

16. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття / За ред. А.К.Шидловського, М.П. Ковалка. – К.: УЕЗ, 2001. – 400 с.

17. Рівень і якість життя населення / В.С.Пономаренко, О.С.Кривцов, М.О.Кизим та ін. – Харків: Вид. дім „ІНЖЕК”, 2004. – 272 с.

18. Сідак В.С., Дудолад А.С., Слатова О.Н., Кротикова Е.С. Применение новых технологий по восстановлению изношенных стальных газопроводов // Національний вісник будівництва: Матеріали I Міжнар. наук.-практ. семінару „Методи підвищення ресурсу міських інженерних інфраструктур”. Вип.26. – Харків: ХДТУБА, 2004. – С.17-21.

19. Сідак В.С., Дудолад О.С. Комплексні підходи до керування надійністю систем газопостачання. – Харків, 2006. – 248 с.

20. Статистичний щорічник „Харківська область у 2005 році” / Держкомстат України, Головне управління статистики у Харківській області (за ред. М.Л.Чмихало). – Харків, 2006. – 606 с.

21. Толстих Н. Сучасні показники рівня життя населення і методики вимірювання їх // Соціологія: теорія, методи, маркетинг. – 1999. – №1. – С.108-113.

*Получено 20.10.2006*

УДК 338.242 : 658.26 (477.54)

Н.О.КОНДРАТЕНКО, канд. екон. наук

*Харьковская национальная академия городского хозяйства*

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ**

Рассматривается состояние энергетического комплекса ЖКХ Украины и внедрение энергоустановок малой мощности. Предлагается реализация направлений развития энергетики Украины, которые при относительно малых инвестициях, базируясь на возможностях отечественного машиностроения, смогли бы создать широкую сеть энергоблоков, использующих передовые высокоэффективные технологии производства тепла и электроэнергии.

Сложившаяся схема инвестирования энергетических проектов в зарубежных странах с минимизацией высокого уровня рисков, характерных для инновационных проектов, представляется в следующем виде: крупная промышленная компания, имеющая высокий авторитет в деловом мире и реализующая инновационный проект может взять кредит на его осуществление под залог своего основного оборудования; контракт на создание промышленной установки между компанией изготовителем и потребителем осуществляется под гарантии правительства, государственных или региональных органов страны размещения потребителя и вся цепь прохождения инвестиций страхуется на определенную страховую сумму в соответствующей страховой компании. Такая организационная последовательность подразумевает наличие развитой системы финансирования инновационных проектов и высокого уровня гарантий каждого участника. Эта схема финанси-

вания применяется для развития крупномасштабных проектов, вместе с тем она могла бы быть в принципе применена при поддержке развития работ по созданию малой энергетической установки крупной западной энергетической компанией. Существует другая проблема на этом пути, заключающаяся в том, что крупные компании не поддерживают разработки, выходящие за рамки области из собственных технологических решений. Применительно к Украине такая система финансирования не действует ввиду отсутствия ключевых участников: активно действующих банков и страховых компаний на рынке инвестиций в энергетические программы; низкого уровня гарантий государственных и региональных органов; отсутствия значимых залоговых средств у конечных потенциальных потребителей энергооборудования. Важным препятствием действия такой схемы финансирования в Украине следует считать также монополизацию рынка распределения и производства электроэнергии, отсутствие конкуренции на энергетическом (электроэнергия, тепло) рынке, несбалансированный уровень цен на энергоносители, не позволяющий резервировать средства для развития основных фондов энергетики, и традиционная ориентация на централизованное энергообеспечение.

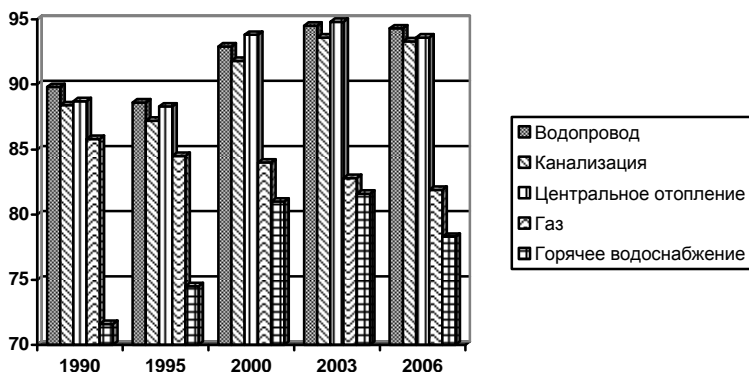
Анализ последних исследований показал, что в настоящее время из-за отсутствия продолжительное время финансирования строительства новых и реконструкции существующих энергообъектов основные фонды энергетических предприятий выработали свой ресурс практически на 80% [1]. Еще больший износ оборудования характерен для региональных энергообъектов средней и малой мощности, оснащенных морально устаревшим оборудованием. Выделяемых региональными органами средств не хватает даже на регламентные работы по подготовке оборудования электро- и теплоснабжения к эксплуатации. Отсутствие платежеспособного спроса на энергоустановки малой и средней мощности привели к существенному снижению продаж такого типа оборудования существующими предприятиями. В этой связи, практически единственными потенциальными инвесторами создания оборудования нового типа могут быть целевые государственные и региональные программы.

Энергетический комплекс ЖКХ Украины представляет собой сложную, разветвленную систему, имеющую большое значение для устойчивого функционирования страны.

Жилищный фонд области на начало 2007 г. составил 61,7 млн. м<sup>2</sup> общей площади, из которого 48,1 млн. м<sup>2</sup> (78,0%) – жилищный фонд городских поселений, 13,6 млн. м<sup>2</sup> (22,0%) – сельской местности. Частный и приватизированный жилищный фонд составил более, чем две

трети жилищ области – 49, 0 млн. м<sup>2</sup> общей площади (79,4%), жилищный фонд предприятий, организаций и учреждений только 12,7 млн. м<sup>2</sup> (20,6%).

Оборудование жилищного фонда Харьковской области на протяжении ряда лет показано на рисунке.



Динамика изменения энергозатрат в ЖКХ Харьковской области

Обращает на себя внимание хотя и незначительное, но стабильное снижение оборудования газом.

Энергетическое хозяйство ЖКХ на сегодняшний день не является эффективным. Более половины установленного энергогенерирующего оборудования и 70% тепловых систем выработали свой ресурс и требуют технического перевооружения или замены. Средняя величина теплопотерь в инженерных системах теплоснабжения в два с лишним раза выше нормативных. Поэтому важнейшей мерой для обеспечения устойчивого развития ЖКХ является экономически оправданное энергосбережение.

Актуальным является применение современных технологий производства тепла и электроэнергии, их транспортировки, распределение и использование на базе новых энергоустановок конструктивных и теплоизолирующих материалов, изменение конструкций и качества строительства жилищного фонда, применение диагностирующей, контролирующей и управляющей современной информационной и автоматизированной техники.

Необходима разработка организационных мер, позволяющих осуществить радикальную перестройку энергетики жилищно-коммунального хозяйства. Особое положение при этом должны зани-

мать энергоустановки малой и средней мощности, место которых при развитии энергетики страны должно быть научно обосновано и определено в результате технико-экономических расчетов [2].

Важнейшую роль в решении энергетических задач должны играть исследования с целью совершенствования известных и разработки новых технологий производства, транспортировки и потребления электроэнергии и тепла.

Государству и бизнесу необходимо активно участвовать в определении направлений научно-исследовательских работ, стимулировать применение перспективных технологий и оборудования, разделять связанные с ними риски.

Особое место в развитии систем энергоснабжения занимают экологические проблемы. Учитывая, что и источники энергоснабжения, и системы транспортировки и распределения тепла и электроэнергии располагаются в непосредственной близости от населения, решение экологических проблем представляется крайне актуальной задачей.

Решение долговременных задач устойчивого развития национальной экономики требует скоординированных на государственном уровне научно-технических усилий, должным образом организованных и финансируемых.

Анализ современного состояния украинского ЖКХ показывает, что приоритеты его реформирования нуждаются сегодня в серьезной доработке с позиций стратегического развития Украины.

Анализ традиционных путей развития энергетики показывает малую инвестиционную привлекательность создания в Украине крупных электростанций мощностью 300 МВт и более.

Создание тепловых электростанций мощностью более 300 МВт при сложившейся стоимости строительства этих станций несколько тыс. долл./кВт, потребует соответственно более 300 млн. долл. Продолжительность проектирования таких станций и их строительство составляют 5-7 лет. Срок окупаемости при использовании номинальной мощности 6000 ч в год и продаже потребителю 1 кВт·ч за 0,02 долл. составит 14-16 лет с момента начала строительства. Ни у государства, ни у частных инвесторов таких капиталовложений в ближайшие 8-10 лет не найдется.

Создание крупных электростанций с парогазовыми установками аналогичной мощности при использовании газовых турбин западных производителей потребует таких же капиталовложений. Снижение срока окупаемости на 3-4 года по отношению к традиционным электростанциям может быть достигнуто только за счет снижения расхода топлива с 340 до 240 г у.т. на выработку 1 кВт·ч. Следует отметить,

что при широком использовании газовых турбин иностранных производителей возникает экономическая и политическая зависимость Украины от стран-поставщиков этого энергетического оборудования.

Атомные станции, на строительство которых потребуется 7-8 лет, со стоимостью установленной мощности 900-1000 долл. за 1 кВт·ч, даже при себестоимости менее 0,01 долл. за 1 кВт·ч имеют срок окупаемости не меньше 11-12 лет с момента начала строительства. Необходимо также учитывать отрицательное отношение к ним в ряде регионов страны после аварии в Чернобыле. К этому следует добавить, что не решены окончательно вопросы, связанные с захоронением радиоактивных отходов. Будущее атомной энергетики в настоящее время является предметом серьезной дискуссии

В сложившейся ситуации наиболее перспективной является реализация в энергетике Украины таких направлений ее развития, которые при относительно малых инвестициях, базируясь на возможностях отечественного машиностроения, смогли бы вывести энергетику из кризиса и обеспечить за счет собственных накоплений инвестирование создания широкой сети современных энергоблоков, использующих передовые высокоэффективные технологии производства тепла и электроэнергии [3].

Экономическая целесообразность создания энергогенерирующих установок малой и средней мощности обосновывается уже несколько десятков лет. Необходимо подчеркнуть, что разрабатываемые проекты и условия их возможной реализации принципиально эволюционируют. Если десять лет назад обсуждалась, главным образом, необходимость создания головных образцов энергоблоков различной мощности и мест их первоочередного размещения, то за последние годы уже накоплен опыт эксплуатации целого ряда энергоблоков малой и средней мощности, использующих различные технологии производства тепла и электроэнергии, и количество введения их в эксплуатацию резко возрастает.

Анализ проектных разработок и накопленного опыта первых лет эксплуатации энергоблоков малой и средней мощности показывает, что, помимо существенного облегчения изыскания инвестиций и резкого сокращения сроков строительства по сравнению с крупными электростанциями, создание рассматриваемых установок обладает следующими общими преимуществами:

- повышение эффективности производства тепла и электроэнергии за счет более широких возможностей применения новых прогрессивных технологий;

- повышение эффективности за счет использования потенциальных резервов тепловой и механической энергии рабочего тела (пара или газа), обычно теряемых при традиционных направлениях развития энергетики;

- адаптивность по отношению к техническим характеристикам существующих комплексов производства тепла и электроэнергии, позволяющая осуществлять выбор наиболее рациональных технологий модернизации и развития региональной энергетики с учетом конкретной специфики условий;

- адаптивность к выбору мест размещения энергоблоков, позволяющая, в частности, шире использовать местные топливные ресурсы, сокращая транспортные издержки на топливоснабжение электростанций;

- возможности развития производственных мощностей на заводах по созданию энергетического оборудования для энергоблоков различных типоразмеров и различных технологических решений.

Помимо общих показателей экономической эффективности, выбор направлений массового создания рассматриваемых энергетических установок должен отвечать следующим требованиям реализуемости проектов:

- достаточная масштабность соответствия выбираемых технологий и типоразмеров энергоблоков конкретной специфике условий энергопроизводства и энергоиспользования;
- подготовленность заводов-изготовителей к выпуску оборудования в требуемых объемах;
- апробированность создания рассматриваемых энергоблоков и наличие положительного опыта их эксплуатации.

Основным недостатком существующей организации развития малой энергетики при указанных выше ее экономических преимуществах является отсутствие развитого рынка оборудования, необходимого для создания мини-ТЭС, а также рынка услуг по их поставке, монтажу и обслуживанию. Большинство заводов-изготовителей энергетического оборудования не имеют возможности создавать мощные маркетинговые службы, довести до самых отдаленных регионов свои предложения, тем более выполнять работы "под ключ" по введению в эксплуатацию разрабатываемых энергоблоков.

Можно выделить следующие основные этапы подготовки, создания и введения в эксплуатацию рассматриваемых энергоустановок: поиск возможных заказчиков установки энергоблоков; энергетический и технический аудит существующего состояния энергообеспечения; финансовый анализ предполагаемого энергоконтракта; оценка плате-

жеспособности заказчика; согласование проекта; инженерно-конструкторские разработки; строительно-монтажные работы; приемка установки, эксплуатация и техническое обслуживание [4].

Особую проблему представляет обеспечение финансирования реализации проектов, осуществляемых энергосервисной компанией. В ближайшей перспективе в условиях недостаточности собственных финансовых ресурсов и слабости рынков капитала, ограничивающих использование заемных средств, наиболее перспективной является финансирование на основе передачи оборудования в аренду. Такой механизм финансирования предполагает, что заказчик эксплуатирует оборудование, переданное ему в лизинг или аренду, при регулярном осуществлении лизинговых платежей, компенсирующих арендодателю стоимость установленного оборудования и оговоренную в контракте процентную ставку за кредит. Так как лизинговая схема допускает синхронизацию во времени получения эффекта от снижения издержек на энергооборудование с лизинговыми платежами, то оплата установки энергооборудования не должна отрицательно сказываться на финансовом балансе заказчика.

Таким образом, предлагаемая организация развития рынка энергоустановок малой и средней мощности позволяет заказчику воспользоваться выгодами, получаемыми при отсрочке полного объема необходимых платежей за введение в эксплуатацию рассматриваемых энергоустановок.

1. Орлов Р. Угрозы энергетического кризиса // Экономические стратегии – 2001. – № 5. – С.11-14.

2. Батенин В.М., Масленников В.М. О некоторых нетрадиционных подходах к разработке стратегии развития энергетики России // Теплоэнергетика. – 2000. – №10. – С.19-22.

3. Фаворский О.Н., Леонтьев А.И., Федоров В.А., Мильман О.О. Эффективные технологии производства электрической и тепловой энергии с использованием органического топлива. – М.: МЭИ, М., 2001. – 284 с.

4. Маляренко В.А., Лисак Л.В. Энергетика доквілля енергозбереження. – Харків Рубікон, 2004. – 360 с.

*Получено 10.01.2007*

УДК 658.589

А.С. ЧЕРНОИВАНОВА, канд. экон. наук

*Украинская инженерно-педагогическая академия, г. Харьков*

## **СТРАТЕГИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Предлагается методический подход к формированию стратегии инновационной деятельности