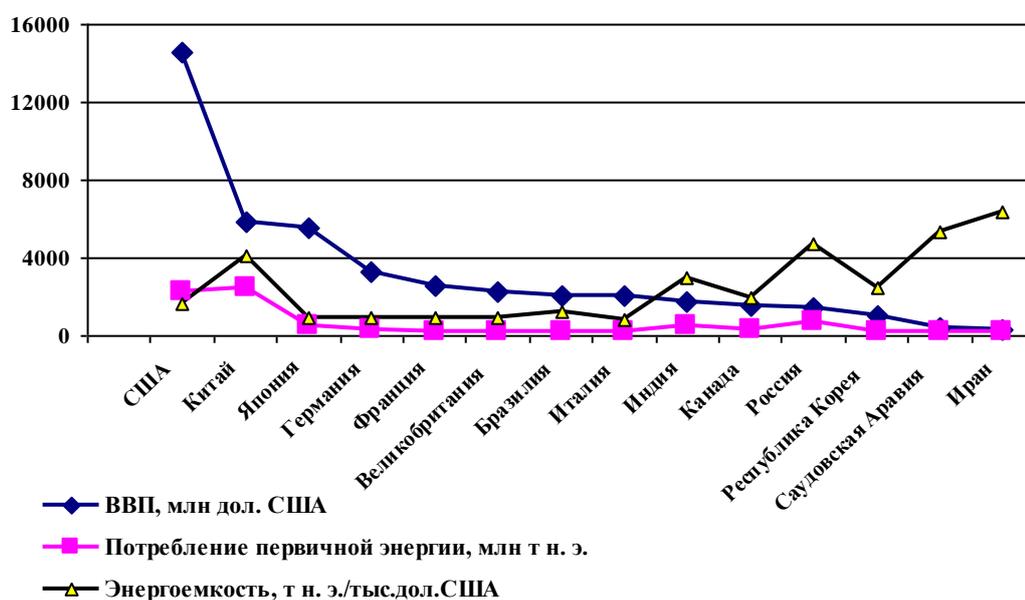
$$\mathcal{E}_i = P_i / \text{ВВП}_i, \text{ т н. э./млн. дол. США,}$$

где P_i - объем потребления первичной энергии i -ой страной в тоннах нефтяного эквивалента (т н. э.).

Критерием оптимальности является показатель: $\mathcal{E}_i = P_i / \text{ВВП}_i \rightarrow \min$.

Результаты расчета показали, что энергоемкость российской экономики растет и превосходит аналогичный показатель стран ЕС и Японии в 5,2; США - в 2,9; Китая – в 1,2; Канады – в 2,3 и Республики Корея – в 1,9 раза.

Для экономики России актуальным является не только снижение ее энергоемкости, но как для страны-экспортера топлива и стабильная его востребованность на мировом рынке. В диссертации показано, что от уровня развития экономики страны зависит ее энергопотребление. Это положение подтверждено проведенными исследованиями соотношения величины ВВП и потребления первичной энергии странами мира, показавшими их довольно тесную корреляционную зависимость (рис. 1).



Источник: рассчитано автором. На графике шкала энергоемкости для наглядности адаптирована к остальным показателям.

Рис. 1. Соотношение потребления первичной энергии, ВВП и энергоемкости стран мира, 2010 г.

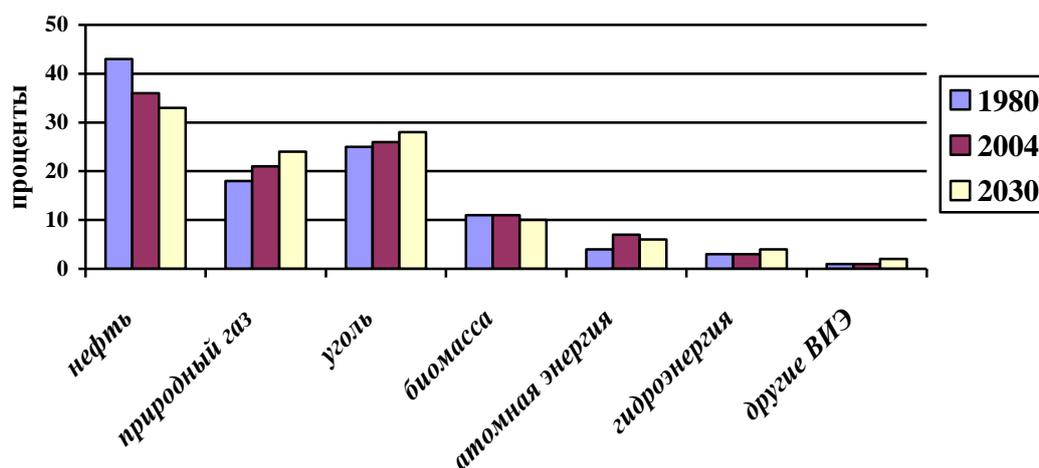
Однако в России и Китае в 2010 г. наблюдается отклонение от тренда, которое вызвано: в Китае - резким экономическим ростом, потребовавшим увеличения объема энергопотребления; в России - климатическими условиями,

устаревшим энергоемким оборудованием и технологиями, несовершенством ценообразования в энергетической сфере, отражающимся на реальной себестоимости продукции.

Анализ показателей таблицы 1 позволяет констатировать, что энергоемкость российской экономики чрезвычайно высока: занимая 11 место в мире по произведенному в 2010 г. ВВП, Россия находится на 3 месте по объему потребляемой энергии.

Настоящее исследование подтверждает актуальность проведения политики энергосбережения на базе модернизации всех сфер энергопотребления с целью снижения удельных расходов энергии на всех этапах производства, диверсификации источников энергии с учетом максимального использования потенциала самообеспечения регионов местными видами топлива.

В существующих системах энергоснабжения развитых стран мира все более значимую роль играют возобновляемые источники энергии (ВИЭ). В октябре 2008 г. решением глав государств Европейского Союза принята 20 % доля ВИЭ в европейском энергобалансе к 2020 г. и 46 % - к 2050 г.¹ Это актуально и для России. На рис. 2 представлена структура мирового энергопотребления до 2030 г. по прогнозу Мирового энергетического агентства (МЭА) и российского Института энергетической стратегии².



Источник: разработано автором по данным МЭА и ИЭС.

Рис. 2. Структура мирового энергопотребления

¹ Energy Technology Perspectives: Scenarios and Strategies to 2050. OESD/ IEA, Paris, 2008.

² Бушуев В.В. Энергетика XXI. М.: Институт энергетической стратегии, 2007.

Глобальный топливный баланс в долгосрочной перспективе строится на преимущественном использовании традиционных источников энергии, однако возобновляемые источники энергии (ВИЭ) будут играть значительную роль, и для России недопустимо отставание в этой сфере.

Наиболее перспективным видом альтернативного топлива, производство которого нарастает большими темпами, является биотопливо, которое производится из растительного сырья. Это жидкое топливо первого поколения биоэтанол и биодизель, которые используются в качестве добавок к традиционному моторному топливу и твердое топливо второго поколения – пеллеты (древесные гранулы), производимые из древесины и отходов деревообрабатывающей промышленности для энергетических целей. При этом наша страна имеет позитивные условия для развития этой отрасли, так как владеет не только значительными запасами ископаемого топлива, но и биомассы для производства биотоплива.

3. Выявлен и систематизирован имеющийся ресурсный потенциал возобновляемых источников энергии для производства биотоплива в регионах России, а также возможности замены исчерпаемых источников энергии возобновляемыми, экологически безопасными ресурсами – биоресурсами планеты. Обоснована инвестиционная привлекательность разработки и введения в эксплуатацию принципиально новых бизнес-проектов производства биотоплива на местном сырье, что способствует увеличению доходов федерального и регионального бюджетов Российской Федерации.

Значительная роль в ресурсосбережении на местном уровне должна быть отведена возобновляемым источникам энергии из различных видов растительного сырья. В России ежегодно образуется примерно 50 млн. т отходов переработки леса, которые образуют огромные отвалы. По прогнозам, в 2020 г. в России отходы лесной и деревообрабатывающей индустрии составят 110 млн. т. Кроме того, современное растениеводство нашей страны имеет около 150 млн. т органических отходов. Эти отходы являются сырьем для производства биотоплива³.

³ Варфоломеев С.Д., Моисеев И.И., Мясоедов Б.Ф. Энергоносители из возобновляемого сырья // Вестник РАН. 2009. № 7.

Огромный и ресурсный потенциал лесного и земельного фондов нашей страны. Россия занимает первое место в мире по запасам лесных ресурсов, По данным Росстата и отчета «Лесные ресурсы мира, 2011» международной организации «Food and Agriculture Organization of the United Nations» (FAO) леса России занимают 20,1 % площади лесов мира.

Анализ данных отчета позволил автору сделать вывод о значительном отставании нашей страны от темпов наращивания потенциала энергетических лесов для производства биотоплива в Европе. Российские леса по данным за 1990, 2000 и 2010 гг. занимали соответственно 81,6, 81,1 и 80,5 % площади лесов Европы. В то же время площадь вновь посаженных лесов в Европе составила в те же периоды 78,6, 76,5 и 75,5 %, а в России лишь 21,4, 23,5 и 24,5 %. Ежегодный прирост леса за период 1990-2000 гг. составил в России 43,2 %, а в странах Европы – 56,8 %; за период 2000-2010 гг. эти показатели сохранили ту же тенденцию – 40,6 % и 59,4 %.

В таблице 2 представлены показатели лесистости территорий и запаса древесины по федеральным округам (ФО) Российской Федерации за 2009 и 2010 гг. и доля каждого округа в общем запасе древесины по стране D_3 за 2010 г. (табл. 2).

Таблица 2

Лесные ресурсы России

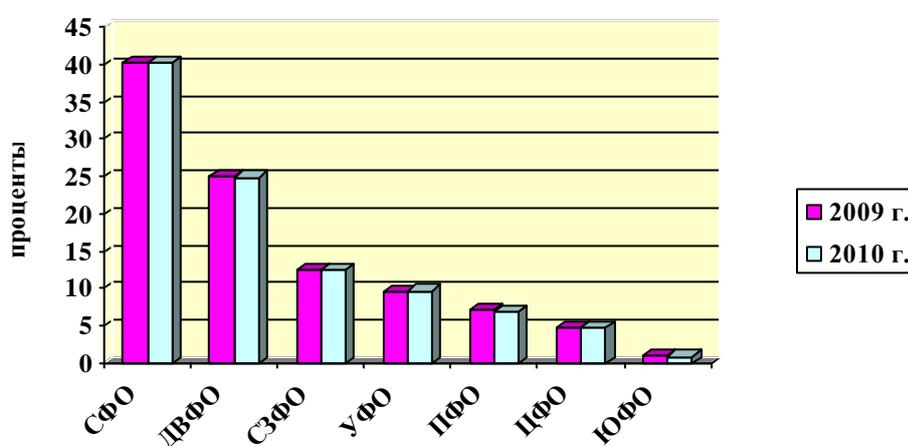
Регионы	Лесистость территорий 2010 г., %	Общий запас древесины, млн м ³			Доля запасов D_3 , 2010
		2009 г.	2010 г.	2010 к 2009 %	
Российская Федерация	46,6	83573	83454	100,1	-
Сибирский ФО	53,9	33610	33536	99,8	40,2
Дальневосточный ФО	48,0	20935	20763	99,2	24,9
Северо-Западный ФО	52,5	10366	10410	100,4	12,5
Уральский ФО	38,5	8040	8107	100,8	9,7
Приволжский ФО	36,7	5874	5867	99,9	7,0
Центральный ФО	35,2	3965	3989	102,5	4,8
Южный ФО	9,7	782	781	99,9	0,9

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

Многолесными в России являются Сибирский и Дальневосточный федеральные округа. Здесь располагаются крупные леспромхозы, но отсутствие дорог и неразвитая инфраструктура тормозят развитие этих предприятий и способствуют хищническому отношению к лесу (до 30 % леса вывозится браконьерским способом в Китай). Общий запас древесины этих округов

составляет 65,1 % от общероссийского. Запас древесины Северо-Западного ФО оценивается в 12,5 % от суммарного по стране (рис. 3).

Данные Росстата по производству и экспорту российской деловой древесины за период 1990-2009 гг. говорят о стабильной стагнации этой деятельности – соответствующие объемы снизились в 3 раза. Это сопровождалось снижением среднегодовой численности работников по организациям лесозготовки на 82,1 тыс. человек и числа предприятий на 14,8 % в 2009 г. по сравнению с 2005 г. Из них 62,7 % являются убыточными, сальдированный финансовый результат их работы в 2009 г. составил - 6416 млн руб.



Источник: рассчитано автором.

Рис. 3. Доли федеральных округов в общем запасе древесины России

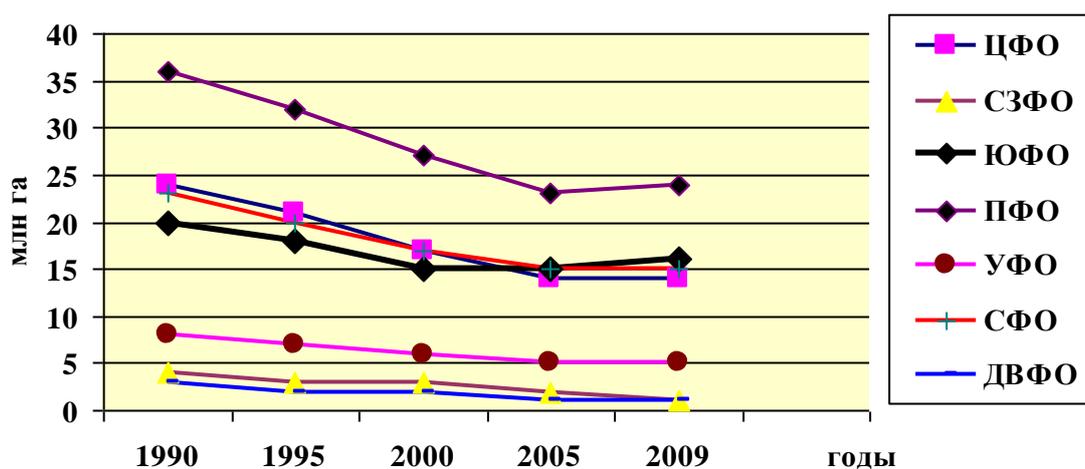
В настоящее время возрастает роль России на мировом рынке биотоплива второго поколения. По данным Федеральной таможенной службы РФ, в период 2005-2009 гг. среднегодовой темп роста объемов экспорта топливных древесных отходов из России увеличивался на 43,4 %. По итогам 2009 г. объем экспорта пеллет из России составил 709,4 тыс. т. Ведущими странами-импортерами являются Швеция, Финляндия, Бельгия.

Однако биотопливо нельзя рассматривать только как экспортный товар, необходимо преимущественное его использование в местах производства, что обеспечит экономическую, энергетическую и экологическую безопасность российских территорий, не имеющих надежного энергоснабжения.

По данным ИАА «ИНФОБИО» за 2010 г. в нашей стране работает свыше 150 производств пеллет общей мощностью 1 млн т. Крупнейшими являются ООО «ДОК «Енисей» в Красноярском крае и «Лесозавод 25» в Архангельской области

производительностью каждый 120-130 тыс. т гранул в год. В Кировской области построен «БиоХимЗавод» – единственное предприятие в мире, где производят топливный этанол из непищевого сырья. В настоящее время по заданию Правительства РФ разрабатывается «Стратегия развития биотехнологии в Российской Федерации до 2020 г.».

С целью выявления резервов производства биомассы на пустующих сельскохозяйственных землях нами проанализированы данные Росстата по использованию посевных площадей всех сельскохозяйственных культур за период 1990-2009 гг., позволившие сделать вывод о стабильной тенденции к снижению использования пахотных земель во всех федеральных округах России. В среднем по стране в 2009 г. по сравнению с 1990 г. произошло снижение используемых земель на 33,9 %. Наибольшее снижение наблюдается в Северо-Западном и Дальневосточном федеральных округах – на 52-55 %. Всего в России за тот же период из севооборота выведено 39,9 млн га пашни (рис. 4).



Источник: рассчитано автором.

Рис. 4. Использование сельскохозяйственных земель в федеральных округах России

Это свидетельствует о том, что Россия имеет возможности как экстенсивного (за счет освоения неиспользованных и простаивающих посевных земель и лесных ресурсов), так и интенсивного способов ведения хозяйства с целью получения сырья для производства биотоплива. Для этих целей разрабатываются бизнес-проекты, предусматривающие создание групп соседствующих взаимосвязанных

компаний и организаций, действующих в сфере локальной энергетики и биотехнологий для самообеспечения российских регионов биотопливом.

Таким образом, биотопливо может считаться оптимальным энергоресурсом с точки зрения производителей сельскохозяйственной продукции, лесоперерабатывающей отрасли, экологов и потребителей. Разработка и введение в эксплуатацию актуальных и принципиально новых бизнес-проектов производства биотоплива на местном сырье способствует повышению инвестиционной привлекательности региона и пополнению федерального и регионального бюджетов России.

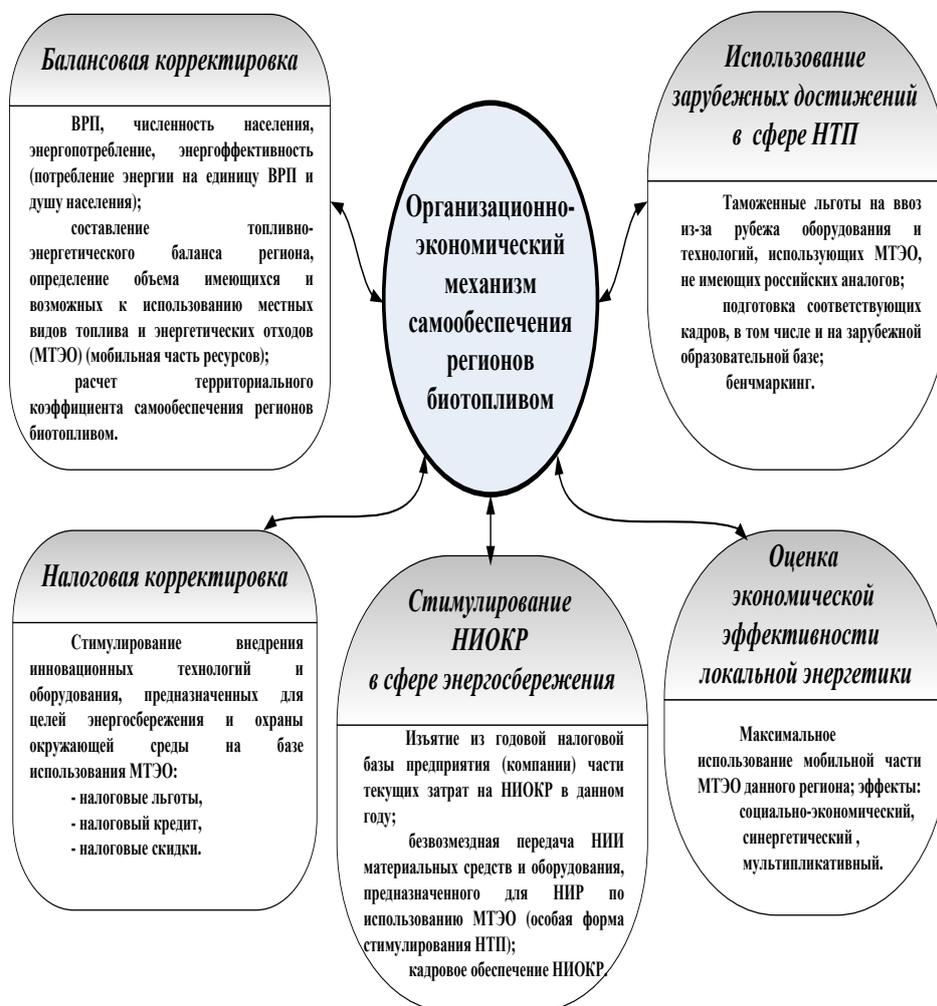
4. Разработана методика формирования стратегии ресурсосбережения в регионах России на основе использования биотоплива, предложены классификационные индикаторы определения перспективных территорий по его производству и алгоритм расчета количественных характеристик показателей локального топливно-энергетического баланса. Доказано, что важнейшим методом реализации стратегии должны явиться соответствующие федеральные и региональные целевые программы.

В основу создания организационно-экономического механизма самообеспечения регионов биотопливом нами положен индикативный метод прогнозирования, основанный на наиболее действенных детерминантах для выявления регионов, имеющих соответствующие оптимальные условия: ВРП, плотность населения, энергопотребление региона, наличие свободных земельных ресурсов для выращивания биомассы, наличие лесных ресурсов и их категория, наличие отходов лесного и сельскохозяйственного производства, экологическая ситуация в регионе.

Методической базой организационно-экономического механизма формирования стратегии самообеспечения региона биотопливом является пять блоков: балансовая и налоговая корректировка показателей по конкретным регионам, экономическое стимулирование НИОКР в сфере ресурсосбережения с учетом имеющихся инновационных разработок за рубежом, бенчмаркинг, оценка экономической эффективности локальной энергетики (рис. 5).

При этом учитываются социально-экономический, синергетический и мультипликативный эффект от создания надежной энергоснабжающей системы

для энергодефицитных регионов, в частности, повышение комфортности проживания и образовательного уровня местного населения, создание рабочих мест по проектированию, строительству и эксплуатации объектов локальной энергетики, развитие инфраструктуры, экология и др.



Источник: разработано автором.

Рис. 5. Методическая база организационно-экономического механизма самообеспечения регионов биотопливом

Разработан алгоритм расчета эффективности самообеспечения регионов биотопливом (табл. 3). В расчеты введены авторские классификационные индикаторы для определения регионов, наиболее обеспеченных локальным топливом. Это - оптимальный срок заготовки энергетического леса γ и региональный коэффициент самообеспечения регионов биотопливом $K_{срб}$ - доли биотоплива в топливном балансе территории.

- в Приволжском ФО республика Башкортостан, Кировская область;
- в Уральском ФО Свердловская область, Ханты-Мансийский АО – Югра;
- в Сибирском ФО республики Алтай, Бурятия и Тыва, Забайкальский и Красноярский края, Иркутская и Томская области;
- в Дальневосточном ФО Республика Саха (Якутия), Камчатский, Приморский и Хабаровский края и Амурская область.

5. Предложена модель организационно-экономического механизма самообеспечения регионов биотопливом, предусматривающая рациональное размещение его производства с учетом ресурсного потенциала регионов России. Обоснована целесообразность и конкурентоспособность использования региональных природных земельных и лесных ресурсов, а также биоотходов в производстве энергии. Разработана стратегия ресурсосбережения в регионе на долгосрочную перспективу. Базисными положениями стратегии являются: системность; целеполагание; принципы и механизмы реализации стратегии энергосбережения; устойчивость и адаптивность к изменяющимся условиям. Определены источники финансирования ресурсосберегающей политики.

На основе разработанных методических предпосылок структурирован организационно-экономический механизм самообеспечения регионов биотопливом (рис. 6). Структура организационно-экономического механизма включает: учет, контроль, регулирование, планирование, экономическое стимулирование и экономическую ответственность в соответствующих сферах деятельности.

Результатом разработки и практическим применением организационно-экономического механизма явилось создание «Стратегии ресурсосбережения на базе использования биотоплива на период до 2030 года» (СИБ-2030) как подсистемы государственной «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» (ЭС-2030), принятой Распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. №1715-р.

Стратегия СИБ-2030 предусматривает создание в энергодефицитных регионах интегрированных комплексов локальной энергетики и биотехнологий (кластеров) за счет собственных или привлеченных средств инвестора любой формы собственности для самообеспечения регионов биотопливом (рис. 7).

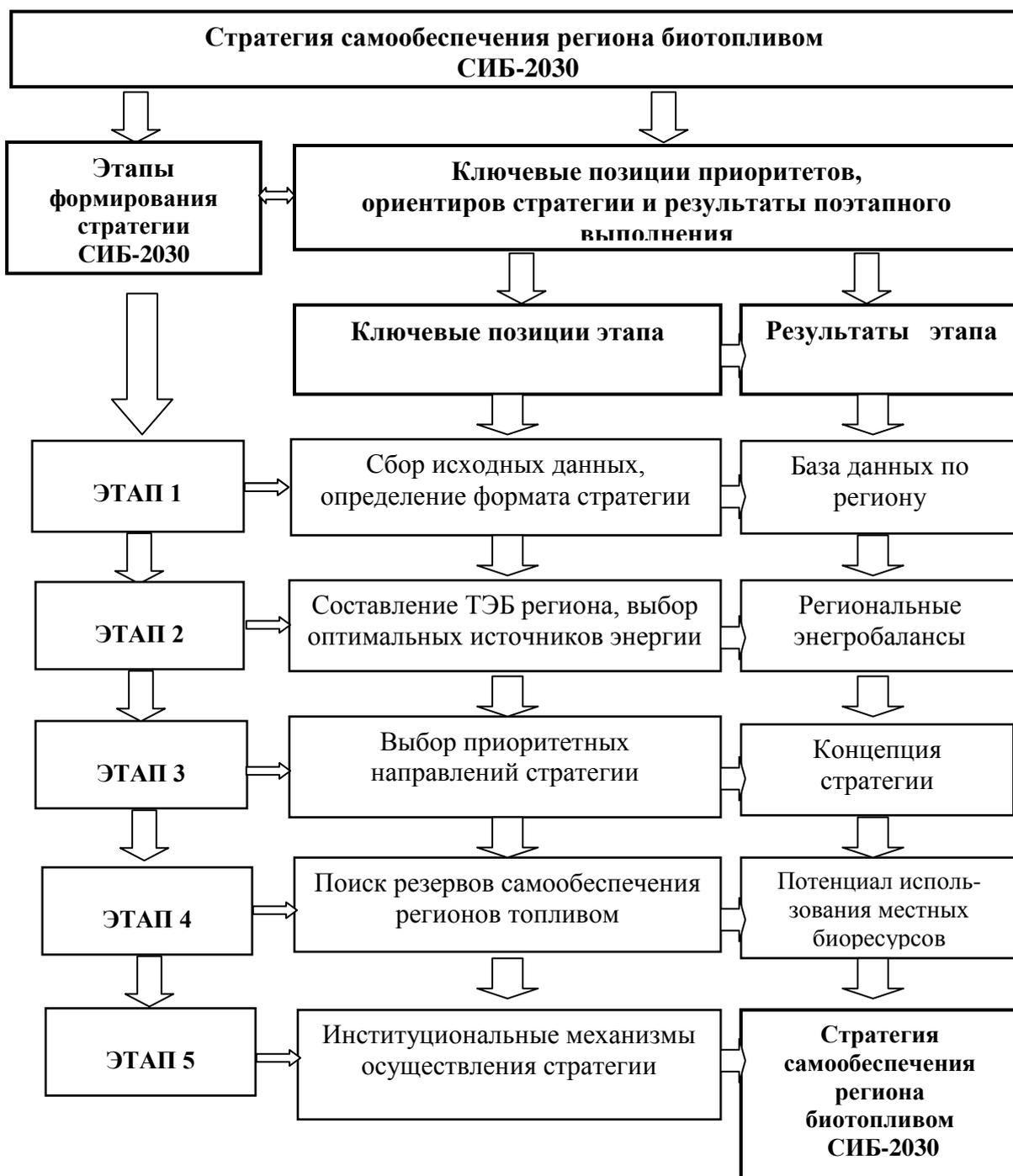


Источник: разработано автором.

Рис. 6. Организационно-экономический механизм самообеспечения регионов биотопливом

Преимущества стратегии:

- становление и диверсификация конкурентного рынка генерации энергии;
- привлечение инвестиций в связи с быстрой окупаемостью производства биотоплива и невысокой стоимостью местных видов топлива;
- совершенствование законодательства в сфере локальной энергетики;
- повышение надежности энергоснабжения;
- снижение транспортных расходов на поставку топлива, особенно в труднодоступные отдаленные регионы;



Источник: разработано автором.

Рис. 7. Стратегия самообеспечения региона биотопливом

- использование отходов лесопромышленного и сельскохозяйственного производства;
- снижение объема выбросов парниковых газов;
- создание рабочих мест, в частности, в регионах с низкой плотностью и занятостью населения, повышение профессионального уровня населения.

Базисными положениями стратегии являются: системность; целеполагание; адаптивность к новым условиям и вызовам времени; принципы и механизмы ее реализации.

1. Системность:

- комплексность подхода к системе «экономика-энергетика-экология»;
- разработка приоритетных направлений ресурсосбережения посредством индивидуальных средств генерации.

2. Целеполагание:

- целевая ориентация на инновационное развитие экономики регионов России на базе качественной трансформации энергетического сектора;
- разработка приоритетных направлений ресурсосбережения посредством индивидуальных средств генерации.

3. Адаптивность к новым условиям и вызовам времени:

- инвариантность энергетической стратегии развития регионов, возможность корректировки долгосрочных целей и задач с учетом мониторинга реализации краткосрочных и среднесрочных программ;
- инвариантность целей программы в кризисных условиях.
- преемственность по отношению к государственной энергетической стратегии ЭС-2030 и взаимосогласованность с Концепцией развития экономики страны на период до 2020 г.

4. Принципы и механизмы реализации стратегии:

- государственная поддержка стратегических инициатив бизнессообщества, инвесторов, местной администрации как на стадии разработки программы, так и на этапе ее реализации;
- создание благоприятной законодательной базы.

Моделирование стратегии самообеспечения регионов биотопливом нами принято в качестве основы прогноза и энергетической доктрины для поселений, не имеющих надежного энергоснабжения. Разработано три этапа ее выполнения на период до 2030 г:

2012-2015 гг. – ресурсно-инновационное развитие;

2016-2020 гг. – инвестиционно-инновационная модернизация;

2020-2030 гг. – инновационное развитие.

Расчеты показали, что наиболее эффективно стратегию СИБ-2030 осуществлять для производства биотоплива второго поколения:

- на 1 этапе (2012-2015 гг.) в Северо-Западном, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах на базе существующих региональных леспромхозов;
- на 2 этапе (2016-2010 гг.) – расширять строительство биотопливных производств на основе инновационных технологий во всех районах лесопереработки с учетом максимального использования отходов;
- на 3 этапе (до 2030 г.) – охват новых регионов. В местах недостаточного произрастания природной биомассы организовать посадку энергетических лесов (по опыту Германии) на специально выделенных для этих целей территориях.

Сырье для производства биотоплива первого поколения целесообразно выращивать во всех регионах, где имеются простаивающие сельскохозяйственные земли.

Методом системного анализа выбирается оптимальный вариант, наиболее отвечающий требованиям надежности энергоснабжения населения региона, его социально-экономического благополучия. Инструментами реализации стратегии СИБ-2030 должны явиться соответствующие федеральные (ФЦП) и региональные (РЦП) целевые программы. Мероприятия программ должны быть сбалансированы с доходной частью федерального бюджета с учетом прямых поступлений от хозяйствующих субъектов энергетического сектора и других инвестиций.

Определены источники финансирования ресурсосберегающей и природоохранной политики России, инновационными направлениями которой являются использование новых рычагов привлечения инвестиций, определенных международным законодательством: средств от продажи квот на выбросы загрязняющих веществ, продукции и энергии, полученных из вторичных источников, в результате коммерческой деятельности информационных бирж отходов биомассы, банка данных по резервам ресурсосбережения.

Для целей экономического стимулирования ресурсосбережения и природоохранной деятельности используются также традиционные методы: льготное налогообложение и кредитование, субсидии, субвенции и др.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

- моделирование стратегии самообеспечения регионов местными видами топлива является основой прогноза и энергетической доктрины для поселений, не имеющих надежного энергоснабжения;
- предложенная в настоящем исследовании «Стратегия ресурсосбережения на базе использования биотоплива на период до 2030 года» предполагает обеспечение энергетической безопасности регионов на основе локальной энергетики, а также достижение стабильной инвестиционной обеспеченности, финансово-экономической устойчивости и бюджетной эффективности хозяйствующих субъектов посредством развития частно-государственного партнерства регионального бизнеса и общества;
- при прогнозировании объемов использования биотоплива для регионального энергоснабжения необходимо учитывать влияние на экономику региона ограниченности ресурсов, инвестиционной составляющей, цены выбросов парниковых газов при сжигании топлива;
- биотопливо – региональное топливо, вместе с тем, развитие межрегиональных биотопливных рынков будет способствовать увеличению доходов региональных бюджетов;
- фундаментальные различия между моделями ценообразования по регионам настолько велики, что говорить о единой цене на глобальном рынке биотоплива пока рано;
- механизм ценообразования должен предусматривать адаптивность к новым условиям и вызовам времени - возможность корректировки долгосрочных цен и пересмотра ранее заключенных контрактов;
- для эффективного развития процесса самообеспечения регионов биотопливом необходимо проведение государственной политики поддержки всех структур региональных интегрированных биотехнологических комплексов локальной энергетики (кластеров), разработка стимулирующих условий коммерческой реализации биотоплива, создание добросовестной конкуренции на топливном рынке России.

**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ
ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ**

Статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК

Министерства образования и науки РФ:

1. Погребняк О.Ю. Стратегическое планирование энергосбережения в регионах России на базе использования местных видов топлива // Аудит и финансовый анализ. - №3. – 2012. – 1,2 п. л.

2. Погребняк О.Ю. Концептуальные аспекты энергосбережения как основы устойчивого развития регионов России // Сегодня и завтра российской экономики. - №51. - 2012. – 1,0 п. л.

3. Погребняк О.Ю. Экономические аспекты самообеспечения регионов России биотопливом // Сегодня и завтра российской экономики. - №49. - 2011. – 0,9 п. л.

4. Погребняк О.Ю. Структурные сдвиги в российской экономике в долгосрочной перспективе // Финансовая аналитика: проблемы и решения. - №7(49). - 2011. – 1,0 п. л.

5. Погребняк О.Ю. Перспективы России на мировом рынке биотоплива второго поколения // Аудит и финансовый анализ. - №5. – 2011. – 1,2 п. л.

6. Погребняк О.Ю. Национальные интересы России в сфере энергосбережения и устойчивого развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - №19(112). -2011. – 1,0 п. л.

Публикации в других научных изданиях:

7. Погребняк О.Ю. Экологический фактор конкурентоспособности экономики России // Вестник ВГНА №4(12). – М.: ВГНА, 2004. – 0,4 п.л.

8. Погребняк О.Ю. Потенциальные ориентиры экономического развития России в XXI веке // Проблемы модернизации экономики России в XXI веке. Материалы 10-ой международной межвузовской научно-практической конференции 4-6 декабря 2008 г. – М., ВГНА, 2009. - 0,5 п. л.

9. Погребняк О.Ю. Проблемы экологической безопасности в управлении социально-экономическим развитием Российской Федерации // Актуальные

вопросы управления и развития экономики: Материалы 1-й Международной научно-практической конференции: Вып. 1. Часть 3. - М.: АБиК, 2010. – 0,6 п.л.

10. Погребняк О.Ю. Факторы и резервы самообеспечения регионов России альтернативными видами топлива // Стратегия и тактика развития экономики России до 2020 года на федеральном и региональном уровнях. Монография, коллектив авторов под общ. ред. д. э. н., проф. И.С. Цыпина. – М.: ВГНА, 2011. – 19,5 п. л. (лично автора – 1,8 п. л.).

11. Погребняк О.Ю. Перспективы России в глобальном рынке биотоплива // Материалы 2-й Международной научно-практической конференции 12 апреля 2011 г. – М.: АБиК, 2011. – 0,4 п. л.

12. Погребняк О.Ю. Экономические аспекты модернизации энергоснабжения жилищно-коммунального хозяйства региона // Проблемы социальной политики в России (федеральный и региональный аспекты) Монография, коллектив авторов под общ. ред. д. э. н., проф. И.С. Цыпина. – М.: ВГНА, 2012. – 9,3 п. л. (лично автора – 1,15 п. л.).

13. Погребняк О.Ю. Самообеспечение регионов России альтернативными видами топлива // Итоги и перспективы интегрированной системы образования в высшей школе России: образование - наука - инновационная деятельность: Материалы международной научно-практической конференции 26-28 мая 2011 г. – М.: МГИУ, 2012. – 0,45 п. л.

14. Погребняк О.Ю. Стратегия России в сфере использования биотоплива в энергетическом балансе страны и мира // Стратегия развития экономики Российской Федерации и проблемы национальной безопасности: Материалы 13-ой международной межвузовской научно- практической конференции 24-25 ноября 2011 г. – М.: ОМЭПИ ИЭ РАН, 2012.- 0,5 п. л.