Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

РЕФЕРАТ

Тема: « Характеристика программ энергосбережения в России »

Москва 2014

Содержание

Введение

1. Характеристика текущего состояния сферы энергосбережения и уровня эффективности использования энергии в Российской Федерации

. Основные меры правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

3. Основные направления инвестирования в области энергосбережения

. Энергосбережение как отрасль энергетики в странах зарубежья

.1 Энергоэффективность и энергосбережение России под эгидой практики зарубежных стран

.2 Базовые механизмы осуществления мер по энергосбережению в разных секторах экономики с примерами их реализации в различных странах мира

. Формирование региональных программ энергосбережения

Заключение

Список использованной литературы

Введение

В результате электроэнергетика не способна обеспечить необходимые темпы экономического роста и технического перевооружения промышленности. В ходе анализа результатов обследований состояния энергопотребления промышленных предприятий установлено, что на многих из них по-прежнему не проводится серьезной работы по внедрению энергосберегающих технологий.

В связи с этим основной задачей энергетической политики России является обеспечение социально - экономического развития территорий путем эффективного, надежного и безопасного энергоснабжения при минимальных затратах общества на производство, внедрение прогрессивных, малоэнергоемких технологий при приемлемом уровне техногенного воздействия на окружающую среду.

Отсюда следует, что необходимы дальнейшие теоретико - методические исследования проблем формирования стратегических инновационных программ энергосбережения, а также механизмов их реализации для обеспечения энергетической безопасности и повышения эффективности управления промышленностью.

Состояние изученности проблемы. Основной вклад в исследование проблем и перспектив развития энергосбережения внесли такие ученые, как И.А.Башмаков, Е.Г. Гашо, Л.Ю. Кошкин, Е.В. Репецкая, Л.С. Зимин и другие. Данной проблеме посвящены также работы многих зарубежных ученых, среди них - Д. Бокс, А. Бриден, К.Д. Льюис, Д.Н. Нурмахматов и другие. Однако, несмотря на повышающийся интерес российских и зарубежных ученых к изучению проблемы по формированию программы энергосбережения, следует отметить недостаточный уровень исследований в области современной теории и практики изучения проблем энергосбережения на основе нормативной базы. Требуются новые теоретико-методические подходы к формированию нормативной базы предприятия по нормированию расхода энергоресурсов в условиях нестабильной рыночной ситуации, к стимулированию работников предприятий за снижение энергоемкости производства, создание соответствующей нормативно-правовой базы энергоснабжения и энергопотребления. Все эти актуальные вопросы требуют дальнейшего глубокого анализа, оценки и совершенствования управления энергосбережением. Высокая научная и практическая значимость отмеченных проблем предопределили выбор темы и направления курсовой работы.

Объект исследования - программы энергосбережения.

Предмет исследования - способы и инструменты эффективного управления энергосбережением в России, включая опыт зарубежных стран.

Целью является рассмотрение и анализ путей минимизирования затрат отрасли электроэнергетики посредством энергосбережения и применения в нем прогрессивных программ.

Достижение поставленной цели вызвало необходимость постановки и решения следующих задач:

- Охарактеризовать текущее состояния сферы энергосбережения и уровня эффективности использования энергии в Российской Федерации

- Рассмотреть основные меры правового регулирования в области

энергосбережения и повышения энергетической эффективности

- Проанализировать основные направления инвестирования в области энергосбережения

- Энергосбережение как отрасль энергетики в странах зарубежья

- Анализ опыта стран зарубежья в энергосбережении

Теоретической и методологической основой курсовой работы являются материалы, содержащиеся в научных трудах отечественных и зарубежных ученых, официальные документы, законодательные акты, материалы научно - практических конференций, диссертации и авторефераты диссертаций.

1. Характеристика текущего состояния сферы энергосбережения и уровня эффективности использования энергии в Российской Федерации

Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» (далее - Программа) разработана в соответствии с планом подготовки актов по реализации в 2009 - 2010 годах. Программа направлена на обеспечение повышения конкурентоспособности, финансовой устойчивости, энергетической и экологической безопасности российской экономики, а также роста уровня и качества жизни населения за счет реализации потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности на основе модернизации, технологического развития и перехода к рациональному и экологически ответственному использованию энергетических ресурсов. Энергоемкость валового внутреннего продукта России в 2,5 раза выше среднемирового уровня и в 2,5 - 3,5 раза выше, чем в развитых странах.

Сохранение высокой энергоемкости российской экономики приведет к снижению энергетической безопасности России и сдерживанию экономического роста. Выход России на стандарты благосостояния развитых стран на фоне усиления глобальной конкуренции и исчерпания источников экспортно-сырьевого типа развития требует кардинального повышения эффективности использования всех видов энергетических ресурсов.

В 2000 - 2008 годах после долгого отставания Россия вырвалась в мировые лидеры по темпам снижения энергоемкости валового внутреннего продукта. Основной вклад в снижение энергоемкости валового внутреннего продукта внесли структурные сдвиги в экономике, поскольку промышленность и жилой сектор развивались медленнее, чем сфера услуг, а в промышленности опережающими темпами росло производство менее энергоемких продуктов. Уровни энергоемкости производства важнейших отечественных промышленных продуктов выше среднемировых в 1,2 - 2 раза и выше лучших мировых образцов в 1,5 - 4 раза. Низкая энергетическая эффективность порождает низкую конкурентоспособность российской промышленности. При приближении внутренних цен на энергетические ресурсы к мировым российская промышленность может выжить в конкурентной борьбе только при условии значительного повышения энергетической эффективности производства.

Формирование в России энергоэффективного общества - это неотъемлемая составляющая развития экономики России по инновационному пути. Переход к энергоэффективному варианту развития должен быть совершен в ближайшие годы, иначе экономический рост будет сдерживаться из-за высоких цен и снижения доступности энергетических ресурсов. Российская Федерация располагает одним из самых больших в мире технических потенциалов энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Энергосбережение и повышение энергетической эффективности следует рассматривать как один из основных источников будущего экономического роста. Однако до настоящего времени этот источник был задействован лишь в малой степени. Существенное повышение уровня энергетической эффективности может быть обеспечено только за счет использования программно-целевых инструментов, поскольку:

- затрагивает все отрасли экономики и социальную сферу, всех производителей и потребителей энергетических ресурсов;

- требует государственного регулирования и высокой степени координации действий не только федеральных органов исполнительной власти, но и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций и граждан;

- требует запуска механизмов обеспечения заинтересованности всех участников мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в реализации целей и задач Программы;

- требует мобилизации ресурсов и оптимизации их использования.

Решение проблемы энергосбережения и повышения энергетической эффективности носит долгосрочный характер, что обусловлено необходимостью как изменения системы отношений на рынках энергоносителей, так и замены и модернизации значительной части производственной, инженерной и социальной инфраструктуры и ее развития на новой технологической базе.[1]

2. Основные меры правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» определил новый этап в развитии законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в Российской Федерации.

Значительные изменения в системе мер государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности потребовали скорейшей разработки и принятия большого числа подзаконных нормативных правовых актов.

Было произведено разграничение полномочий органов государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, а также органов местного самоуправления в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, что позволило создать условия для развития соответствующей нормативной правовой базы на всех уровнях государственного и муниципального управления и определить правовые основы их взаимодействия.

Практика исполнения поручений, предусмотренных планом мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 1830-р, подтверждает необходимость актуализации и совершенствования мер государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Совершенствование соответствующей нормативной правовой базы должно осуществляться регулярно с учетом накопленного опыта правоприменения и последовательного повышения требований, предъявляемых к деятельности, связанной с реализацией мер в области энергосбережения и повышения эффективности использования энергии.[1]

энергосбережение базовый сектор экономика

3. Основные направления инвестирования в области энергосбережения

Россия обладает одним из самых больших в мире энергетических потенциалов, базирующимся на значительной доле сосредоточенных на ее территории мировых запасов природного газа, нефти и угля, а также возобновляемых ресурсов. Однако использование этих энергоресурсов происходит нерационально, что связано с высокими потерями при их производстве, передаче и потреблении и, в свою очередь, приводит к высокой энергоемкости ВВП. Современная экономика России энергорасточительна и характеризуется высокой удельной энергоемкостью ВВП по паритету покупательной способности (в 2,5 раза выше среднемирового показателя, в 2,8 раза выше среднего показателя по странам, входящим в организацию экономического сотрудничества и развития, и в 3,5 раза выше энергоемкости ВВП Японии) [14, 15]. Высокая энергоемкость ВВП определяет низкую энергоэффективность экономики страны.

При новом росте внутреннего энергопотребления это может существенно снизить конкурентоспособность продукции отечественного производства, как на внутреннем, так и на мировом рынке и, в конечном счете, - эффективность экономики в целом.

Очевидна необходимость управления энергоемкостью экономики для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны, путем снижения затрат на энергоресурсы, что схематично показано на рис. 1.



Рис. 1. Трактовка понятия «комплексное снижение энергоемкости продукции»

Как видно из рис. 1, энергоэффективность экономики страны - это комплексный показатель, воздействовать на который можно через механизмы энергосбережения и снижения энергоемкости (минимизации энергозатрат на единицу производимой продукции).

Снижение энергоемкости предполагает, прежде всего, комплексное энергосбережение, которое должно осуществляться не только на уровне страны в целом, но и на уровне регионов и отраслей [15]. При этом, очевидно, что внедрение и использование энергосберегающих технологий должно быть увязано со стратегией развития регионов. Однако в настоящее время в большинстве регионов отсутствует стратегический подход к осуществлению энергосберегающей политики, а стратегии развития регионов даже не содержат разделы, связанные с обеспечением энергосбережения.

Рациональное использование энергетического и ресурсного потенциалов возможно только при формировании оптимальной интегрированной структуры управления, позволяющей обеспечить создание единой технологической цепочки, объединяющей организации по производству (добыче) и транспортировке топливно-энергетических ресурсов, по разработке нового высокоэкономичного оборудования для производства и транспорта энергоресурсов и энергосберегающих технологий. Иными словами актуальной задачей развития экономики России является снижение энергоемкости ВВП и повышение эффективности энергопотребления на основе реализации федеральных, региональных и отраслевых программ энергосбережения [15].

Для достижения максимального эффекта необходимо также осуществлять комплекс мероприятий, направленных на стимулирование энергосбережения со стороны потребителей энергоресурсов, т.к. вопросы эффективного использования энергетических ресурсов затрагивают многие аспекты экономического и социального благополучия страны.

Можно выделить следующие наиболее перспективные для развития топливно-энергетического комплекса направления инвестирования в области энергосбережения:

инвестирование в энергосбережение, обеспечивающее энергетическую независимость энергодефицитных регионов за счет оптимальной диверсификации используемых видов топлива и источников энергии, использования местных видов топлива, альтернативных источников энергии и вторичных энергоресурсов и развития малой энергетики (мини-ТЭЦ, котельные, использующие местные виды топлива и осуществляющие энергообеспечение социальных объектов федеральной собственности, производство новых видов топлива на основе использования местных ресурсов, мини-ГЭС, нетрадиционные источники энергии: энергия солнца, ветра, геотермальных ресурсов);

расширение использования возобновляемых источников энергии;

замена и модернизация основных фондов энергопредприятий;

инвестирование в проекты в сфере производства энергоэффективного оборудования (инновационного энергоэффективного оборудования, обеспечивающего потребности внутреннего рынка и конкурентоспособного на региональных рынках стран СНГ и развивающихся стран), материалов и технологий.

Большой потенциал энергосбережения в настоящее время кроется в нетрадиционной энергетике, где выделяется четыре основных направления.

. Возобновляемые источники энергии (солнечная энергия, ветровая, биомасса, геотермальная, низкопотенциальное тепло земли, воды, воздуха, гидравлическая, включая мини-ГЭС, приливы, волны).

. Вторичные возобновляемые источники энергии (твердые бытовые отходы - ТБО, тепло промышленных и бытовых стоков, тепло и газ вентиляции).

. Нетрадиционные технологии использования невозобновляемых и возобновляемых источников энергии (водородная энергетика; микроуголь; турбины в малой энергетике; газификация и пиролиз; каталитические методы сжигания и переработки органического топлива; синтетическое топливо - диметиловый эфир, метанол, этанол, моторные топлива).

. Энергетические установки (или преобразователи), которые существуют обычно независимо от вида энергии. К таким установкам следует отнести: тепловой насос, машину Стирлинга, вихревую трубку, гидропаровую турбину и установки прямого преобразования энергии - электрохимические установки и, прежде всего, топливные элементы, фотоэлектрические преобразователи, термоэлектрические генераторы, термоэмиссионные установки, МГД-генераторы.

Основные программные мероприятия для решения инвестиционных задач должны осуществляться по следующим направлениям:

формирование условий и механизмов технологического обеспечения создания конкурентного рынка энергоэффективности, стимулирующих повышение потенциала энергосбережения с определением мер ответственности за нерациональное потребление топливно-энергетических ресурсов;

оптимизация структуры энергопотребления объектов бюджетной сферы;

совершенствование организационных структур управления энергосбережением на региональном уровне на основе использования стратегического подхода;

формирование и развитие региональных энергетических кластеров;

повышение энергетической независимости энергодефицитных регионов за счет оптимальной диверсификации используемых видов топлива и источников энергии [15].

Таким образом, в вопросах инвестирования в энергосбережение необходимо учитывать два важных аспекта:

фактор ограниченности ресурсов, влияние которого возрастает со временем, в стратегической перспективе;

важность обеспечения комплексности и стратегической направленности инвестиционной политики, что предполагает учет долгосрочных интересов всех участников процесса «производство-потребление» энергоресурсов, которые могут заключаться не только в получении экономического эффекта от реализуемых мероприятий и программ, но также в улучшении экологической обстановки в регионах и стране, повышении степени доступности отдельных видов энергоресурсов и т.д.

Следовательно, для успешной реализации стратегического подхода к энергосбережению необходима комплексная и в то же время гибкая инвестиционная политика, а также организационно-нормативное обеспечение, стимулирующее повышение энергоэффективности экономики и социальной сферы с учетом интересов производителей и потребителей энергоресурсов.

Комплексная программа рационального энергопользования и повышения эффективности производства должна формироваться одновременно в нескольких направлениях для создания устойчивых механизмов эффективного использования энергоресурсов [18].

При характеристике потерь электроэнергии в настоящее время выделяют следующие основные классы: технические потери, потери, обусловленные допустимыми погрешностями приборов учета, и коммерческие потери [18].

В табл. 1 приведены примеры потерь для различных типов предприятий.

Таблица 1 Примеры потерь для предприятий различных типов



Анализ табл. 1, которая может быть дополнена предприятиями ЖКХ, социальной сферы, сельского хозяйства, энергосбытовых и ремонтных компаний и т.д., показывает наличие специфических видов потерь для предприятий рассматриваемых типов, и, соответственно, различных интересов в области энергосбережения.

В то же время, очевидно, что инвестирование в снижение потерь электроэнергии, относящихся к указанным классам, возможно только на основе совместных действий всех субъектов формируемого рынка электроэнергии при активном участии региональных органов законодательной и исполнительной власти, в частности в области инвестиций.

Возможные интересы различных участников процесса «производство-потребление» энергоресурсов представлены в табл. 2.

Таблица 2 Интересы участников процесса «производство-потребление» энергоресурсов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Участники процесса | Интерес | Риск | Точки взаимодействия |
| Производители энергоресурсов | Новые энергосберегающие производственные технологии | Снижение потребления энергоресурсов и промышленности и ЖКХ | Взаимодействие по вопросам поиска и внедрения энергосберегающих технологий на различных этапах процесса «производство - потребление» энергоресурсов |
| Население | Снижение тарифов на энергоресурсы либо поиск возможностей сокращения потребления энергоресурсов в натуральном выражении | Повышение тарифов на энергоресурсы |  |
| Промышленные предприятия | Снижение энергоемкости выпускаемой продукции | Повышение тарифов на энергоресурсы |  |
| Федеральные и региональные власти | Энергосбережение, снижение энергоемкости продукции регионов и страны в целом, повышение их конкурентоспособности, улучшение экологической обстановки в стране и регионах | Повышение энергоемкости продукции и снижение энергоэффективности | Взаимодействие со всеми участниками процесса в части разработки и реализации стратегии энергосбережения и ее увязывания с энергетической стратегией и стратегией социально - экономического развития страны и регионов |

На основе данных табл. 2 можно предложить следующую упрощенную систему показателей оценки и контроля эффективности инвестиционного процесса, которая представлена в табл. 3

Таблица 3 Система ключевых показателей эффективности инвестиций в энерго- и ресурсосбережение



Приоритетные показатели эффективности инвестиций и их конкретные целевые значения следует определять с учетом следующих факторов:

соответствие стратегическим ориентирам и конкретным целям социально-экономического развития страны и регионов;

ограниченность определенных видов энергоресурсов;

стратегическая значимость всех видов ресурсов и степень их участия при реализации стратегии социально-экономического развития страны и регионов;

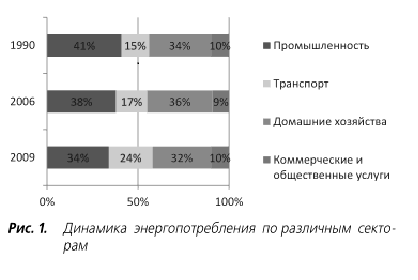
стратегическая значимость различных участников процесса «производство-потребление» энергоресурсов и необходимость создания для них льготных условий функционирования (в т.ч. за счет увеличения объемов инвестирования в энергосбережение).

Таким образом, представляется, что стратегический подход к инвестированию в энергосбережение будет более экономически обоснован при комплексном учете эффективности инвестиций с позиции различных участников процесса «производство-потребление» энергоресурсов. Кроме того, использование ключевых показателей эффективности с учетом ограничивающих факторов позволяет достичь большей согласованности между стратегическими целями энергосбережения и социально-экономического развития страны и регионов, а разработанные таким образом инвестиционные программы и проекты энергосбережения будут являться механизмом, обеспечивающим и поддерживающим эту взаимосвязь.

4. Энергосбережение как отрасль энергетики в странах зарубежья

.1 Энергоэффективность и энергосбережение России под эгидой практики зарубежных стран

Согласно статистическим данным Международного экономического агентства (International Energy Agency, IEA), главным потребителем энергии в Российской экономике является промышленный сектор (рис. 1) [19].



Исходя из этого, можно с уверенностью полагать, что нехватка энергетических ресурсов, а также повышение энергоемкости производства является существенным фактором сдерживания развития промышленности и отсутствия ее конкурентоспособности.

Стратегия повышения уровня энергосбережения и энергетической эффективности в различных секторах и сферах экономики России является одним из ключевых направлений развития современной экономики. Решение задач, связанных с планированием, прогнозированием и внедрением различных административных воздействий, должно опираться на более успешный опыт в рассматриваемой области ведущих зарубежных стран.

Одной из слабых сторон российской энергетики является слаборазвитая индустрия энергосберегающих технологий и недостаточный спрос на эти технологии, энергосбережение еще не стало нормой жизни. Корни этой проблемы уходят не только в энергетический кризис 1973 г. Дело в том, что большинство стран Западной Европы являются импортерами топливно-энергетических ресурсов. В качестве наглядного примера можно привести сравнение цен на электроэнергию (рис. 2).

Приведенные на рис. 2 данные соответствуют первому полугодию 2013 г. [23]. Как видно, самую дорогую электроэнергию среди европейских стран получает Дания (11 руб./кВт ч) из-за отсутствия своих топливных запасов и гидроресурсов для производства энергии, а также введенного запрета на атомную энергетику. Если из всех рассмотренных стран сравнивать богатейшие, у которых ВВП на душу населения составляет более 30тыс. дол. США, самой дешевой электроэнергией пользуется Франция (5,2 руб./кВт-ч), где активно развивается атомная энергетика. Среди 37 рассмотренных Европейских стран Россия занимает пятое место с ценой электроэнергии 2,2 руб./кВт ч. Это значение в 5 раз меньше, чем у Дании, и в 2,5 раза меньше среднего значения по Европе. Следует отметить, что представленные данные соответствуют ценам на электроэнергию для населения стран, отличная ситуация будет наблюдаться при рассмотрении стоимости промышленной электроэнергии, однако это не меняет основной тенденции



Рис. 2 Цены на электроэнергию, потребляемую населением в странах Европы

Данный пример наглядно демонстрирует, что тарифы на электроэнергию в большей степени определяются наличием собственных энергоресурсов и мощностей, хотя также в значительной мере могут определяться и политикой правительства стран.

В силу высоких цен на электроэнергию население большинства стран запада имеет более высокую экономическую мотивацию к экономии энергоресурсов, чем население России. Государственные политики зарубежных стран применяют для своего населения довольно большой перечень экономических стимулов [24-29]. Некоторые примеры представлены в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Страна | Механизм стимулирования | Результат |
| Дания | Централизация систем теплоснабжения | Затраты первичного топлива в стране снизились вдвое |
|  | Государственные субсидии в размере 30% от затрат на сооружение систем солнечных коллекторов, установку ветроэлектрических турбин и бойлеров на биомассе | Повышенный спрос на возобновляемые источники энергии (ВИЭ) |
| Германия | При установке ветрогенератора собственник получает из государственной казны 5 тыс. евро |  |
|  | Льготное кредитование строительства или внедрения ВИЭ. Сетевая компания обязана по закону принять всю энергию, выработанную с помощью ВИЭ |  |
|  | Полное или частичное освобождение от налогов производителей энергоэффективных технологий и оборудования | Низкая стоимость энергоэффективной продукции |
|  | При установке счетчика потребитель имеет право на компенсацию за счет бюджета в размере 50% от фактически понесенных затрат по установке счетчика | Активное участие частного сектора экономики в реализации энергосберегающих мероприятий |
| Франция | К собственникам, утепляющим дома, сданные в эксплуатацию до 1977г., применяются налоговые льготы в размере 40 % |  |
|  | Затраты на приобретение энергоэффективного оборудования вычитаются из налогооблагаемой базы граждан | Высокий спрос на энергоэффективную продукцию |
|  | Чем эффективнее используемое оборудование, тем ниже тариф на электрическую энергию |  |
| США | Льготные тарифы на оплату энергии для энергоэффективных зданий | Стимулирование инвестиций в строительство энергоэффективных домов |
|  | Государственные субсидии в размере от 50 до 200 долларов при покупке новой, более энергоэффективной бытовой техники | Переход населения на более энергоэффективные приборы |
| Тайвань | Правительственные низкопроцентные кредиты на приобретение энергосберегающего оборудования |  |
| Швейцария | Все застройщики, решившие построить «пассивный дом» (отсутствие необходимости отопления или малое энергопотребление), получают государственную субсидию размером 50 тыс. евро | В стране выводятся из эксплуатации действующие атомные электростанции |
| Япония | Правительство оплачивает собственникам жилых домов треть стоимости установки солнечных батарей | Активный переход частного сектора на гелиоэнергетику |
| Бразилия | Правительственные субсидии производителям сахарного тростника, из которого производится биотопливо (этиловый спирт) для автомобилей | Доля этилового спирта в общем объеме топлива превышает 50% |
| Россия | Прямых механизмов стимулирования нет. Государством предусмотрено выделение субсидий региональным бюджетам на софинансирование мероприятий по энергосбережению, но механизм реализации данной программы находится в стадии разработки | |

Приведенные в таблице механизмы стимулирования энергоэффективности не являются единственными. Важным является наличие данного способа и возможность его применения для повышения эффективности использования энергетических ресурсов.

Результаты функционирования энергосберегающих мероприятий в зарубежных странах являются прямым доказательством доброкачественного функционирования используемых ими механизмов. Особое внимание следует обратить на механизмы стимулирования энергосбережения, т. к. в нашей стране, как выяснилось, они до сих пор отсутствуют, в то время как за рубежом умело и эффективно используются уже длительное время. Здесь, несомненно, идет речь о прямых механизмах стимулирования, которые должны применяться исключительно к непосредственному потребителю энергетических ресурсов или к производителю энергоэффективных технологий.

Таким образом, развитие и внедрение энергосберегающих технологий должно базироваться на разумном сочетании требований и регламентов, включающих в себя привлечение к ответственности за нарушение установленных норм, с одной стороны, и экономических стимулов, с другой стороны.

4.2 Базовые механизмы осуществления мер по энергосбережению в разных секторах экономики с примерами их реализации в различных странах мира

В данном приложении приведены базовые механизмы осуществления мер по энергосбережению в разных секторах экономики с примерами их реализации в различных странах мира. Стимулирующие механизмы демонстрируют, как повысить мотивацию субъектов в разных секторах экономики, преодолеть барьеры на пути активной реализации потенциала энергосбережения.[7]

|  |  |
| --- | --- |
| Мероприятия и обеспечивающие механизмы | Примеры реализации |
| Варианты модернизации; надстройка действующих энергоблоков газотурбинными установками; утилизация тепла дымовых газов; освоение новых технологий, создание тиражируемых проектов | В России энергокомпании Башкирэнерго и Татэнерго стали одними из первых в России, начавших внедрение газотурбинных и газопоршневых установок (ГТУ и ГПА) как российского, так и зарубежного производства. Так, за период 2002-2004 гг. специалистами ОАО Башкирэнерго было введено в общей сложности 17 ГПА на 5 объектах общей установленной электрической мощностью 34,25 МВт и 30,15 Гкал/ч тепловой мощностью. В 2003 г. на Казанской ТЭЦ-1 ОАО Татэнерго был построен первый в Республике Татарстан комплекс ГТУ-ТЭЦ суммарной мощностью 50 МВт (2 блока по 25 МВт) на базе современных газотурбинных технологий с утилизацией тепла уходящих газов в котлах-утилизаторах. В ходе эксплуатации зарубежных агрегатов происходили отказы отдельных узлов, что в совокупности с отсутствием налаженного сервиса повлекло за собой длительные простои оборудования. |
| Оптимизация структуры энергоисточников. | В Дании имеется Национальная система планирования теплоснабжения. Особым направлением в политике энергосбережения в Дании стала перестройка систем теплоснабжения в сторону их централизации вокруг ТЭЦ, в том числе мини-ТЭЦ мощностью менее 1 МВт. Сегодня в системе ЦТ Копенгагена около 30% годового спроса на тепло покрывается за счет энергии, получаемой от переработки мусора; основным источником топлива является биомасса (50%). До 12-18% производства тепла обеспечивается углем. Незначительный процент в тепловом балансе составляют природный газ и нефть. Электроотопление в Дании категорически запрещено. При выработке тепловой энергии во Франции также сначала загружаются источники по сжиганию мусора, затем источники на угле, природном газе и только потом на мазуте. |
| Повышение доли применения возобновляемых и нетрадиционных источников энергии. | В Израиле 30 лет назад был принят первый в мире нормативный документ, обязывающий применять солнечные установки ГВС во всех строящихся в стране жилых домах, гостиницах и пансионатах высотой до 27 м. Эти установки позволили сократить производство электроэнергии в стране на 9% и уменьшить на 4% затраты на импорт энергоносителей. Не было никакого противодействия со стороны инвесторов, вынужденных вкладывать больше средств в строительство новых домов. Кажущаяся невыгодность солнечной энергетики, примитивно рассчитанная по срокам окупаемости, вылилась в общее повышение эффективности экономики. |
| Повышение эффективности тепловых сетей. | Потери тепла в магистральных и распределительных трубопроводах теплосетей Дании составляют порядка 4%. Такие результаты были достигнуты благодаря созданию новых конструкций труб для теплосетей и снижению температуры в подающем трубопроводе теплосети до 70-85°С. Сейчас одним из новшеств в стимулировании энергосбережения у потребителей в Дании является, уменьшение величины тарифа за снижение температуры обратной сетевой воды, С обязательным соблюдением определенных требований для потребителей. Средний уровень потерь в тепловых сетях Латвии составляет около 17%, причем в некоторых системах теплоснабжения он достигает 20-30%. В настоящее время в Латвии заменено около 19% изношенных тепловых сетей. |
| Повышение эффективности систем водоснабжения. | Для преодоления двух основных препятствий к массовой установке приборов учета воды (стоимость установки и процесс перевода потребителей на новую систему оплаты) муниципалитет г. Еревана (Армения) принял закон о частичном списании задолженности потребителям, которые установят у себя приборы учета. В настоящее время около 80% бытовых потребителей оснащены приборами учета, что включает приблизительно 90% всех многоквартирных домов Еревана. В результате применения приборов учета и использования тарифных схем с оплатой только за фактическое потребление воды среднее потребление воды на душу населения сократилось с 250 до 110 л. Совокупное потребление во всех секторах снизилось с 112 млн м3 в 2002 г. до 77 млн м3 в 2005 г.. |
| Повышение энергетической эффективности бюджетной сферы. | В Германии соответствующим законом запрещено устанавливать холодильные машины в системах кондиционирования зданий бюджетной сферы, полагая, что налогоплательщик не должен платить за комфорт правительственных чиновников. С 2007 г. администрация Берлина (Германия) закупает для своих нужд лишь автомобили, потребляющие в городском цикле не более 6,5 л бензина на 100 км пробега. До 2011 г. граница допустимого расхода должна быть снижена до 5 л. При приобретении компьютеров и других электронных приборов, административные учреждения Берлина должны будут останавливать свой выбор на продуктах, потребляющих наименьшее количество электричества. |
| Повышение энергетической эффективности жилищного фонда. | В Японии одним из многочисленных примеров реализации политики, направленной на поощрение модернизации зданий с учетом энерго-эффективности, является японский Закон о бюджете 2007 года, предусматривающий выделение 15 млн. евро в течение двух лет на выполнение положения. Указанное положение распространяется на затраты, связанные со снижением тепловых потерь, установкой солнечных коллекторов для нагрева воды, установкой конденсационных котельных и строительством высокоэффективных новых зданий. Право на получение налоговой скидки имеют также небольшие усовершенствования в зданиях. Чтобы получить право на субсидии, необходимо снизить потребление энергии на 15% в новых домах и на 25% в реконструированных зданиях по сравнению со стандартным показателем энергопотребления до реализации мер по энергосбережению. |
| Повышение энергоэффективности в промышленности. | В 1979 г. в Японии начал действовать закон об энергосбережении. Он касался крупных промышленных предприятий, на которые тогда приходилось 70% потреблявшейся энергии. Наряду с разработкой мер по сокращению потребления электроэнергии закон предписывал осуществлять рационализацию процесса сжигания топлива, сокращать потери тепла при транспортировке, сводить к минимуму неиспользуемые объемы энергии. Предприятия, не прилагавшие усилия в этом направлении, подвергались крупным штрафам. В 2003 г. Этот закон был расширен. Теперь его действие распространяется и на других крупных потребителей энергии (большие офисные здания, универмаги, гостиницы и больницы). |
| Повышение энергоэффективности на транспорте. | Одна из программ в Бельгии направлена на содействие переходу использования автомобилей на пользование другими видами транспорта: госслужащие могут бесплатно пользоваться поездами, добираясь до работы и обратно домой. В Швеции в рамках проводимой политики оказывается содействие закупкам гибридных автомобилей. Например, весь муниципальный транспорт в г. Вестерос (с населением 200 тыс. чел.) работает на производственном газе, генерация которого производится на одном из местных заводов из отходов продуктов питания. В ряде стран (включая Францию, Германию, Италию, Японию, Россию и др.) используется система поощрений при замене (утилизации) старых автомобилей новыми. В Канаде используются меры по поощрению экологического вождения в рамках программы ≪ecoEnergy≫. |

5. Формирование региональных программ энергосбережения

Региональная программа энергосбережения формируется комплексом энергосберегающих мероприятий и механизмов. Такие комплексные программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности нужны, прежде всего - для получения реальной картины происходящего с потреблением энергоресурсов, без иллюзий и накопившихся в этой сфере мифов. Сводка фактического состояния потребления топлива, тепла, электроэнергии, воды в разных секторах экономики дает четкое представление об общих направлениях действий и позволяет выявить необходимые приоритеты, а в дальнейшем она необходима для выработки стратегий энергоэффективного развития территории.

Но реализация такой программы требует серьезного вложения денежных средств и участия государства, что в итоге окупается полученными результатами. Россия, , является ярким примером страны, для которой энергозависимость никогда не будет проблемой, но при этом вопросы энергосбережения и повышения энергоэффективности для нее являются не менее острыми и актуальными.

Колоссальное разнообразие регионов и ситуаций в них требует использования адаптированных под их особенности методов и моделей анализа при разработке программы энергосбережения. Регионы, отличаются не только количественными показателями (населением, территорией, потреблением ТЭР, структурой промышленного производства), но и качественно. Сегодня регионы, осознавая необходимость реализации комплексной программы энергосбережения и повышения энергоэффективности, столкнулись с проблемой ее практической разработки, зачастую (особенно в России) в связи с отсутствием соответствующего алгоритма.



1. Программы «законодательного» типа - согласно требованиям законодательства (указы Президента РФ, федеральное и местное законодательство);

. Инвестиционные программы с ограничениями по наличию ресурсов (в первую очередь финансовых) - для реализации наиболее окупаемых, первоочередных мероприятий;

. Программы согласования (сопряжения) энергосбережения в конечном потреблении с параметрами энергоэффективности и модернизации энергоисточников;

. Стратегии решения ключевых проблем региона (энергобезопасность, уход от дорогих видов топлива, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии и местные источники).

В реальности, программы могут быть составными, вбирать в себя несколько типов. Комплексная программа энергосбережения есть ключевой момент формирования энергетической стратегии развития территории. Уже на стадии формирования такой стратегии должен быть осуществлен выбор типа программы энергосбережения. Программа может формироваться как набор определенных механизмов и типовых проектов в разных секторах (и подсекторах) экономики с учетом их взаимосвязи и применимости к конкретным региональным особенностям.

Процесс разработки программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности можно представить в виде шести основных этапов:

Этап 1. Сбор исходных данных, определение формата программы.

Основным результатом первого этапа является анализ и сопоставление комплекса выявленных особенностей региона, а также предварительное определение формата (типа) программы. Этот этап позволяет получить адекватную картину проблематики эффективности энергообеспечения региона.

Этап 2. Составление топливно-энергетического баланса региона, определение потенциалов и резервов энергосбережения в разных секторах экономики.

Основным результатом второго этапа является составление топливно-энергетического баланса (ТЭБ) региона, оценка потенциалов энергосбережения в различных секторах экономики и территории в целом.

Этап 3. Выбор приоритетных направлений энергосбережения, формирование структуры программы.

Основным результатом третьего этапа является разработка концепции программы энергосбережения, т.е. формирование структуры программы на базе выбора приоритетных направлений энергосбережения и повышения энергоэффективности в регионе.

Этап 4. Подбор основных мероприятий программы для достижения приоритетов, отбор наиболее эффективных мероприятий и их увязка между собой. Основным результатом четвертого этапа является отбор из всего комплекса мер наиболее эффективных и быстрореализуемых по сравнению с остальными.

Этап 5. Выбор мотивирующих механизмов для реализации технических мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

Основным результатом пятого этапа является сформированная комплексная региональная программа энергосбережения с обязательным определением, в зависимости от особенностей территории, необходимых мотивационных механизмов.

Этап 6. Мониторинг программ энергосбережения и повышения энергоэффективности при их разработке и реализации.

Основным результатом шестого этапа является обеспечение в рамках региональной программы энергосбережения комплексного мониторинга в первую очередь показателей энергопотребления в регионе. Таким образом, наличие эффективной комплексной программы энергосбережения позволяет получить целостную картину о потенциале энергосбережения в регионе, затратах на реализацию этого потенциала и предполагаемой экономии денежных средств вследствие такой реализации. Осуществлять комплексный мониторинг энергопотребления в регионе (параллельно дается оценка различных мер корректировки проводимых мероприятий механизмов).

Как показывает практика последних лет, создание региональных программ энергосбережения в современных условиях является процессом, направленным на понимание важнейших энергетических проблем региона, выявление ключевых резервов/потенциалов повышения эффективности и усиления экономически устойчивого развития региона, построение действенной системы мониторинга и управления процессами энерго- и ресурсообеспечения во всех секторах и подсекторах экономики. Развитие государственной политики энергосбережения в разных регионах проходит несколько стадий и, в зависимости от специфики территории, темп развития энергосбережения в каждом регионе будет своим.

Заключение

Выполненные в работе исследования позволили провести анализ путей минимизирования затрат отрасли электроэнергетики посредством энергосбережения и применения в нем прогрессивных программ. Таким образом, мы можем говорить о решении поставленных задач с выявлением последующих квинтэссенций:

. Российская Федерация располагает одним из самых больших в мире технических потенциалов энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Данные два тезиса являются ключевой определяющей успешности будущего экономического роста, но данный вопрос носит долгосрочный характер. Необходимо изменить систему отношений на рынках энергоносителей, а также модернизировать производственную, инженерную и социальную инфраструктуру.

. Основные меры правого регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности заключаются в софинансировании расходных обязательств субъектов РФ, стимулировании и содействии внедрению энергоэффективных технологий и финансировании создания государственной информационной системы в области энергосбережения. Остальные меры являются производными от вышеуказанных.

. Было определено влияние энергобережения на конкурентоспособность страны на отечественном и международном рынках. Рассмотрены основные направления инвестирования в энергосбережение, а также факторы, ограничивающие объемы инвестиций. Дополнена классификация потерь электроэнергии. Предложена в общем виде система показателей комплексной оценки эффективности инвестиций в энергосбережение, построенная с учетом интересов всех участников процесса «производство-потребление» энергоресурсов.

4. Опираясь на опыт ведущих зарубежных стран, следует отметить, что результативное развитие энергоэффективности не может быть осуществимо только лишь административными мерами и обновлением оборудования, необходимо также развивать индустрию энергосберегающих технологий, чему в России до сих пор не уделяют должного внимания.

. Несмотря на свое разнообразие в составлении, в целом комплексные программы энергосбережения позволят регионам самых различных стран решить задачу оптимизации существующих мощностей, создать нужные резервы для развития территории и сэкономить. Региональные программы энергосбережения должны стать основой для всеобъемлющих программ развития территории, чтобы не строить новые энергогенерирующие объекты, а повышать эффективность существующих источников, высвобождать резервы для перспективного развития, активно использовать вторичные энергоресурсы, нетрадиционные источники энергии. Разработка таких программ станет важным шагом на пути создания эффективной системы жизнеобеспечения и формирования мощной платформы для развития ключевых секторов каждого региона в отдельности и страны в целом.

Отсюда следует, что поставленные цели и задачи, выполнены.

Теоретическое значение полученных научных результатов заключается в том, что на данный момент мы располагаем широкой базой знания не только в вопросе характеристики программ энергосбережения в России, но и другими немало важными аспектами этой проблемы.

Список использованной литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 2446-р

. Башмаков Игорь Алексеевич «Разработка комплексных долгосрочных программ энергосбережения и повышения энергоэффективности: методология и практика» : автореферат диссертации доктора экономических наук : 08.00.05 / Башмаков Игорь Алексеевич; [Место защиты: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН] .- Москва , 2013 - 53 с.

. Алибаев Тимур Лазович «Совершенствование организационного механизма управления региональной программой энергосбережения» : диссертация кандидата экономических наук : 08.00.05 / Алибаев Тимур Лазович; [Место защиты: Московская академия предпринимательства при Правительстве Москвы] .- Москва , 2012 - 256 с.ил. - Библиогр.: с. 161-175

. "Ресурсоэффективность и энергосбережение", международный симпозиум 2004 Казань 5 Труды V Международного симпозиума "Ресурсоэффективность и энергосбережение", г. Казань, 1-2 дек.я 2004 г.

. Костюк Игорь Ростиславович «Формирование стратегических программ энергосбережения в регионах России» : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 .- Орел , 2003 - 201 с.ил - Библиогр.: с.177-192

. Москаленко Ирина Алексеевна «Совершенствование экономических методов государственного регулирования целевых программ» : На примере реализации целевой программы "Энергосбережение России" : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Институт регион. экономических исследований .- Москва , 2000. - 20 с.

. Гашо Е.Г.; Репецкая Е.В. «От стратегий и программ к реальному энергосбережению» (опыт региональных проектов) // Энергетическая политика. - 2011. - Выпуск 1. - С. 15-23

. Сопоставительный анализ федеральных, региональных и отраслевых программ по энергосбережению и эффективности энергопотребления / Михайлов С. и др. // Микроэкономика. - 2007. - N 1. - C. 35-55

. Кошкин Л.; Мингалеев Г. Программно-целевой подход в обосновании энергосбережения // Экономист. - 2002. - N 6. - С. 88-91

. Зимин Л. С., Аброськин С. Е. Стратегия энергосбережения

. Елшина А. Ю. Энергосбережение в России

. Гашо Е.Г. Формирование региональных программ энергосбережения- комплексный подход// Энергосбережение и водоподготовка. - 2010. - № 5. - С. 27-29.

. Яковлев А.С., Барышева Г.А. Энергоэффективность и энергосбережения в России на фоне опыта зарубежных стран // Известия томского политехнического университета. - 2012. - №6. - том 321

. Энергоэффективность - приоритет энергетической стратегии РФ / Доклад директора Департамента ТЭК Минпромэнерго РФ А. Яновского на российско-германском форуме по энергоэффективности (13 апреля 2007).

. Сопоставительный анализ федеральных, региональных и отраслевых программ по энергосбережению и эффективности энергопотребления /С. Михайлов, А. Кузовкин, А. Гордукалов, Н. Сизова // Микроэкономика. - 2007. - № 1 - С. 35 - 55.

. Кожевников К. Экономические предпосылки энергоресурсосбережения.

. О позиции РСПП по вопросам формирования и реализации государственной политики в области энергоэффективности и энергосбережения

. Основы разработки отраслевых комплексных программ рационального энергопользования и энергосбережения / А.А. Злобин, В.Н. Курятов, А.П. Мальцев, Г.А. Романов // Энергетическая политика. - 2003. - № 4 - С. 29

19. International Energy Agency. Statistics and Balances. Countries Beyond the OECD: Russian Federation. 2011.

20. Тихоненко Ю.Ф. Об организации энергосбережения за рубежом и российские реалии // Портал-энерго. 2012.

. Спиридонов А.В., Шубин ИЛ. Законодательство по энергосбережению в США, Европе и России. Пути решения // Вестник МГСУ. - 2011. - Т. I. - № 3. - С. 4-14.

. Спиридонов А.В. Шубин ИЛ. Что немцу хорошо, то русскому - лень?// Газета «Строительный эксперт». - 2011. - № 11,11-С. 3-4.

. Цены на электричество в странах Европы // РИА новости. 2013.

. Кузник И.В.Принципы бюджетного стимулирования энергосберегающих мероприятий в России // Строй Профиль. - 2007. - № 2. - С. 12-22.

. Сумленный С.В. Экономика и финансы // Эксперт-Урал. - 2010. - №27. - С. 24-32.

. Ильягуев Р.И. Стимулировать энергосбережение // NewsHouse. 2008.

. Фафнер К. Схемы стимулирования энергосбережения и сертификация в Дании // Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы». - 2003. - № 5. - С. 6-12.

. Энергосбережение в Дании // Северо-западный информационный центр «Энергоэффективность и ресурсосбережение». 2012.

. Опыт стран Европы и Азии в энергосбережении // Портал по энергосбережению «ЭнергоСовет». 2009.

. Башмаков И А Энергетика России: стратегия инерции или стратегия эффективности // Вопросы экономики. - 2007. - №8.-С. 104-122.

. Башмаков И.А. Россия - 2050 // Вопросы экономики. - 2008. - № S. - С. 140-144.

. Башмаков И.А. Интегрированное планирование энергетических ресурсов в электроэнергетике // Энергосбережение. - 2009.-№7.-С. 20-30.