

Билевич А.В., Билевич О.И.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС УКРАИНЫ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

ИПКиПТИиУ БГУ в г. Бресте, Брестский государственный технический университет

Последнее время ведущие экономисты, руководители предприятий, предприниматели много говорят и пишут об энергосбережении в странах на постсоветском пространстве потому, что новая роль энергосбережения для этих стран пока не достаточно осознана обществом и не принята властью. Однако обстоятельства, связанные с ростом цен на энергоносители в мире, вынуждают как власть, так и общество в целом, не только говорить об энергосбережении, но и принимать конкретные решения, решительные действия в сфере бережного отношения к энергетическим ресурсам. Сегодня нужно рассматривать сбережение энергии как единственный путь к выживанию в новом веке, времени остаётся все меньше и меньше – хотя история отпустила нам одинаково времени с остальными странами на адаптацию к жизни без нефти. И рубеж XXI века – это не просто переход в новое столетие, это переход в эпоху исчезающей нефти и газа, это полная замена газовых котлов другими источниками тепловой энергии, в прошлое уходят не только лампы накаливания и бензиновые двигатели, уходят безвозвратно целые пласты энергетических технологий и оборудования.

На сегодняшний день Украина является одним из лидеров в Европе по расточительности в использовании энергетических ресурсов. Она вошла в 20-ку стран, которые потребляют наибольшее количество энергии в мире. Неэффективное использование топливно-энергетических ресурсов угрожает национальным интересам и национальной безопасности страны [1].

Анализ развития энергосбережения в Украине показывает, что финансирование энергосберегающих проектов по принципу самоинвестирования остается одной из нерешенных проблем. Вместо увеличения объемов финансирования энергосберегающих проектов из фактически получаемой экономии, они вяло финансируются по остаточному принципу из бюджетов различных уровней – от предприятия до государства. В Украине, как и во многих странах СНГ, уже немало реализовано малозатратных и быстрокупаемых проектов – по крайней мере, в сфере промышленности, энергетики и коммунальных хозяйствах. Что же касается бюджетной и жилищной сферы, то там этот потенциал все еще велик. Можно утверждать, что на постсоветском пространстве наступила фаза среднесрочных проектов энергосбережения: и в России, и в Украине, и в Беларуси – это мнение базируется на анализе энергозатрат в структуре себестоимости выпускаемой продукции. Этот фазовый переход требует радикальной реформы стратегии энергосбережения, так как основу государственной политики в этой сфере сегодня составляют фискальные и административные механизмы.

Экономия энергоресурсов, лежащая на поверхности, уже давно исчерпала себя, и эти механизмы утратили свою дееспособность несколько лет назад. Каждый следующий шаг на пути реализации программ энергосбережения будет требовать все больше и больше инвестиций на одну и ту же величину экономии энергии. Теперь для реализации энергосберегающих проектов нужны деньги, технологии, специалисты, а не призывы к сбережению энергии. При выборе дальнейшей стратегии нужно уменьшать административную компоненту и увеличивать рыночную, а точнее, создавать ее заново. Однако рассчитывать на внешние займы в среднесрочной фазе по меньшей

мере наивно – риски невозврата велики, а объемы необходимых средств уже измеряются сотнями миллионов и миллиардами долларов. При этом остается не полностью раскрытым потенциал собственных (внутренних) инвестиций в энергосбережение. Современное состояние мировой экономики предполагает, что страны СНГ вынуждены рассчитывать на внутренние источники в поисках инвестиций на энергосбережение в среднесрочной перспективе. Этот вывод приводит к необходимости значительных внутренних реформ в бюджетной, тарифной, налоговой, административной и хозяйственной политике.

В Украине существуют определённые барьеры для реализации внутренних инвестиций. Отсутствие авторитетных энергосберегающих компаний, обеспечивающих надежный проектный менеджмент, гарантирующих инвестору величину будущей экономии и сроки возврата инвестиций. Как следствие размытости предмета экономии и отсутствия четких гарантий по возврату вложенных средств, нет заинтересованности в энергосбережении у подавляющего большинства субъектов хозяйствования и у потенциальных инвесторов. Именно получение прибыли стало одним из основных двигателей энергоэффективных преобразований на Западе. В Украине, по-прежнему, недостаточно стимулов к экономии энергоресурсов у большинства субъектов хозяйствования и ее граждан. Это главный парадокс украинского энергосбережения – в одной из отсталых по энергоэффективности стране в мире не создано экономически привлекательных стимулов для сбережения энергии в нынешний период и ближайшие годы. Средства на реализацию энергосберегающих проектов и программ выделяются по остаточному принципу. Такой вывод можно сделать, проанализировав объем финансирования энергосбережения в бюджете Украины. Так, например, по отчетам областных государственных администраций, ежегодная экономия энергозатрат в бюджетной сфере Украины превышает миллиард гривен – при этом затраты на реализацию этих проектов составляют считанные миллионы. Трудно понять, откуда берутся цифры огромной ежегодной экономии условного топлива в стране при подобном финансировании. Этот парадокс еще ждет своего анализа.

Дееспособного мониторинга структурированной экономии нет, механизма наполнения бюджетных статей в результате выполнения энергосберегающих программ тоже нет. Есть статистические данные о том, что снизились энергозатраты. За счет чего – энергосбережения или просто увеличилась загрузка предприятий и непроизводительные затраты энергоресурсов уменьшились адекватно без всяких усилий и затрат.

Основным катализатором развития проектов энергоэффективности в водоканалах и теплосетях Украины и России являются отнюдь не правительства и муниципалитеты – все инициативы, подкрепленные финансовыми ресурсами, пришли с Запада. Программы TACIS и USAID, Мирового Банка и ЕБРР, Дании, Голландии, Германии – за 8 прошедших лет в коммунальном секторе Украины и России было инициировано немало энергосберегающих проектов.

Общий бюджет технической помощи в этот сектор в виде грантов превышает несколько десятков миллионов долларов, а кредитные ресурсы, выделенные для реализации конкретных проектов в городах Украины и России, достигают полмиллиарда долларов. Прежде всего, необходимо осознать, что нужны реформы: и не половинчатые, а полноценные. Сегодня нет нормативной и методической базы, обеспечивающей воспроизводство энергосберегающих проектов из фактической экономии, полученной в предыдущие периоды.

Необходимо создание вначале законодательной, а затем нормативной и методической базы «нового поколения», обеспечивающей:

- превращение энергосбережения из расходных статей бюджетов всех уровней в доходные;
- легализацию термина «период действия экономии» на многолетней основе по опыту Запада;
- внедрение бухгалтерских принципов учета экономии на адресной основе с ее выражением в денежных единицах и дифференциацией учета по периодам времени, видам энергоресурсов, субъектам хозяйствования, энергосберегающим мероприятиям и авторам проектов;
- организационные и технические способы мониторинга фактической экономии и аккумуляции денежных средств;
- цивилизованные правила раздела получаемой экономии с созданием
- основ хозяйственного и договорного права [2].

Энергетика является системообразующей, базовой отраслью, основой национальной экономики, важнейшим фактором ее развития. От устойчивой работы и развития топливно-энергетического комплекса во многом сегодня зависит судьба реформ и будущего Украины. По данным Государственного комитета по энергосбережению, Украина ежегодно потребляет около 210 млн. т (у.т.) топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и относится к энергодефицитным странам. На сегодняшний день государство покрывает свои потребности в энергопотреблении приблизительно на 53% и импортирует 75% необходимого объема естественного газа и 85% сырой нефти и нефтепродуктов. Такая структура ТЭР экономически несостоятельна. Она порождает зависимость экономики Украины от стран-экспортеров нефти и газа и являет собой угрозу для ее энергетической и национальной безопасности.

Сравнительный анализ структуры энергопотребления в промышленно развитых странах мира показывает, что структура ТЭБ в Украине экономически нецелесообразна, более того, угрожающа для ее энергетической и национальной безопасности. Отсюда вытекает неотложная потребность в разработке энергетической стратегии. Для обеспечения использования потенциала энергосбережения, прежде всего, необходимы усовершенствование нормативно-правовой базы и государственной политики в сфере энергосбережения, которая бы побудила энергопотребителей к надлежащему учету сберегательного использования ТЭР; внедрение энергосберегающих технологий, использование альтернативных и возобновляемых источников энергии. Формирование источников финансирования энергосберегающих проектов – основа успешной реализации государственной политики энергосбережения. Финансирование таких проектов может осуществляться от нескольких источников, а именно: за счет собственных средств предприятий, за счет государственных средств, за счет привлечения инвестиций. Основным барьером для привлечения инвестиций является отсутствие авторитетных энергосберегающих компаний, обеспечивающих надежный проектный менеджмент, гарантирующих инвестору величину будущей экономии и сроки возврата инвестиций. Подобных структур в Украине практически нет, их нет и внутри существующих финансово-промышленных групп. Тем не менее, создались сотни мелких компаний, ведущих ожесточенную конкурентную борьбу на крошечном рынке услуг по энергоэффективности.

Можно совершенно определенно сказать, что будущее Украины, интегрированной в мировую экономику, нельзя представить без энергосбережения. Конкурентоспособность и безопасность, жизнеобеспечение и устойчивое развитие немыслимы без поворота к энергоэффективности. На украинском рынке энергосбережения работают многие компании, группы, объединения: «Арена-Эко», «Энергетический аль-

янс», «УКРЭСКО», ООО Центральная энергосервисная компания «ЭСКО-ЦЕНТР», ЗАО «Термо», «Международный центр энергоэффективных технологий» (ГП МЦЭТ), «Ураливестэнерго», «Сервис-Инвест», ОАО «Донецкгормаш», ЗАО «ВОЗ-О», «ВЗЛЕТ-ПРЕМЬЕР», ООО Энергосберегающие технологии, ЭСКО-Восток, ЭСКО «Экологические системы», ЭСКО-Ресурс, ЭСКО-Запорожье, ООО «Комунэнерго», «НИПО-Рубикон», НТП АО «УКРПРОМЭНЕРГО», ЗАО УкрНИИЭлектротерм, ЧП «Сатори», ЛТД ООО «Лидер-Сервис», ЛТД СП «Агрофорс», «IMEPOWER», «ИНТЕК», консалтинговая лаборатория «ТЭРМА», ООО «Межотраслевое предприятие Энерготехпром», «Демо LTD», Nokian Capacitors Ltd., шведское агентство развития «SIDA». Существует также ряд компаний, собирающихся войти на рынок энергосбережения Украины: ОГУП «Энергосбережение», «Фининвест» (Россия), ENSI – Energy Saving International AS (Норвегия), ООО «Центр экономики энергосбережения «Петро-энерго-аудит» (Россия), «Энергопромтехсервис» (Россия), концерн RAUTARUUKKI (Финляндия).

Бизнес на рынке энергосбережения Украины пребывает на начальной стадии развития. В настоящее время появляются консалтинговые и сервисные фирмы в этой сфере. Только центральной группой энергоаудита Госкомэнергосбережения зарегистрировано более 100 энергоаудиторских фирм, имеющих соответствующие свидетельства. Проведение энергоаудита предприятий для выявления резервов, подготовка технико-экономических обоснований, мероприятий по снижению энергозатрат являются одним из основных путей изыскания необходимых действий на внедрение энергосберегающих проектов. В разработке и внедрении не затратных энергосберегающих мероприятий, не последнюю роль играет и энергоменеджмент. Именно поэтому украинские предприятия, такие как криворожский Южный горно-обогатительный комбинат, столичный «Киевводоканал», мариупольский «Азовмаш», запорожская «Мотор Січ» и др., начали создавать службы энергоменеджмента с помощью отечественных консалтинговых компаний. Украину во втором десятилетии XXI века ожидает коренная реконструкция промышленности, энергетики, коммунального хозяйства, бюджетной и жилой сфер, прежде всего, в части сбережения энергии. На данный момент страна находится в самом начале этого пути, а потенциал рынка энергосбережения Украины будет измеряться ежегодно многими миллиардами гривен в течение ближайших 30 лет. По данным Института общей энергетики НАН Украины, потенциал энергосбережения страны оценивается на уровне 42–48%. Основная экономия ТЭР может быть достигнута по расчетам экспертов, в промышленности – 38%, в коммунально-промышленной сфере – почти 30% и непосредственно в топливно-энергетическом секторе – 17%. В целях реализации потенциала энергосбережения принята «Комплексная государственная программа энергосбережения», «Программа государственной поддержки развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии». [3].

Цель Комплексной государственной программы энергосбережения Украины – на основе анализа существующего состояния и прогнозов развития экономики разработать основные направления государственной политики энергосбережения, что предусматривало создание нормативно-правовой базы энергосбережения, формирования благоприятной экономической среды, создание целостной и эффективной системы государственного управления энергосбережением. Стратегической целью Программы является вывод Украины из энергетического и экономического кризиса и выход на уровень передовых стран в энергопотреблении [4].

Исходя из этого, можно абсолютно уверенно сказать, что приоритетными для Украины на ближайшие годы будут вопросы энергосбережения и экономного использования природных ресурсов. В современных условиях стратегия развития экономики Украины базируется не на поставках энергоносителей, а делается акцент на энергосбережение.

Список используемых источников:

1. Энергоэффективность и энергосбережение в Украине [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://1tv.com.ua/ru> – Дата доступа: 20.01.2013.
2. В.Степаненко Блеск и нищета энергосбережения в Украине [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://eneco.com>. – Дата доступа: 19.01.2013.
3. Рынок энергосбережения Украины: тенденции и перспективы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://energyarea.com.ua> – Дата доступа: 19.01.2013.
4. Комплексная государственная программа энергосбережения Украины [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.maankind.ru/html> – Дата доступа: 20.01.2013.

Урецкий Е.А., Мороз В.В., Дмухайло Е.И.

**МАЛОЗАТРАТНАЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СМЕШЕНИЯ РЕАГЕНТОВ СО СТОКАМИ И
ЭФФЕКТИВНОГО ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА
ХЛОПЬЕОБРАЗОВАНИЯ**

Брестский государственный технический университет

Эффективность работы химических реакторов в значительной мере зависит от того в каком состоянии подаются в аппарат потоки реагентов [1,2] предварительно смешанными или предварительно не смешанными.

Состояние предварительной смешанности гарантирует высокую степень превращения. Такое состояние входных потоков можно обеспечить различными методами: подачей реагентов в зону интенсивного перемешивания (на края лопастей мешалки) либо использованием перед реакторами статических смесителей различной конструкции

Схема малозатратной, энергосберегающей установки для смешения реагентов и проведения процесса хлопьеобразования конструкции авторов [3], приведена на рис.1.

Потоки поступают в смесительную камеру, в качестве которой используется статический смеситель. Здесь осуществляется быстрое и интенсивное перемешивание обеих потоков и завершение реакции гидролиза и образования мицелл.

Затем среда поступает в коническую камеру, в которой происходит образование хлопьев и сорбция на их поверхности растворенных в воде веществ. Время пребывания массы в конической части соответствует времени достижения минимума оптической плотности. Расчет аппарата сводится к определению размеров смесительной камеры и камеры хлопьеобразования.