

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ КАК СТИМУЛ ДЛЯ ЕЕ РАЗВИТИЯ

В статье сделан акцент на одном из перспективных мероприятий энергосберегающей политики – вовлечении возобновляемых источников энергии в хозяйственную деятельность. В целях стимулирования развития в российских регионах «зеленой» энергетики, обоснована необходимость наряду с расчетом экономического и экологического эффектов осуществлять оценку социального эффекта от внедрения альтернативной энергетики. Предлагаемый подход для расчета социального эффекта от применения возобновляемых источников энергии основан на качественных и количественных характеристиках, влияющих на социальные изменения в обществе при переходе к «зеленой» экономике.

Ключевые слова: «зеленая» экономика, экология, энергосбережение, альтернативная энергетика, стимулирование, социальный эффект.

В последние годы в политических и научных кругах активно рассматривается национальная проблема энергосбережения. Энергосбережение является ключевым направлением «зеленой» экономики. Правильная энергосберегающая политика страны может существенно повысить ее конкурентоспособность. Немаловажное значение энергосбережение играет в решении ряда социальных, экологических и экономических проблем, таких как ограниченность топливных ресурсов и увеличение их стоимости, обеспечение экологической и энергетической безопасности, уменьшение выбросов парниковых газов, развитие кадрового потенциала и др.

Терминологический статус категория «энергосбережение» приобрела в 1996 г. с принятием Федерального закона «Об энергосбережении». Содержание понятия «энергосбережение» представлено в табл. 1.

В настоящее время большинство определений термина «энергосбережение» фо-

кусируются на технических аспектах, связанных с уменьшением энергетического потребления, что не полностью характеризует сущность понятия. Так, из-за сокращения потребления энергоресурсов может ухудшиться качество продукции и снизиться объем производства. Характерными признаками категории «энергосбережение» являются: снижение удельного конечного потребления энергетических ресурсов; эффективное использование первичных (природных) невозобновляемых энергетических ресурсов; вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии [12]. На наш взгляд, целесообразно добавить еще один признак, связанный с минимизацией вреда для окружающей природной среды.

Под энергосбережением, по мнению автора статьи, следует понимать процесс обеспечения в хозяйственной деятельности рационального использования энергоресурсов с минимизацией экологического ущерба с помощью реализации совокупности мероприятий (нормативно-правовых, научно-практических, финансово-экономических, организационно-технических,

¹ Яшалова Наталья Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления Череповецкого государственного университета; e-mail: natalij2005@mail.ru.

Сущность понятия «энергосбережение»

Источник/автор	Определение
Федеральный закон от 03.04.1996 г. № 28-ФЗ «Об энергосбережении» (утратил силу в связи с принятием Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ) [9]	Реализация организационных, правовых, научных, производственных, технических мероприятий, направленных на эффективное использование энергоресурсов
Федеральный закон РФ от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [9]	Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг)
ГОСТ Р 51387–99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение [4]	Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии
Л.А. Голованова [3]	Процесс рационального использования энергоресурсов и вовлечения в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии в целях обеспечения энергоэффективного экономического развития и повышения благосостояния населения страны и ее регионов, а также сохранения экосистемы и невозобновляемых энергетических ресурсов для будущих поколений
Н.Н. Сергеев [12]	Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования, а также вовлечение в хозяйственный оборот нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, и иные мероприятия, носящие энергосберегающий характер, достигаемый экономический эффект от которых, превышает затраты, связанные с дополнительным расходом энергетических ресурсов
Т.Л. Алибаев [1]	Деятельность, основной целью которой является снижение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования

информационно-просветительских, инновационно-технологических). Представим в табл. 2 разработанную классификацию мероприятий в сфере энергосбережения.

Российская Федерация, как и страны мира, стоит перед глобальным экологическим вызовом. Одним из перспективных направлений для устранения экологических, экономических и социальных угроз является обеспечение устойчивого развития государства на основе выполнения принципов «зеленой» экономики. Необходимым мероприятием в сфере энергосбережения должно стать применение возобновляемых источников энергии в хозяйственной деятельности российских регионов. Актуальность такого действия подтверждается зарубежным опытом.

Так, например, одним из проявлений современной Германии является энергетический поворот (*Energiewende*) – процесс поэтапного отказа от использования традиционной энергетики с одновременным увеличением доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) до преобладающих величин в энергетическом балансе страны. На долю альтернативных источников энергии уже в настоящее время приходится 25 % энергопотребления. По прогнозным данным, страна увеличит эту цифру к 2020 г. до 35 %, а к 2050 г. ВИЭ станут основным источником электроэнергии в Германии. Для достижения намеченных целей в стране действуют стабильные стимулирующие тарифы на ВИЭ, мини-кредиты домашним хозяйствам на оснащение жилья энергосберегающей бытовой техникой, финансирование программы модернизации зданий (ежегодно до 1,5 млрд евро), осуществляются построение и модернизация высоковольтных линий, проводятся научные исследования в области передовых технологий и другие мероприятия. Энергосбережение в Германии является экологически ориентированным. Выбросы парниковых газов ежегодно сокращаются на 130 млн тонн [14].

Соединенные Штаты Америки после финансового кризиса признали «зеленую» энергетику одной из приоритетных направлений государственной поддержки. Традиционным энергетическим ресурсом в стране является уголь. Так как этот вид топлива довольно проблематичен для окружающей среды, а снижение его роли в американской энергетике не предполагается, то модернизация энергетической инфраструктуры и намеченное повышение энергоэффективности экономики направлены прежде всего на разработку систем улавливания и хранения углерода, получаемого при сжигании угля. Особое внимание уделяется научно-техническим мероприятиям по развитию альтернативной энергетики, таким как снижение стоимости использования солнечной энергии, интеграция объектов «зеленой» энергетики в единую электрическую сеть, создание новых видов биотоплива, разработка электромобилей нового поколения, повышение теплостойкости зданий и др. Поддержка энергосберегающей политики осуществляется как экономическими, так и административными мерами воздействия. Главные среди них – финансирование разработок новых видов биотоплива, государственные закупки автомобилей с электрическими и гибридными двигателями, льготы в форме налогового кредита в сфере домашнего хозяйства для установки энергоэффективного оборудования, финансовое стимулирование «зеленого» строительства, законодательные меры по обеспечению перехода на энергосберегающие лампы, квоты потребления/производства «зеленой» энергии [6].

Япония, лишенная собственных источников энергетического сырья, обеспечивает энергетическую безопасность страны с помощью проведения активной политики энергосбережения и снижения внутренних потребностей в ископаемых видах топлива. основополагающим законодательным актом в сфере энергосбережения является Закон о рациональном использовании энер-

Классификация мероприятий в сфере энергосбережения

Тип мероприятий	Содержание мероприятий
Нормативно-правовые	Издание законодательной базы, регулирующей сферу энергосбережения Совершенствование нормативно-правовых документов по энергосберегающей деятельности Разработка механизмов реализации законодательных положений
Научно-практические	Проведение конференций, семинаров по вопросам энергосбережения в различных сферах хозяйственной деятельности Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области энергосбережения Пропаганда знаний в сфере энергосбережения
Финансово-экономические	Субсидирование энергосберегающих инвестиционных проектов Налоговые льготы для хозяйствующих субъектов, успешно реализующих программы энергосбережения Регулирование тарифной политики на энергоресурсы Разработка штрафных санкций за нерациональное использование энергоресурсов
Организационно-технические	Разработка региональных программ и стратегий по энергосбережению и энергетической эффективности Профессиональная подготовка и переподготовка специалистов в области энергосбережения Проведение энергоаудита, энергетических обследований, корректировка энергетических паспортов Контроль по расходу энергоносителей Стимулирование работников по экономии энергоресурсов Разработка мер административной ответственности для работников, неэффективно использующих энергоресурсы
Информационно-просветительские	Агитационная работа: таблички, листовки, стенгазеты, брошюры и т. п. Изучение опыта энергосбережения организаций, преуспевающих в области энергосбережения
Инновационно-технологические	Разработка и внедрение прогрессивных энергосберегающих технологий Поиск возможностей для применения возобновляемых источников энергии Сокращение доли энергоемких производств Приобретение оборудования для проведения измерений и контроля энергоресурсов Сбор данных об энергосберегающих инновационных технологиях с целью последующего внедрения

гии (1979 г.), который в дальнейшем неоднократно пересматривался. Основными направлениями этого документа являются три важных сферы: энергосбережение на промышленных предприятиях, энергопотребление приборов и оборудования, энергосбережение при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Энергетическая политика государства тесно коррелирует с проблемами защиты окружающей среды, основной из которых является глобальное потепление. Официально закрепленная экологически безопасная японская модель энергопотребления получила название «чистая» энергетика. Ключевую роль в сфере энергосбережения играют меры государственного регулирования, использующие как налогово-финансовые рычаги, так и моральные стимулы. Финансово-экономические методы реализации энергосберегающей политики начали действовать в стране с 1978 г., постепенно добавляясь и обновляясь. К основным относятся налоговые вычеты для внедрения энергосберегающего оборудования. Заслуживает внимание система налогового регулирования автомобильного транспорта. В частности, практикуется система вычетов на автомобильный налог в отношении транспортных средств, достигших нормативных показателей по уровню расхода топлива и выхлопам двуокси углерода. Транспортные средства, эксплуатируемые свыше определенного периода и не отвечающие требованиям экономичности и токсичности выхлопов, подвергаются повышенным ставкам налогообложения [15].

Подводя итог обобщению зарубежного опыта в сфере энергосбережения, можно сделать следующие выводы:

1. Энергетическая политика зарубежных стран направлена не на увеличение объемов производства энергоресурсов, а на их рациональное и экономное потребление.

2. Существенное значение в зарубежных странах уделяют энергоэффективному оборудованию и технологиям.

3. За рубежом год от года увеличивается объем электроэнергии, получаемой из альтернативных источников энергии.

4. Устранение энергосберегающих проблем сочетается с решением экологических вопросов.

5. Действуют конкретные программы и механизмы стимулирования энергосбережения: государственные субсидии; льготное кредитование; налоговые льготы как для производителей энергоэффективных технологий и оборудования, так и для собственников жилья, улучшающих его теплотехнические характеристики; льготные тарифы.

Эколого-энергетические проблемы, ситуация с освоением альтернативных источников энергии, применение энергосберегающих технологий оказываются в центре мирового внимания. На Всемирном саммите по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002) основное внимание было уделено вопросам развития альтернативной энергетики. Переход в настоящее время от абсолютного преобладания невозобновляемого топлива к экологически чистым источникам энергии очевиден. Большой интерес представляют мини-ГЭС, солнечная и ветровая энергия, подземное тепло Земли, биомасса и др. [7]. Низкая энергоэффективность и преобладание традиционных видов энергии оказывают отрицательное влияние на экологию и здоровье нации. Распоряжением Правительства РФ от 08.01.2009 г. № 1-р «Об основных направлениях государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе возобновляемых источников энергии до 2020 года» поставлены задачи по росту доли экологически чистых возобновляемых источников энергии в энергобалансе страны.

Международная финансовая корпорация (член группы Всемирного банка) реализует программу развития ВИЭ в России: анализирует имеющийся в российских регионах потенциал возобновляемых ис-

точников энергии, выявляет потребности в технологиях, изучает инвестиционные возможности для перехода к «зеленой» энергетике, улучшает доступ к долгосрочному проектному финансированию, содействует разработке региональной законодательной базы по ВИЭ. Руководитель проекта Патрик Виллемс отмечает следующие системные барьеры по развитию альтернативной энергетики [5]:

1. Технические (фрагментированные и публично недоступные статистические данные; недостаток информации о технологиях; техническая невозможность небольшим местным производителям ВИЭ соответствовать коммерческим и конкурентным требованиям; недостаток опыта в развитии проектов по ВИЭ).

2. Правовые (пробелы в нормативных актах, размытая ответственность государственных органов, отсутствие прозрачности и ясности в вопросах управления рынком электроэнергии, качество информации, отсутствие норм для закрепления стимулирующих механизмов, отсутствие поддержки частного сектора и инвесторов).

Финансовые (отсутствие внутреннего капитала, отсутствие долгосрочного доступного кредитного финансирования, отсутствие практики инвестирования в ВИЭ, длительная разработка проектов и высокие издержки).

Среди альтернативной энергии на текущий момент времени применяют бактериальную энергетику, биоэнергетику, ветроэнергетику, водородную энергетику, геотермальную энергетику, космическую энергетику, утилизацию отходов, энергию солнца и др. Российские регионы заинтересованы в применении нетрадиционных возобновляемых источников по ряду причин:

- снижение зависимости в регионах от внешних поставщиков энергоносителей;
- создание дополнительных рабочих мест;
- повышение уровня жизни населения;

- сокращение миграции сельского населения;
- улучшение экологической обстановки и др.

Основными видами эффектов от внедрения ВИЭ принято считать экономический и экологический. Экономический эффект определяется в денежном выражении как разность между полученными выгодами и осуществленными затратами, с учетом дисконтирования этих величин. Полученную разность называют прибылью или экономическим эффектом от реализации проекта.

Применение ВИЭ в промышленных масштабах является затратным мероприятием. Большинство ученых и практиков утверждают о низкой экономической эффективности альтернативной энергетики, указывая на высокую стоимость получаемой энергии. Возобновляемую энергетику на территории российских регионов целесообразно развивать и применять в тех местах, где отсутствует возможность проведения централизованного снабжения.

На современном этапе более эффективными становятся малые и средние автономные установки, занимающиеся производством и потреблением электрической и тепловой энергии. При использовании локальных установок сокращаются расходы, потери при транспортировке. Соблюдается принцип диверсификации. Для крупных потребителей сохраняются мощные гидростанции, тепловые и атомные станции, а для отдаленных малых и средних потребителей более эффективными окажутся автономные энергоустановки, работающие на возобновляемых источниках энергии [7].

Очень часто высказывается мнение о высокой себестоимости электроэнергии из возобновляемых источников и низкой экономической эффективности альтернативной энергетики. Ученый И.Э. Шкрадюк считает, что в этом заинтересованы энергетические компании, эксплуатирующие электростанции на ископаемом топливе, а также производители и продавцы оборудования для топлив-

ной энергетики, с целью сохранения своих позиций на рынке. В тоже время тарифы в разных регионах России существенно отличаются, а в некоторых из них превышают мировые тарифы и себестоимость энергии из ВИЭ [17]. Такого же мнения придерживается доктор технических наук П.П. Безруких: «Аргумент о дороговизне ВИЭ устарел, т. к. многолетний анализ показывает, что удельная стоимость установленной мощности и себестоимость производства электроэнергии с использованием ВИЭ сближаются, а кое-где показатели электростанций на базе ВИЭ гораздо привлекательней традиционных топливных электростанций даже в условиях далеко не равных» [2]. Однако эту проблему стоит рассматривать шире.

В настоящее время традиционная энергетика в России дотируется со стороны государства и величина такого субсидирования, по данным Международного энергетического агентства, составляет около 40 млрд долл. ежегодно. Низкий уровень тарифов, действующий в электроэнергетике, препятствует обновлению основных фондов. В величину тарифов не включены экологические риски (последствие аварий, выбросы CO_2 и SO_2), которые, по оценкам ученых, должны увеличить стоимость электроэнергии на 30 %. Только выровненные условия для традиционной и альтернативной энергетики будут стимулировать развитие ВИЭ [16].

В российских условиях для активизации развития альтернативной энергетики требуется государственная поддержка. Зарубежный опыт стимулирования ВИЭ демонстрирует успешность применения таких инструментов, как инвестиционный налоговый кредит, гарантированные тарифы на энергию, «зеленые сертификаты», фиксированные льготные выплаты, ускоренная амортизация оборудования и др.

Экологический эффект использования ВИЭ проявляется в рациональном использовании невозобновляемых природных ресурсов (нефть, газ, уголь) и сохранении их

запасов, в снижении удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ на единицу полученной энергии, в сокращении количества некоторых видов отходов. Также отсутствуют экологические экстерналии, связанные с добычей, переработкой и транспортировкой невозобновляемого топлива. В большинстве случаев этот вид эффекта рассчитывается в натуральных единицах.

Однако при реализации принципов «зеленой» экономики и внедрении в целях энергосбережения альтернативных источников энергии, на наш взгляд, акцент нужно делать не только на экономические и экологические показатели. Получаемый социальный эффект от применения возобновляемых источников энергии может стать существенным стимулом для продвижения и активизации направлений «зеленой» экономики в российских регионах.

При обосновании инвестиционных проектов по возобновляемой энергетике особое внимание следует уделить социальной эффективности от их внедрения. В случае применения ВИЭ социальный эффект отражает возможность решения актуальной социально-экономической задачи в российских регионах – повышение уровня и качества жизни населения.

Энергообеспечение является основой для повышения качества и уровня жизни населения страны. Однако $\frac{2}{3}$ территории РФ (20 млн россиян) испытывают проблему энергоснабжения из-за отсутствия в населенных пунктах сетей централизованного энергоснабжения [18]. Так, согласно официальным данным ОАО «Газпром», к началу 2013 г. средний уровень газификации природным газом в России составил в городах – 70,1 %, в сельской местности – 53,1 % [11].

Рейтинг регионов по уровню энергодостаточности за первое полугодие 2013 г., составленный экспертами рейтингового агентства РИА «Рейтинг», демонстрирует, что 45 регионов из 71 в Российской Федерации испытывают дефицит собственного

производства электроэнергии и нуждаются в поставке энергии из других областей РФ [10].

Оценка социальной эффективности, в отличие от экономической и экологической, является менее изученной проблемой, т. к. по настоящее время не выработано единого подхода к ее определению. Оценка социального эффекта в денежном и натуральном выражении вызывает существенные трудности у экономистов. Однако в любом случае, по мнению автора, перспективную социальную эффективность обязательно следует учитывать при реализации мероприятий по «зеленой» энергетике.

Социальный эффект при реализации инвестиционных проектов делится на прямой и косвенный. Прямой эффект связан со строительством, реконструкцией, модернизацией и последующей эксплуатацией проектируемых объектов. Косвенный эффект проявляется в виде налоговых поступлений, дополнительных инвестиций на реализацию проекта. Инвестиции, вложенные в конкретный проект, способны индуцировать дополнительный прирост инвестиций в различные отрасли отечественной экономики [13]. Вышеуказанные виды социальных эффектов можно, на наш взгляд, отнести и к проектам по возобновляемой энергетике.

Благополучие населения региона напрямую зависит от развития на его территории хозяйственной деятельности, требующей бесперебойного энергообеспечения. Сектора экономики влияют как на уровень душевых доходов, так и на объемы бюджетных поступлений. Для характеристики социального эффекта от ВИЭ и впоследствии его оценки необходимо рассмотреть качественные и количественные показатели, систематизированные и представленные автором в табл. 3.

Возможные социальные затраты в табл. 3 не учтены. К ним можно отнести издержки на экологическое образование и продвижение «зеленой» энергетике, государственное субсидирование ВИЭ.

Таким образом, под социальным эффектом от внедрения ВИЭ будем понимать показатель, полученный на основе выявления и экономической оценки качественных характеристик, влияющих на социальные изменения в обществе. Для оценки социального эффекта от внедрения возобновляемой энергетики автор предлагает применять следующую формулу:

$$\begin{aligned} \text{ЭФ}_{\text{соц}}^{\text{ВИЭ}} = & \sum_{n=0}^t \sum_{i=1}^k \frac{B_{\text{соц}_{ni}}}{(1+r_{\text{соц}})^n} - \\ & - \sum_{n=0}^t \sum_{i=1}^k \frac{Z_{\text{соц}_{ni}}}{(1+r_{\text{соц}})^n}, \end{aligned} \quad (1)$$

где $\text{ЭФ}_{\text{соц}}^{\text{ВИЭ}}$ – социальный эффект от применения возобновляемых источников энергии, руб.;

$B_{\text{соц}_{ni}}$ – i -социальные выгоды от применения ВИЭ в n -периоде;

$Z_{\text{соц}_{ni}}$ – i -социальные затраты от применения ВИЭ в n -периоде;

$r_{\text{соц}}$ – социальная ставка дисконтирования.

Если $\text{ЭФ}_{\text{соц}}^{\text{ВИЭ}} > 0$, то проект является социально значимым для экономики.

Социальная ставка дисконтирования применяется в различных проектах общественного сектора экономики, направленных на улучшение качества жизни населения, включая природоохранную деятельность, образование. Ее значение в зарубежных странах варьируется в пределах от 3 до 6 %.

Инвестиции для строительного-монтажных работ при возведении объектов ВИЭ изначально учитываются при оценке экономической эффективности проекта, когда осуществляется расчет NPV (чистой приведенной стоимости), PI (индекса рентабельности инвестиций), IRR (внутренней нормы доходности) и DPP (срока окупаемости на основе дисконтированных денежных потоков), поэтому нет необходимости учитывать их объем при расчете социального эффекта.

В российских регионах размещать объекты возобновляемой энергетики наиболее

Таблица 3

Показатели для определения социального эффекта от внедрения ВИЭ

Качественные показатели	Количественные показатели (социальные выгоды)
Создание дополнительных рабочих мест на объектах строительства и дальнейшего функционирования ВИЭ. Увеличение рабочих мест в смежных отраслевых секторах для развития ВИЭ (НИОКР, строительство, энергомашиностроение, транспорт)	Сокращение уровня и продолжительности безработицы за счет создания новых рабочих мест. В результате снижение объема выплат по пособиям по безработице. Приток денежных средств в отечественную экономику в случае экспорта оборудования для возобновляемой энергетики
Налоговые поступления в бюджеты различных уровней (НДФЛ, налог на прибыль, налог на имущество, земельный налог и др.) и отчисления на социальные нужды как от деятельности объектов ВИЭ, так и от сопряженных отраслей	Рост объемов налоговых поступлений и отчислений на социальные нужды в бюджеты различных уровней и государственные целевые внебюджетные фонды
Развитие кадрового потенциала по возобновляемой энергетике за счет усиления работы с профильными учебными заведениями, создания лабораторий, демонстрационных площадок по ВИЭ. Проведение семинаров и конференций по нетрадиционной энергетике	Увеличение доли квалифицированного персонала в структуре всех кадров, рост производительности труда, снижение трудоемкости энергопроизводства и энергооборудования для ВИЭ, что приведет к росту прибыли хозяйствующих субъектов
Независимость населенных пунктов, применяющих ВИЭ, от централизованных энергосетей и повышение уровня надежности энергообеспечения	Отсутствие затрат на присоединение к централизованной энергосети. Экономия затрат за счет снижения простоев в хозяйственной деятельности в случае возможных аварий и отключений от централизованных сетей. Прирост притока инвестиций в хозяйственную деятельность в сельской местности
Улучшение материального благосостояния населения, приводящее к повышению платежеспособного спроса	Увеличение душевого дохода
Повышение конкурентоспособности различных хозяйств, вовлекающих местные топливно-энергетические ресурсы в производственную деятельность	Увеличение прибыли предприятий за счет снижения себестоимости продукции
Межгосударственное сотрудничество по возобновляемой энергетике, влияющее на инвестиционный климат и имидж региона	Приток иностранных и отечественных инвестиций в регион

целесообразно в сельской местности: вблизи рек, где есть возможность для строительства малых гидроэлектростанций, или мест получения древесных отходов. Также актуальна альтернативная энергетика для поселений, не имеющих централизованного энергоснабжения. В некоторых случаях стоимость возведения объекта ВИЭ в сельской местности может быть ниже стоимости технологического присоединения к централизованным сетям.

При такой ситуации положительный совокупный эффект (экономический, экологический и социальный) может возникнуть у крестьянско-фермерских хозяйств, у которых появляется возможность автономного энерго- и теплоснабжения. ВИЭ могут применяться для целей электро- и теплоснабжения в животноводческих хозяйствах, птицефабриках, на небольших пищевых перерабатывающих предприятиях – сушка лесной продукции (лечебные травы, грибы), заморозка сельскохозяйственной продукции и лесных ягод.

Особо популярные в последние годы в российских регионах виды экологоориентированного туризма: охота, рыбалка, сбор ягод и грибов, сплавы по реке, конный и сельский туризм, агротуризм – требуют строительства туристических баз в удаленных от централизованного энергоснабжения природных местах. Проблему бесперебойного энергоснабжения в этом случае также могут решить возобновляемые источники энергии.

Помимо этого, «зеленая» энергия может применяться на лесопилках, небольших деревоперерабатывающих предприятиях и др.

Независимость от общих энергосистем приведет в перспективе к удешевлению стоимости электро- и теплоэнергии для хозяйственных нужд, что проявится в снижении себестоимости производимой продукции и повышении рентабельности в фермерских хозяйствах.

Проявление социального эффекта возможно и в виде создания рабочих мест. В настоящее время требуется активизиро-

вать предприятия, производящие специализированное оборудование. Так, одним из крупных предприятий, выпускающих оборудование для возобновляемой энергетики, является ОАО «Рыбинский завод приборостроения» (Ярославская область). В советское время предприятие производило электронное и электрическое оборудование для военно-промышленного комплекса, но в период перестройки вынуждено было переориентировать свою деятельность. Завод стал производить оборудование для возобновляемой энергетики, а именно ветровые установки малой мощности, ветронасосы, тепловые насосы для отопления и горячего водоснабжения, энерго-технологические комплексы для переработки биомассы [8].

Таким образом, в российских условиях повышение энергосбережения возможно через развитие альтернативной энергетики. Для этого требуется сформировать конкретную программу действий, направленных на разработку и реализацию стимулирующих мероприятий в сфере ВИЭ. В этом случае целесообразно воспользоваться зарубежным опытом и адаптировать методы, успешно применяемые другими странами, к национальной альтернативной энергетике. Наибольшее внимание следует уделить социальной составляющей «зеленой» энергетики. Предложенная формула для оценки социального эффекта имеет существенное хозяйственное значение и может применяться при обосновании эффективности развития возобновляемой энергетики в российских регионах.

Обоснование социальной значимости проектов по «зеленой» экономике должно являться стимулом для реализации проектов по альтернативной энергетике в целях энергосбережения в отечественной экономике. Учитывая, что в РФ легкодоступные энергоресурсы стремительно истощаются, а освоение новых месторождений требует серьезных вливаний денежных средств, следует ускорить конкретные и понятные механизмы стимулирования развития ВИЭ.

Список использованных источников

1. Алибаев Т.Л. Теоретические подходы к определению содержания и факторов энергосбережения программы региона // Вестник Казан. гос. энергетич. ун-та. 2012. № 3. С. 7–13.
2. Безруких П.П. О необходимости и темпах развития возобновляемой энергетики в России // Возобновляемая энергетика на Северо-Западе России : сб. докладов Международ. конгресса «Дни чистой энергии в Петербурге – 2010» / под общ. ред. Елистратова В.В. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. С. 12–15.
3. Голованова Л.А. Основы формирования и оценки результативности региональной политики энергосбережения. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2009. 213 с.
4. ГОСТ Р 51387–99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение.
5. К более зеленой России. Программа по развитию возобновляемых источников энергии в России. Международная финансовая корпорация (группа Всемирного банка) [Электронный ресурс]. Режим доступа: rawi.ru/media/Materiali/777.pdf.
6. Клавдиенко В.П. Инновации и «озеленение» экономики США // Инновации. 2010. № 12. С. 14–18.
7. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Глобальная энергоэкологическая революция XXI века. М.: Институт экономических стратегий, 2007. 200 с.
8. Ларин В.И. Состояние и перспективы применения возобновляемых источников энергии в России. М., 2006. 94 с.
9. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
10. Официальный сайт рейтингового агентства РИА «Рейтинг» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://riarating.ru/>.
11. Официальный сайт энергетической компании «Газпром» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/>.
12. Сергеев Н.Н. Методологические аспекты энергосбережения и повышения энергетической эффективности промышленных предприятий : монография. Ижевск: Удмурт. ун-т, 2013. 116 с.
13. Синдяшкина Е.Н. Вопросы оценки видов социального эффекта при реализации инвестиционных проектов // Проблемы прогнозирования. 2010. № 1. С. 140–147.
14. Станюта Д. Энергетический поворот в Германии: навстречу солнцу под парусом реформ // Энергоэффективность. 2013. Июль. С. 30–34.
15. Стрельцов Д.В. Политика Японии в сфере энергосбережения: исторические и правовые аспекты // Восточная аналитика. 2010. № 1. С. 56–64.
16. Черница С., Чуриков А. Будет ли альтернативная энергетика традиционной? // Энергоназор. 2010. № 1. С. 10–12.
17. Шкрадюк И.Э. Тенденции развития возобновляемых источников энергии в России и мире. 2010. М.: WWF России. 88 с.
18. Попель О.С. Возобновляемые источники энергии в регионах Российской Федерации: проблемы и перспективы // Энергосовет. № 5 (18) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?idd=210.