

10.21. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Смирнов В.В., к.э.н., доцент кафедры отраслевой экономики факультета управления и психологии

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Рассмотрены проблемы и пути решения инвестирования в энергоэффективность национальной экономики, раскрыты теоретические аспекты энергоаудита, энергетического обследования и энергоменеджмента. Показаны основные положения по приему банком предложений в области энергоэффективности, выделены экономические аспекты энергоэффективности, представлены требования энергетической эффективности, предъявляемые к государственным (муниципальным) учреждениям.

ВВЕДЕНИЕ

Уровень энергоэффективности национальной экономики является индикатором научно-технического и экономического потенциала государства, позволяющего отразить затраты общества на удовлетворение энергетических потребностей. В результате сопоставления показателей энергоемкости экономики Российской Федерации и развитых западных стран обнаруживается высокая удельная энергоемкость валового внутреннего продукта (ВВП). Например, в РФ относительно развитых стран Западной Европы удельная энергоемкость ВВП выше в 3 раза и в 1,8 раза выше, чем в США.

В экономике РФ в течение десятилетий искусственно поддерживались низкие цены на все виды энергоносителей и, как следствие, сформировался большой потенциал энергосбережения – от 25% до 40% от уровня потребляемых топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). При этом в процессе использования потенциала энергосбережения следует учитывать специфические условия развития экономики РФ – географические, климатические, социальные особенности.

В современных условиях развитие национальной экономики тесно увязано с ее удельной энергоемкостью, поскольку чем меньше затрат несет общество для удовлетворения ресурсных потребностей, тем оно богаче. В то же время на данный момент население, потребители и производители энергии практически не готовы к реализации потенциала энергосбережения.

Эффективное использование энергоресурсов во многом зависит от грамотности общества в вопросах расходовании ТЭР. В условиях неустойчивой экономики для рационального формирования условий и развития факторов, влияющих на рост благосостояния населения и повышения качества жизни человека, следует учесть следующие аксиомы:

- в любой стране, даже самой богатой энергоресурсами, требуется их эффективное использование;
- рост благосостояния населения возможен в условиях рационального увеличения расхода энергии;
- повышение качества жизни связано с возможностью роста душевого потребления энергии.

1. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Проекты энергоэффективности национальной экономики должны отражать практические методы и приемы для бережливого потребления энергии и сохранения окружающей среды. Заточенность национальной экономики на сырьевые отрасли привела к старению и неэффективному использованию промышленной ин-

фраструктуры, и как следствие, отсутствию реальных показателей модернизации национальной экономики. Основные причины неэффективного потребления энергии в РФ [2]:

- огромные объемы природного газа и энергии теряются в системах передачи (транспортировки);
- физически изношенные и морально устаревшие сети централизованного теплоснабжения плохо изолированы от потерь, недостаточно обслуживаются, а также отсутствует система мониторинга;
- старые здания не оборудованы средствами учета, контроля, регулирования и потребления энергии;
- техника и технологии в промышленности РФ используют намного больше объема энергии, чем их западные аналоги;
- отсутствует целевая ориентация промышленности на использование современных методов энергоменеджмента.

Развитие механизма относительно свободного (регулируемого со стороны государства) процесса ценообразования на энергию в РФ есть естественный процесс перехода к рыночной экономике. В то же время данный механизм может привести к структурным искажениям развития секторов национальной экономики и их банкротствам. Например, следствием роста цен на энергию является резкий спад в промышленности и рост безработицы.

Таким образом, пока проблема энергосбережения и энергоэффективности национальной экономики не будет решена, устойчивое экономическое развитие в РФ невозможно. Научное сообщество, систематизировав мировой практический опыт в решении проблемы энергосбережения, выделило два основных подхода:

- экономия со стороны поставщиков;
- экономия со стороны потребителей.

Современный подход к функционированию энергетики предполагает решение энергетической проблемы исключительно со стороны поставщиков энергии. При этом основная цель состоит в том, чтобы качественно изменять функциональные свойства существующей инфраструктуры и осуществлять поиск новых возможностей поставки энергии для потребителей.

В процессе достижения масштабной экономии со стороны поставки практически игнорируется энергоэффективность со стороны потребителей энергоресурсов. В то же время управление со стороны потребителей в целях бережливого использования энергии является стратегически важным условием, так как приводит к сокращению инвестиций на создание новых энергетических мощностей. В стратегическом аспекте инвестиции в эффективное использование энергоресурсов со стороны потребления являются наиболее приемлемым ориентиром, так как экономится капитал, уменьшаются издержки на топливо, затраты на эксплуатацию и обслуживание.

Несмотря на огромные возможности энергосбережения и энергоэффективности в экономике РФ, практически отсутствует интерес к данной проблеме у влиятельных инвесторов. Эта ситуация создает условия для инвестиций в энергоэффективность потребителей.

Основная трудность в материализации проектов энергоэффективности заключается в том, что для них необходимы небольшие объемы инвестиций. В то же время кредитные учреждения ориентированы на проекты, требующие крупных инвестиций. На современном этапе развития кредитно-финансовой системы можно выделить два основных метода для решения изложенной выше проблемы [2]:

- увеличение размера кредита. Инвестор предлагает процесс финансирования энергоэффективности формировать в структуре большего кредита. Например, финансирование модернизации отрасли или повышение эффективности работы энергоинтенсивных предприятий;
- формирование портфеля проектов (пакетирование). В этом случае, спонсор ориентируется на составление планов энергоэффективности различных проектов, финансируемых по одной схеме. В результате объединении проектов их общая сумма достигает объема соответствующего минимальным критериям предоставления кредита банком. Данный подход, используется в условиях, когда инвестор создает энергосервисную компанию (ЭСКО) или в случае предоставления банком выделенной кредитной линии.

Основная функция ЭСКО заключается в предоставлении всесторонних услуг по обеспечению энергоэффективности потребления, в том числе формированию и финансированию энергоэффективных проектов, разработку мероприятий, внедрение и руководство процессов энергосбережения, мониторинг обслуживания и эксплуатации оборудования, как правило, через перформанс-контракты (energy performance contracts, EPC). ЭСКО формируют наиболее приемлемые для потребителей и поставщиков формы и схемы финансирования, благодаря чему они авансом обеспечивают финансами процесс модернизации основных фондов заказчика с возможностью обмена на часть денежных средств полученных от сбережения энергии [2].

В условиях, когда рост цен на энергию имеет устойчивый тренд, потенциал для энергосбережения через эффективность повышается, следовательно, рынок для ЭСКО развивается. ЭСКО объединяет федеральные, региональные и муниципальные программы повышения энергоэффективности и обеспечения процесса энергосбережения. Данная интеграция делает программы энергосбережения и энергоэффективности более привлекательными для таких организаций как Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР). В условиях высокой волатильности экономических процессов ЕБРР предпочитает заручиться государственной гарантией при предоставлении кредитов.

ЭСКО позволяет сконцентрировать ресурсы национальной экономики в направлении содействия энергоэффективности. При этом не следует ожидать того, что исключительно ЭСКО удовлетворит все потребности в инвестициях. Финансовая система РФ должна быть сориентирована на процесс обеспечения энергоэффективности национальной экономики, предоставляя кредиты в меньшем объеме, чем международные. Тем самым финансовая система создаст условия финансирования проектов энергоэффективности требующие небольших сумм.

Ключевым моментом процесса инвестирования и кредитования проектов энергоэффективности является оптимизация процедуры оценки энергопроектов, затрагивающих потребителей и поставщиков. Двусторонний подход в современной научной практике рассматривается как интегрированное планирование ресурсов (ИПР). Отличие ИПР от обычного процесса планирования энергокомпании заключается в необходимости сравнения потребителями затрат и выгод со стороны потребления и поставки, т.е. потребитель должен учитывать не только количество и качество потребления энергии, но и требования энергосервиса.

Процесс и процедуры управления энергоэффективностью национальной экономики обязаны способствовать материализации положений, изложенных в государственной политике в области эффективного потребления

энергоресурсов и повышения культуры энергосбережения. Система управления энергоэффективностью экономики должна формироваться на основе законодательных актов и нормативно-правовых документов федерального, областного, муниципального значения, а также рекомендаций на уровне местного самоуправления.

Законодательство об энергосбережении состоит из Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ и других нормативно-правовых актов РФ, а также законов субъектов РФ и муниципальных нормативных документов в области повышения эффективности энергопотребления. Нормативно-правовое регулирование процесса сбережения энергоресурсов и повышения эффективности энергопотребления основывается на следующих положениях [1]:

- в условиях высоких цен на ТЭР необходимо сориентировать национальную экономику на эффективном использовании энергоресурсов;
- на данный момент со стороны государства необходима поддержка и стимулирование процесса энергосбережения и повышения эффективности потребления энергии;
- мероприятия по сбережению энергии и повышению энергоэффективности потребителей энергоресурсов должны носить системный характер;
- необходимо обеспечить грамотное планирование мероприятий по повышению эффективности потребления и сбережения энергоресурсов;
- ориентировать хозяйствующих субъектов на использование ТЭР с учетом ресурсных ограничений, производственных, (технологических) факторов, экологических и социальных условий.

В контексте вышеизложенного можно выделить существование нормативно-правовых документов (государственных стандартов, ГОСТ) в сфере энергосбережения, среди которых:

- ГОСТ Р 51379-99 «Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения. Типовые формы»;
- ГОСТ Р 51380-99 «Энергосбережение. Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности энергопотребляющей продукции их нормативным значениям. Общие требования»;
- ГОСТ Р 51387-99 «Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения»;
- ГОСТ Р 51541-99 «Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения».

Программа энергоэффективности национальной экономики должна включать в себя, как минимум, следующие этапы.

1. Повышение энергоэффективности функционирования и эксплуатации систем энергоснабжения.
2. Формирование стимулов для снижения потребностей потребителей в энергоресурсах.
3. Реализация программы оптимизации потребности экономики в дополнительных энергоресурсах.
4. Ориентация экономики на потребление возобновляемых источников энергии.

Процесс разработки программы энергоэффективности национальной экономики должен состоять из следующих этапов [2].

1. Обследование объекта – осуществляется сбор данных о количестве потребления энергии, посредством анализа технического состояния объекта и эффективности инженерных систем, определяются погрешности в показаниях приборов учета расхода электрической и тепловой энергии, выявляются причины снижения энергоэффективности объекта.
2. Разработка программы – формируется порядок реализации мероприятий, повышающих энергоэффективность и

снижающих уровень энергопотребления объекта. Данный порядок должен включить в себя весь спектр возможных мероприятий, начиная от замены ламп накаливания на энергосберегающие, и заканчивая заменой инженерных коммуникаций, утеплением наружных стен здания и установкой альтернативных источников энергии (гелиосистемы, ветрогенераторы, геотермальные электростанции) и т.д.

3. Формируется перечень организаций наиболее восприимчивые к отдельным пунктам программы.
4. Составляется проект программы, определяется смета, разрабатывается техническая документация.
5. Реализация программы.

Типичными особенностями современных условий экономического развития РФ, оставшиеся от эры плановой экономики, являются неэффективное использование энергии и энергоисточников, загрязняющих окружающую среду, и высокая энергоемкость. В данных условиях первостепенными задачами в программе модернизации экономики РФ должны стать уменьшение выбросов и исключение многоотходного потребления энергии.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГОАУДИТА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА

Основным методом мониторинга процесса потребления энергии является энергоаудит. Результаты энергоаудита служат базисом при формировании мероприятий по энергосбережению.

Следует отметить, что в современных условиях на практике используются два понятия – энергоаудит и энергетическое обследование. В сущности, они отличаются лишь побудительными мотивами. В нормативно-правовых документах, описывающих порядок мониторинга процесса потребления энергии, энергоаудит рассматривается как добровольное (по инициативе потребителя ТЭР) обследование, а энергетическое обследование – по указанию государственных органов власти, осуществляющих надзор за эффективностью использования ТЭР. Целью энергоаудита (также в принципе как и энергетического обследования) является: оценка энергоэффективности потребителей энергоресурсов и формирование мероприятий по снижению затрат на ТЭР [3].

Энергоаудит позволяет выявить объем и установить способы экономии ТЭР, а также сориентировать потребителя на возможные условия (направления) экономии финансовых средств. Используя современные методы проведения энергоаудита можно сэкономить не менее 25% от общего объема потребления ТЭР посредством выявления направлений и формирования практических предложений по энергосбережению.

В процессе проведения энергоаудита необходимо:

- установить технологию совершенствования процесса энергопотребления и принципы энергосбережения;
- определить возможную экономию в денежном и натуральном выражении;
- определить тип оборудования, позволяющего комплексно подойти к процессу реализации мероприятий по сбережению энергии, а именно балансовую стоимость (стоимость оборудования, доставка, монтаж и ввода в эксплуатацию);
- провести анализ общего экономического эффекта от предложенных мероприятий.

В результате оценки мероприятий по энергосбережению можно классифицировать их относительно затрат:

- беззатратные и малозатратные, как правило, реализуются в процессе текущей деятельности предприятий и отраслей экономики;
- средnezатратные, осуществляемые за счет внутренних источников;
- высокозатратные, ориентированные на дополнительные инвестиции.

Рассмотрим возможный спектр мероприятий по энергосбережению:

- приводится краткая характеристика энергосберегающих мероприятий;
- оценка основных параметров мероприятий по энергосбережению;
- ранжирование мероприятий по степени энергосбережения;
- разработка календарного плана исполнения мероприятий по энергосбережению.

Основным условием при определении начала реализации мероприятий, очередности их проведения, являются следующие характеристики.

1. Уровень затрат (издержки) на реализацию мероприятия.
2. Натуральная и денежная экономия.
3. Срок окупаемости.
4. Сезонность мероприятия (анализ потенциала реализации мероприятия в течение определенного времени года).

Сущность энергетического обследования заключается в сборе исходной информации об объекте и его инженерных системах, анализе возможностей проведения инструментальных измерений с целью оценки показателей энергопотребления и анализа энергоэффективности объекта. Итогом энергетического обследования является спектр взаимосвязанных предложений и рекомендаций по энергосбережению, а также отражение результатов обследования в энергетическом паспорте.

Обязательное энергетическое обследование проводится для [1, 5]:

- органов государственной власти и органов местного самоуправления, наделенными правами юридических лиц;
- организаций с участием государства или муниципальных образований;
- организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности;
- организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, добычу природного газа, нефти, угля, производство нефтепродуктов, переработку природного газа, нефти, транспортировку нефти, нефтепродуктов;
- организаций, совокупные затраты которых на потребление природного газа, дизельного и иного топлива, мазута, тепловой энергии, угля, электрической энергии превышают 10 млн. руб. за календарный год;
- организаций, проводящих мероприятия в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, за счет полного или частичного финансирования из федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, местных бюджетов.

Варианты исполнения энергетического обследования [1, 5]:

1. Экспресс-аудит – установление возможности применения методов энергосбережения к объектам, технологическим процессам и условиям работы оборудования, а также формирование предложений по энергосбережению на основе анализа проектной, технической документации, финансовой отчетности по количеству потребленных энергоресурсов за отчетные периоды. Используя результаты анализа, проводится предварительное технико-экономическое обоснование возможности внедрения малозатратных и быстрокупаемых мероприятий, определяются оптимальные системы и технологии, имеющие потенциал для сбережения энергоресурсов.
2. Инструментальное обследование – оценка фактического энергопотребления объекта с использованием измери-

тельной и вычислительной техники. Например, одним из основных видов инструментального обследования является тепловизионная съемка.

3. Полное энергетическое обследование – комплексное обследование объекта (предприятия) с анализом технической (технологической) документации, выполнением инструментального обследования, сопоставлением фактического и нормативного уровня энергопотребления. Разрабатываются рекомендации поэтапного снижения потерь и затрат на эксплуатацию объекта, формируется спектр предложений по повышению энергоэффективности в процессе потребления энергоресурсов, оптимизации технологических процессов и росту качества эксплуатации оборудования. Результатом обследования является комплекс показателей, входящих в программу энергосбережения в качестве нормативных, что позволяет создать достоверный энергетический паспорт предприятия.

Выделим основные этапы осуществления энергетического обследования.

1. Исследование деятельности объекта в сфере использования ТЭР.
2. Рассмотрение условий договора относительно оплачиваемых услуг.
3. Анализ установленных тарифов и выделенных лимитов.
4. Изучение структуры фактического потребления энергии объектом.
5. Расчет и обоснование применения нормативных показателей расхода энергии, а также сравнение их с фактическими расходами энергоносителей.
6. Разработка программы эффективного потребления энергоресурсов и культуры энергосбережения.
7. Формирование энергетического паспорта.

Энергоменеджмент рассматривается как методология, т.е. совокупность знаний, принципов, средств и форм управления энергоэффективностью объекта с целью снижения затрат на потребление ТЭР. Энергоменеджмент позволяет без существенных финансовых затрат достичь экономии энергии и устранить негативные последствия работы отопительных систем в зданиях. Энергоменеджмент должен:

- выявить дефекты, плохую работу и сбои в энергопотребляющих системах;
- осуществить оперативное вмешательство в процесс несанкционированного увеличения использования ТЭР;
- выявить спектр рекомендуемых усовершенствований и их приоритет;
- обеспечить внимательное отношение к вопросам использования ТЭР и экологии.

В контексте вышеизложенного следует отметить, что в целях повышения энергоэффективности в процессе потребления энергоресурсов многие зарубежные компании внедряют системы энергоменеджмента на основе международного стандарта ISO 50001 Energy management systems – Requirements with guidance for use (Системы энергоменеджмента – Требования с руководством по использованию). Цель системы энергоменеджмента состоит в предоставлении компаниям структурированного руководства по оптимизации процесса потребления ТЭР и системному управлению данным процессом. Организации, внедрившие систему энергетического менеджмента, уменьшают издержки на потребление энергии и снижают отрицательное воздействие на окружающую среду [5].

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРИЕМУ БАНКОМ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

В процессе формирования целевых ориентиров национальной экономики на энергосбережение, энер-

гоэффективность и защиту окружающей среды необходимо стимулирование федеральных, региональных и муниципальных энергосбытовых компаний, а также потребителей на применение энергосберегающего оборудования и высокоточных средств контроля потребления энергоресурсов. Можно выделить следующие типы изделий и виды оборудования [4]:

- конденсатоотделяющее оборудование;
- тепловые измерительные приборы и теплорегуляторы;
- тепловые рекуператоры (восстановители) и обменники;
- теплоизолирующие панели и стекла;
- энергоэффективные оконные соединительные части (стыки);
- брикеты из сельскохозяйственных отходов;
- энергоэффективные котлы (бойлеры);
- энергосберегающее газовое оборудование.

Согласно требованиям ЕБРР типовые проекты, направленные на повышение энергоэффективности национальной экономики, должны быть сориентированы на:

- привлечение инвестиционных ресурсов в энергосберегающую технику и технологии как для государственных, так и частных предприятий;
- повышение энергоэффективности и обеспечения энергосбережения производственного (технологического) процесса крупных энергопотребителей;
- энергоэффективность при модернизации генерирующих, транспортирующих и энергосбытовых компаний;
- инвестиции в объекты социальной сферы (больниц, школ и т.д.), использующие современное энергосберегающее оборудование;
- модернизацию элементов системы централизованного теплоснабжения (трубопроводы, котельные и т.п.), а также мониторинг потребления и потерь тепловой энергии;
- производство оборудования или материалов с высокими показателями энергоэффективности;
- организацию и функционирование ЭСКО;
- разработку проектов возобновляемой энергии (ветроэнергетика, гидроэнергетика, солнечная энергетика, геотермальная, биомасса и т.д.).

При реализации инвестиционных (целевых) проектов, ориентированных на энергоэффективность национальной экономики, необходимо учитывать, что любой проект несет в себе определенную долю рисков. В данном контексте можно выделить ключевые области риска [4]:

- риск спонсора – вероятность прекращения субсидирования финансовым учреждением (банком) инвестора, которому следует по условиям инвестиционного договора передавать финансовые или технические ресурсы;
- риск предварительного окончания проектов. Банки рассматривают обстоятельства предварительного окончания проектов и могут ограничить объем средств кредита на проект прежде, чем наступит его фактическое окончание;
- риск завершения. Кредиторы выявляют вероятность увеличения затрат выше нормативного и задержки времени окончания проекта. При этом кредиторы могут аннулировать проект в виду не способности создать соответствующий денежный поток;
- технологический риск. Финансовые учреждения уделяют особое внимание технологическому риску в проектах энергоэффективности и использования возобновляемой энергии;
- риск поставок и обеспечения энергоресурсами относится к неспособности поддерживать проектный уровень снабжения определенным источником энергии;
- эксплуатационный риск связан с вероятностью непредсказуемого изменения потока оборотных средств, как правило, независимого режима работы по проекту;
- риск утверждения («бюрократический», «чиновничий») и окружающей среды. Данный риск связан с вероятностью неполучения необходимых разрешительных документов

(утверждений, распоряжений) для начала проекта рассматривается как закономерное условие к любому предложению;

- риск некупаемости и непроджи – результаты проекта могут быть намного меньше планируемых ожиданий, а именно не способность покрыть привлекаемые кредитные ресурсы за счет реализации проекта.

4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

С целью оценки вероятности реализации мероприятий сориентированных на повышение энергоэффективности национальной экономики, а также изучения потребностей в финансовых ресурсах необходимо структурировать затраты на потребление энергии по критерию жизнеспособности проекта. Основные типы затрат, связанные с потреблением энергии и обоснованием экономической стоимости сбережений энергии включают в себя:

- капитальные затраты (первоначальные инвестиции);
- текущие (эксплуатационные) затраты (обслуживание и ремонт, сырье, материалы, труд, хранение, транспортировка и т.п., по которым производятся затраты в пределах одного года).

Для энергосберегающих (энергоэффективных) проектов, как правило, необходимы первоначальные инвестиции (капитальные вложения) в новую технику (оборудование) и технологии, ориентированные на сбережение энергии и повышения энергоэффективности объектов. При этом капитальные затраты следует рассматривать как инвестиции, от которых можно получить долгосрочную выгоду.

В сущности капитальные затраты включают в себя средства труда, приобретенные на будущее (во время периода внедрения) и находятся в производственном процессе в течение последующих лет. Капитальные затраты проекта считаются активом и амортизируются в течении последующих лет.

В состав текущих (эксплуатационных) расходов входят:

- прямые затраты – сырье, труд, энергетические затраты и т.п.;
- косвенные затраты – складские (хранение), расценки (тарифы) и арендная плата, страхование и транспортная обработка;
- общие непроизводственные затраты включают в себя действия по управлению распределением и администрированию.

Главная цель инвестиций капитала – уменьшить потребление энергии предприятий. Экономический эффект можно достигнуть установкой инновационной технологией и оборудованием, снижающие потребление энергии, а также возможной заменой топлива. Следует отметить, что некоторые энергетические инвестиции, направленные на замену топлива, ведут к снижению платы за энергию без уменьшения энергопотребления. Данный тип инвестиций может иметь положительное воздействие на окружающую среду (например, если сжигание низкокачественного угля заменяется сжиганием газа).

В современных условиях затраты на топливо играют существенную роль в определении жизнеспособности проекта. В РФ экономическая стоимость проектов направленных на энергосбережение и энергоэффективность ориентирована на уменьшение потребления топлива, как правило, за счет разницы стоимости замененного топлива.

Общий порядок реализации программы энергоэффективности национальной экономики охватывает следующие стадии:

- оценка инвестиционных проектов федеральными (региональными) органами власти;

- определение источников финансирования;
- принятие инвестиционных решений.

Основные задачи инвестиционной оценки проекта:

- определить структуру инвестиций;
- установить процедуру использования инвестиций;
- гарантировать оптимальность каждого инвестиционного направления проекта;
- выявить риски и обеспечить их страхование;
- определить порядок анализа выполнения каждой инвестиции.

Процесс оценки структуры проекта и инвестиционных решений для каждого элемента проекта должен отразить необходимую величину финансового вклада, риски и неопределенности, а также ожидаемые затраты и выгоды. Менеджер проекта, используя результаты оценки, должен выбрать лучший проект, учитывая стратегические факторы:

- качество управления;
- структура затрат бизнеса;
- влияние проекта на основные цели бизнеса;
- ориентированность проекта к целям компании (производительности, качества, гибкости, соединения изделий, материально-технического обеспечения и т.п.).

5. ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ГОСУДАРСТВЕННЫМ (МУНИЦИПАЛЬНЫМ) УЧРЕЖДЕНИЯМ

С целью исполнения Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ (далее – Закон №261-ФЗ) [4] государственные (муниципальные) учреждения стали ориентировать свою деятельность на решение новых задач, связанных с обеспечением рационального использования энергоресурсов [1, 3].

В ч. 1 ст. 24 Закона №261-ФЗ сформулировано требование по снижению объема потребляемых энергетических ресурсов. Данное требование ориентирует бюджетные учреждения обеспечить снижение в сопоставимых условиях объема потребленной им воды, дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля в течение 5 лет не менее чем на 15% от объема фактически потребленного им в 2009 г. каждого из указанных ресурсов с ежегодным снижением такого объема не менее чем на 3%, начиная с 1 января 2010 г. [4]

С 1 января 2011 г. вступили в силу изменения в ст.24 Закона №261-ФЗ в части замены словосочетания «бюджетными учреждениями» в названии, ч. 1 и 5 словосочетаниями «государственными (муниципальными) учреждениями», внесенные Федеральным законом «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений» от 8 мая 2010 г. №83-ФЗ (далее – Закон №83-ФЗ). Следовательно, требования ст.24 Закона №261-ФЗ стали равнозначно распространяться и на автономные учреждения [1, 3].

В ч. 2 ст. 24 Закона №261-ФЗ изложены требования по уменьшению потребления энергоресурсов государственными (муниципальными) учреждениями, что связано с реализацией обязанностей главных распорядителей бюджетных средств. Начиная с 1 января 2010 г., главные распорядители бюджетных средств осуществляют пла-

нирование бюджетных ассигнований на обеспечение выполнения функций (предоставление субсидий бюджетным и автономным учреждениям на оказание государственных (муниципальных) услуг, выполнение работ) находящимися в их ведении учреждениям на основании данных об объеме фактически потребленных такими учреждениями в 2009 г. каждого из указанных в ч. 1 ст. 24 Закона №261-ФЗ ресурсов, уменьшенном в сопоставимых условиях на 15% в течение 5 лет с ежегодным снижением такого объема на 3% [4].

В процессе планирования вышеизложенных бюджетных ассигнований не учитывается сокращение расходов учреждения, достигнутое им в результате уменьшения объема фактически потребленных им ресурсов сверх установленного в соответствии с ч. 1 ст. 24 Закона №261-ФЗ объема. Данное положение сориентировано на сохранение за учреждением экономии, достигнутой им сверх установленных показателей, т.е. сверх 15% в течение 5 лет с ежегодным снижением на 3% [4].

Согласно ч. 5 ст. 24 Закона №261-ФЗ в целях стимулирования учреждения на реализацию мероприятий по сбережению энергии и повышению энергоэффективности, если расходы на покупку энергетических ресурсов для него составляют более чем 10 млн. руб. в год, должно быть назначено из числа работников учреждения лицо, ответственное за проведение данных мероприятий [1, 3].

В ч. 4 ст. 13 Закона №261-ФЗ представлены рекомендации по завершению мероприятий по оснащению приборами учета. Согласно общему правилу до 1 января 2011 г. собственники зданий, строений, сооружений и иных объектов, которые введены в эксплуатацию на день вступления в силу Закона №261-ФЗ и при эксплуатации которых используются энергетические ресурсы (в том числе временных объектов) обязаны завершить оснащение таких объектов приборами учета используемой воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. В соответствии с ч. 1 ст. 13 Закона №261-ФЗ требования по организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к электрическим сетям централизованного электроснабжения, и (или) системам централизованного теплоснабжения, и (или) системам централизованного водоснабжения, и (или) системам централизованного газоснабжения, и (или) иным системам централизованного снабжения энергетическими ресурсами [4].

Согласно ч. 7 ст. 9.16 Кодексу РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ) несоблюдение собственниками жилых зданий, строений, сооружений в процессе эксплуатации требований энергетической эффективности, предъявляемых к таким зданиям, строениям, сооружениям, требований их оснащения приборами учета используемых энергетических ресурсов влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 10 тыс. до 15 тыс. руб.; на юридических лиц – от 100 тыс. до 150 тыс. руб. [1, 3].

В ст. 2 Закона №261-ФЗ рассмотрены вопросы обязательного энергетического обследования. При этом в п. 7 ст. 2 Закона №261-ФЗ дано определение энергетического обследования, а именно сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об

объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте. Согласно ч. 1 ст. 15 Закона №261-ФЗ, энергетическое обследование может проводиться в отношении продукции, технологического процесса, а также юридического лица, индивидуального предпринимателя [4].

По результатам энергетического обследования составляется энергетический паспорт. Энергетический паспорт учреждения должен соответствовать Требованиям к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации приказом Министерства энергетики РФ от 19 апреля 2010 г. №182.

Согласно ч. 8 ст. 9.16 КоАП РФ, несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 10 тыс. до 15 тыс. руб.; на юридических лиц – от 50 тыс. до 250 тыс. руб. [1, 3].

В ст. 26 Закона №261-ФЗ определена процедура обеспечения энергетической эффективности при размещении заказов для государственных или муниципальных нужд. Государственные или муниципальные заказчики, органы, уполномоченные на осуществление функций по размещению заказов для государственных или муниципальных нужд, обязаны размещать заказы на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд в соответствии с требованиями энергетической эффективности этих товаров, работ, услуг [4].

Согласно ч. 5 ст. 26 Закона №261-ФЗ, государственные или муниципальные заказчики, органы, уполномоченные на осуществление функций по размещению заказов для государственных или муниципальных нужд, в целях соблюдения требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при принятии решений о видах, категориях товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, и (или) при установлении требований к указанным товарам, работам, услугам должны учитывать следующие положения [4]:

- товары, работы, услуги, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, должны обеспечивать достижение максимально возможных энергосбережения, энергетической эффективности;
- товары, работы, услуги, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд, должны обеспечивать снижение затрат заказчика, определенных исходя из предполагаемой цены товаров, работ, услуг в совокупности с расходами, связанными с использованием товаров, работ, услуг (в том числе с расходами на энергетические ресурсы), с учетом ожидаемой и достигаемой при использовании соответствующих товаров, работ, услуг экономии (в том числе экономии энергетических ресурсов).

Кроме вышеприведенных требований в ч. 8 ст. 10 Закона №261-ФЗ прямо установлен запрет на размещение заказов на поставки электрических ламп накаливания для государственных или муниципальных нужд, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения с 1 января 2011 г. [4].

Согласно ч. 11 ст. 9.16 КоАП РФ, размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание

услуг для государственных или муниципальных нужд, не соответствующих требованиям их энергетической эффективности, влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 25 тыс. до 30 тыс. руб.; на юридических лиц – от 50 тыс. до 100 тыс. руб. [1, 3].

В ч. 1 ст. 25 Закона №261-ФЗ представлен порядок утверждения и реализация программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности государственных (муниципальных) учреждений. Государственные (муниципальные) учреждения, будучи организациями с участием государства или муниципального образования, должны утверждать и реализовывать программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Если учреждение одновременно является организацией, осуществляющей регулируемый вид деятельности, то для программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности такой организации могут быть установлены более детальные требования. Под регулируемым видами деятельности в данном случае согласно п. 10 ст. 2 Закона №261-ФЗ понимаются виды деятельности, осуществляемые субъектами естественных монополий, организациями коммунального комплекса, в отношении которых в соответствии с законодательством РФ осуществляется регулирование цен (тарифов) [4].

Согласно ч. 10 ст. 9.16 КоАП РФ, несоблюдение организациями с участием государства или муниципального образования требования о принятии программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от 30 тыс. до 50 тыс. руб.; на юридических лиц – от 50 тыс. до 100 тыс. руб. Государственный контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их руководителями, должностными лицами, физическими лицами осуществляется федеральными органами исполнительной власти (федеральный государственный контроль), органами исполнительной власти субъектов РФ (региональный государственный контроль), уполномоченными на осуществление такого государственного контроля, в соответствии с правилами, установленными Правительством РФ [1, 3].

Согласно ст. 21 Закона №261-ФЗ, в целях обеспечения государственных или муниципальных нужд государственные или муниципальные заказчики вправе заключать государственные или муниципальные энергосервисные договоры (контракты). При этом в ч. 2 ст. 19 Закона №261-ФЗ указаны основные требования к энергосервисному договору (контракту), включающие в себя следующие условия [4]:

- о величине экономии энергетических ресурсов, которая должна быть обеспечена исполнителем в результате исполнения энергосервисного договора (контракта);
- о сроке действия энергосервисного договора (контракта), который должен быть не менее чем срок, необходимый для достижения установленной энергосервисным договором (контрактом) величины экономии энергетических ресурсов.

Среди остальных требований к контрактам на энергосервис, заключаемым государственными или муниципальными заказчиками, следует особое внимание обратить на:

- наличие перечня мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности, которые обязан выполнить исполнитель контракта на энергосервис;
- учет при определении размера экономии, достигнутого в результате исполнения контракта, факторов, влияющих на объем потребления энергетического ресурса (изменение режимов функционирования и (или) назначения энергопотребляющих установок, изменение количества потребителей энергоресурсов, площади и объемов помещений, существенное изменение погодных условий – среднесуточной температуры наружного воздуха, среднесуточной температуры наружного воздуха в отопительный период, продолжительности отопительного периода);
- заключение контракта в отношении объекта, на котором до даты заключения контракта собственником или соответствующей эксплуатирующей организацией обеспечено соблюдение всех установленных санитарно-гигиенических и технических требований по режимам энерго- и ресурсоснабжения, режимам и параметрам работы энергопотребляющих установок, режимов и параметров эксплуатации объекта и помещений с учетом функционального назначения. В случае невыполнения указанных требований и норм информация об этом указывается в контракте и мероприятия по обеспечению их выполнения включаются в перечень мероприятий [1, 3].

Выводы

В современных условиях экономика РФ имеет статус страны с высокой энергозатратностью. Данное положение оказывает негативное влияние на инвестиционную привлекательность страны и дезориентирует экономический курс на развитие инноваций.

Повысить инвестиционную привлекательность страны должна государственная программа, ориентированная на материализацию концепции сбережения энергоресурсов в контексте внедрения инновационной техники и технологий, способствующей повышению энергетической эффективности национальной экономики. Целью программы является уменьшение потребления энергии, следовательно, экономия природных ресурсов и охрана окружающей среды.

В целом концепция энергосбережения и повышения энергетической эффективности национальной экономики должна быть ориентирована на удовлетворение в полной мере энергетических потребностей населения и хозяйствующих субъектов, но при целесообразном и минимальном использовании невозобновляемых ресурсов из окружающей среды. Результатом реализации программы сбережения энергоресурсов и повышения энергетической эффективности национальной экономики станет, как минимум, повышение инвестиционной привлекательности, снижение расходов на энергоснабжение.

Литература

1. Земан И. Как внедрять муниципальные проекты энергосбережения: Финансовое руководство для муниципалитетов стран Центральной и Восточной Европы / И. Земан, М. Дидушкова, В. Сохор, М. Вотапек // «NOVEM», «Charles Stewart Mott Corporation@. SEVEn – Středisko pro efektivní využívání energie [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.ecn.cz/SEVEn>.
2. Руководство по приему Банком предложений по Энергоэффективности / Европейская Комиссия – Генеральный Директорат по Энергии – DGVII. Программы THERMIE и SYNERGY. Европейский Банк Реконструкции и Развития // Перевод ЭСКО «Экологические Системы». 1999. пересмотр, 2003. Украина, Запорожье. [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: www.esco-ecosys.narod.ru.
3. Методические рекомендации по соблюдению государственными (муниципальными) учреждениями законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности // Научно Технический Центр «Инженерные Системы». [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://ntcis.ru/metodiki/metodicheskie-rekomendacii-1/>

4. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Российская Газета. №5050 27 ноября 2009 г. – [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2009/11/27/energo-dok.html>.
5. Энергоэффективность и ресурсосбережение. Северо-Западный информационный центр. [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.spbenergo.com/energoaudit.html>
6. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ [Электронный ресурс] : федера. закон от 23 нояб. 2009 г. №261-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
7. Зеeman И. и др. Как внедрять муниципальные проекты энергосбережения: финансовое руководство для муниципалитетов стран Центральной и Восточной Европы [Электронный ресурс] / И. Зеeman, М. Дидушкова, В. Сохор, М. Вотапек ; NOVEM, Charles Stewart Mott corporation@, SEVEN – Středisko pro efektivní využívání energie : официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.ecn.cz/SEVEN>.
8. Методические рекомендации по соблюдению государственными (муниципальными) учреждениями законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности [Электронный ресурс] / Науч.- техн. центр «Инженерные системы» : официальный сайт. Режим доступа: <http://ntcis.ru/metodiki/metodicheskie-rekomendacii-1/>
9. Руководство по приему Банком предложений по Энергоэффективности [Электронный ресурс] / Европейская Комиссия ; Генеральный директорат по энергии ; DGVII ; Программы THERMIE и SYNERGY ; Европейский банк реконструкции и развития / Перевод ЭСКО «Экологические Системы». 1999. пересмотр, 2003. – Украина. [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: www.esco-ecosys.narod.ru.
10. Энергоэффективность и ресурсосбережение [Электронный ресурс] // Северо-Западный инф. центр : официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.spbenergo.com/energoaudit.html>

Ключевые слова

Инвестиции; методологические подходы; модернизация; национальная экономика; планирование; регулирование; ресурсы; энергетическое обследование; энергосбережение; энергоэффективность.

Смирнов Валерий Владиславович

РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность рассматриваемой темы обусловлена объективной потребностью в исследовании проблем и выявления направлений формирования методологических подходов к повышению энергоэффективности экономики Российской Федерации. С целью релевантного отображения результирующих положений исследуемой темы были поставлены следующие взаимосвязанные задачи:

- рассмотреть проблемы и пути решения инвестирования в энергоэффективность национальной экономики;
- раскрыть теоретические аспекты энергоаудита, энергетического обследования и энергоменеджмента;
- показать основные положения по приему банком предложений в области энергоэффективности;
- выделить экономические аспекты энергоэффективности;
- представить требования энергетической эффективности, предъявляемые к государственным (муниципальным) учреждениям.

Научная новизна представленного материала не вызывает сомнений, в частности, автор установил, что концепция энергосбережения и энергоэффективности в РФ должна быть сориентирована на полное удовлетворение энергетических потребностей в рамках рационального энергопотребления ресурсов из окружающей среды. При этом проведение энергетических обследований субъектов хозяйственной деятельности (структурных составляющих национальной экономики) как механизма оценки возможностей для фактической экономии ресурсов позволит выявить условия снижения энергоемкости продукции в натуральном (денежном) выражении и показать дополнительные источники для инвестиций в развитие своих структур.

Автор научно обосновал, что главной целью инвестиций капитала в энергоэффективность является уменьшение потребления энергии посредством установки новой технологии или инновационного оборудования. Например, инвестиции, направленные на замену топлива, ведут к снижению платы за энергоносители без уменьшения энергопотребления компании, а также могут иметь положительное воздействие на окружающую среду (сжигание низкокачественного угля заменяется сжиганием газа).

Вывод: название рецензируемой статьи «Методологические подходы к повышению энергоэффективности национальной экономики» подготовленной Смирновым В.В. соответствует ее содержанию. Общий научный уровень статьи отвечает требованиям, предъявляемым к результатам диссертационных исследований на соискание ученой степени доктора наук, публикуемых в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ. С учетом изложенного статья Смирнова В.В. «Методологические подходы к повышению энергоэффективности национальной экономики» рекомендуется к опубликованию.

Кадышев Е.Н., д.э.н., профессор, декан факультета управления и психологии ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».