

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.Е. Стятюгина, Л.В. Олехнович

Цель работы – изучение проблем энергосберегающей политики, проводимой в Республике Беларусь, поиск путей эффективного использования энергии. В работе рассматривается одно из приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь – повышение эффективности использования топлива и энергии посредством проведения активной энергосберегающей политики. Представлены механизм управления энергосбережением на предприятиях, экономико-математическая модель с методами векторной оптимизации, перспективная схема финансирования энергосберегающих проектов.

Ключевые слова: энергоресурсы энергосбережение, экономическая эффективность, валовый внутренний продукт, энергоёмкость, экономико-математические методы и модели.

Энергосбережение в большинстве стран мира считается одним из высших приоритетов энергетической политики, причем актуальность масштабного повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов во всех без исключения секторах экономики этих государств с каждым годом становится все выше.

Особую актуальность данная проблема имеет для Беларуси, где она является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития страны. Это связано с тем, что топливно-энергетический комплекс нашей страны формируется в основном за счет ввозимых в страну нефти и газа из Российской Федерации, цена на которые резко возросла с 1 января 2007 года (цена на российский природный газ для Беларуси составляет 100 долл. США/тыс. м³ против 46,68 долл. США/тыс. м³ в 2006 г, а цена на нефть увеличилась на 30%) [1]. Увеличение более чем в два раза стоимости газа повлекло за собой рост затрат энерго- и газоснабжающих организаций, повышение цены на природный газ для потребителей республики, тарифов на энергию.

В наследство от Советского Союза наша страна получила значительное количество морально и физически устаревших ресурсозатратных производств, рассчитанных на массовое использование дешевого сырья и энергоресурсов, прежде всего природного газа [2]. Доля собственных энергоресурсов в топливно-энергетическом балансе страны в 1990 году составляла около 9 % (сегодня она выросла до 17 %). Энергоёмкость ВВП Беларуси в 1992 году составляла 0,8 (в т.н. э./тыс. долларов США в ценах 2000 года по ППС). Высокий темп роста ВВП в нашей стране обеспечивался лишь при незначительном приросте потребления энергоресурсов. В результате ВВП в 2006 году составил 212,1 % к уровню 1995 года, в то время как потребление топливно-энергетических ресурсов – только 110,4 %. Показатель энергоёмкости ВВП этот период уменьшился почти в два раза [3]. Сегодня он лучший среди стран СНГ. Но вместе с тем, несмотря на то, что энергоёмкость ВВП Беларуси ниже, чем в соседних государствах СНГ (России и Украине), она в 2,5-3 раза выше в сравнении с аналогичным показателем промышленно развитых стран Европы и Америки (рис. 1).

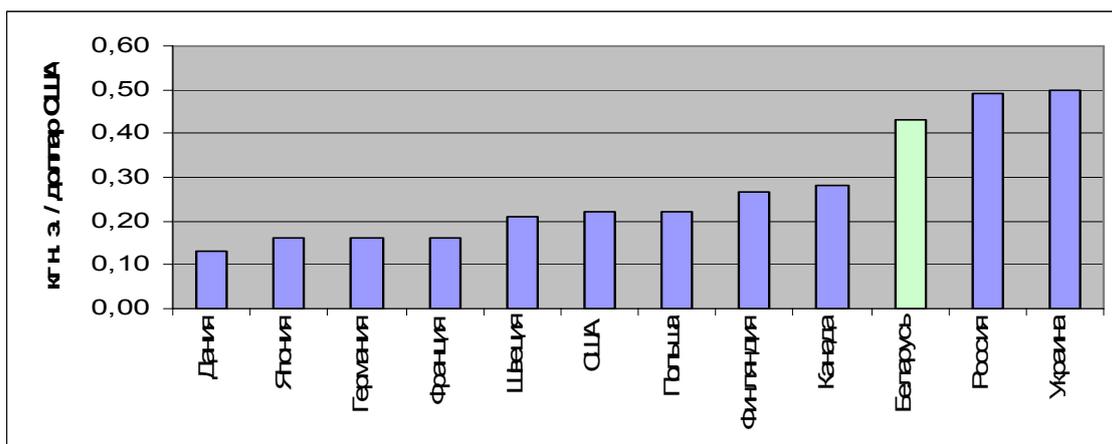


Рис. 1. Показатели энергоёмкости ВВП (по ППС в ценах 2000 года) по странам мира в 2004 году (по данным Международного энергетического агентства)

Если разделить общий объем потребляемого страной природного газа на количество жителей, то в 2006 году в Беларуси на среднего потребителя приходилось 2100 куб. м газа, в Италии и Франции – 700-800 куб. м, в Финляндии и Швеции – 1000-1100 куб. м. В настоящее время уровень энергоёмкости ВВП в государствах-участниках СНГ в 2-3 раза выше, чем в ведущих зарубежных странах.

Согласно Концепции энергосбережения, общий потенциал энергосбережения Беларуси оценивается на уровне 9350 млн. т. у. т., или около 30% от нынешнего годового потребления топливно-энергетических ресурсов [2]. Распределение потенциала энергосбережения по отраслям и государственным организациям представлено на рисунке 2.

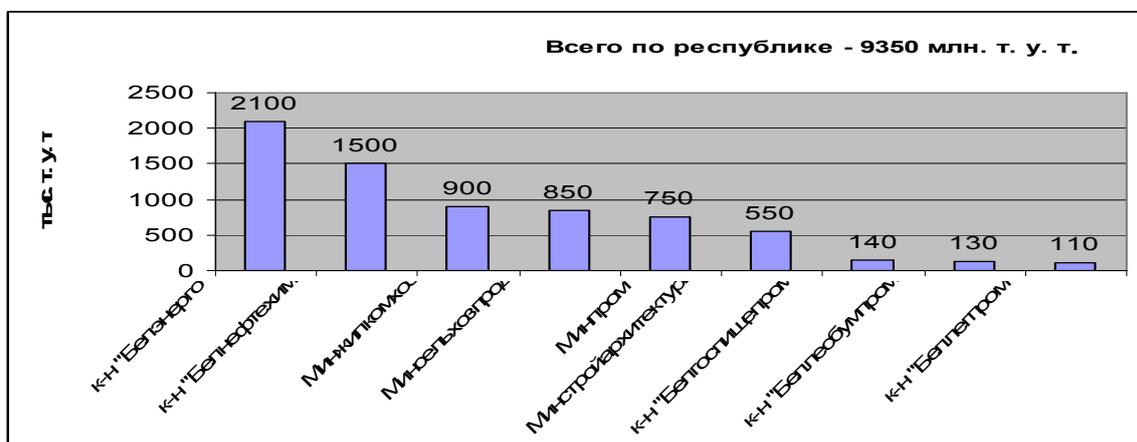


Рис. 2. Распределение потенциала энергосбережения по отраслям

Современное состояние экономики требует от предприятий использования широкого оптимизационного подхода к сфере управления процессами энергосбережения. Необходимость постоянной ориентации на инновации вызвана рядом факторов: глобализацией экономических процессов, усложнением схем взаимодействия между рыночными субъектами, повышенной зависимостью от топливно-энергетических ресурсов, ускорением научно-технического прогресса и быстрой сменяемостью инновационных циклов.

Наиболее часто предприниматели допускают следующие ошибки:

- отсутствие проработанных альтернативных вариантов путей продвижения проекта, обращение только в один адрес или вообще не по адресу, желание получить

все средства в одном месте (у одного инвестора) и сразу все (а не поэтапно), ориентация в основном на иностранных партнеров;

- не учитываются интересы потенциальных партнеров и инвесторов, психологические факторы, недостаточное внимание к пожеланиям потенциальных партнеров и инвесторов при корректировке своих предложений, потенциальные партнеры и инвесторы не рассматриваются как кровно заинтересованные в удовлетворении как своих интересов, так и ваших;

- недостаточно убедительно показывается, что за проектом стоит сплоченная команда профессионалов, партнеров;

- представление документов не в полном объеме (составе), неоперативное представление дополнительных сведений, ответов на вопросы.

Необходимо проводить работу по внедрению современных технических решений и технологий, позволяющих при наименьших затратах топливно-энергетических ресурсов получить больше электроэнергии, тепла и, в свою очередь, больше продукции с меньшей стоимостью, а значит, более конкурентоспособной на внешних рынках и более дешевой на внутреннем рынке.

Центральной задачей стратегического этапа процесса управления энергосбережением на предприятии является выбор и реализация инновационной стратегии, адекватной состоянию внешней и внутренней среды, возможностям предприятия и типу принимаемого решения. Кроме имеющихся возможностей важное значение приобретает лидирующий, наступательный характер выбранной стратегии. Задачи по реализации стратегии должны быть четко сформулированы и содержать детальное описание каждого стратегического шага.

Внедрение системы управления энергосбережением на предприятии позволит [4]:

- анализировать влияние различных служб предприятия на энергосбережение в каждом конкретном структурном подразделении;

- осуществлять ежегодный анализ энергоэффективности всех технологических процессов на предприятии на основе достоверных данных по расходу энергоресурсов и их стоимости для каждого структурного подразделения;

- осуществлять целенаправленное обучение всего персонала предприятия в области энергосбережения;

- значительно повысить уровень компетентности в области энергосбережения у энергетического персонала, руководителей структурных подразделений и всего персонала предприятия в целом.

В настоящее время особый интерес представляет такое перспективное направление, как проектное финансирование [5]. Это вид финансового и банковского участия в инновационной деятельности, одним из направлений которой является энергосберегающая политика, очень актуален для стран и регионов, которые особо нуждаются в модернизации, совершенствовании и обновлении производственного аппарата ресурсоемких и капиталоемких отраслей промышленности

Большое значение для нашей республики может иметь создание энергосервисных компаний. Такая система эффективно работает на Западе, а также в России, на Украине. Энергосервисные компании занимаются разработкой энергоэффективных проектов, а также предлагают услуги по энергообследованию промышленных предприятий, зданий и сооружений, объектов коммунального хозяйства с использованием современных технологий и тепловизионной диагностики. А главное – по разработке комплексных программ энергосбережения на предприятиях. С точки зрения инвестирования в энергосберегающие технологии, энергосервисные компании – довольно выгодный партнер. Это своего рода система финансирования. Специалисты

компании проводят мониторинг предприятия с целью выявления потерь энергии и изыскания резервов ее экономии. Затем энергосервисная компания берет в банке кредит и за свой счет осуществляет все мероприятия по энергосбережению. Предприятие – заказчик рассчитывается, исходя из стоимости сэкономленной энергии. За рубежом, как правило, такие компании получают 70 % средств фактической экономии за 10 лет, а 30 % остаются в распоряжении субъекта хозяйствования.

Данные вопросы необходимо решать как в методическом, так и в практическом и организационном планах. Несмотря на сложности, связанные с поиском кредиторов, высококвалифицированных консультантов, гарантов, именно проектное финансирование инноваций может является наиболее прогрессивной формой финансирования проектов.

Решение современных экономических проблем и анализ экономической ситуации в рыночной экономике требует использования математических методов, так как любая экономическая политика основывается на изучении взаимосвязей экономических показателей, а инструментом их анализа являются математические методы

Как правило, на предприятиях ставятся цели не только снизить энергоемкость продукции, но и повысить доходность производства. Это приводит к тому, что перед руководителем ставится многокритериальная задача: с одной стороны снизить энергоемкость производства, с другой – повысить его прибыльность. Это приводит к тому, что приходится решать многокритериальные задачи. Для решения подобных задач наиболее приемлемыми являются методы векторной оптимизации, в частности, такой как метод равных и наименьших отклонений.

Проведение энергосберегающих мероприятий позволит получить целый ряд преимуществ. Это в частности:

- увеличение прибыльности;
- снижение энергетической составляющей себестоимости;
- повышение конкурентоспособности за счет улучшения соотношения «цена-качество»;
- сохранение прежних и создание новых рабочих мест.

Литература

1. *Сидорский С.А.* Через экономию ресурсов – к росту экономики и благосостояния людей // Экономика Беларуси.– 2007. – №3. с.6-15.
2. Государственная комплексная программа модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в Республике собственных топливно-энергетических ресурсов в 2006-2010 годах. Утверждена Указом Президента РБ от 25.08.2005г. №399.- Минск, 2005. – 90 с.
3. *Стятюгина А.Е.* Экономические механизмы энергосбережения // Материалы XI Международной научной конференции магистрантов и студентов. – Минск, 17 мая 2007г. – с. 33.
4. *Горустович В. В.* Система управления энергосбережением предприятия // Энергоэффективность. – 2006. – № 8. – с. 15 – 17.
5. *Л.В.Олехнович, А.Е.Стятюгина.* Проектное финансирование в реализации энергосберегающих мероприятий // Материалы студенческой научно-технической конференции. – Могилев, 20-24 мая 2008. – с. 195.

Стятюгина Анастасия Евгеньевна

Студентка IV курса экономического факультета
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(22) 224-75-66
E-mail: stana05ster@gmail.com

Олехнович Лариса Владимировна

Старший преподаватель кафедры «Финансы и бухгалтерский учет»
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(22) 222-51-52