

## **РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНО-KOMМУНАЛЬНЫХ УСЛУГ**

Предоставление жилищно-коммунальных услуг входит в число видов экономической деятельности, наиболее активно использующих ценные природные ресурсы. Удельный вес ЖКХ в ВВП Украины составляет 5-6%, однако оно потребляет примерно 20% топливно-энергетических ресурсов, 20% электроэнергии и 30% тепловой энергии. По объемам энергопотребления ЖКХ занимает третье место среди отраслей, после энергетики и черной металлургии.

Украина по международной классификации относится к числу наименее обеспеченных собственными водными ресурсами европейских стран, а также к числу государств, зависимых от импорта энергоресурсов. Однако значительная часть ресурсов при предоставлении жилищно-коммунальных услуг используется непроизводительно. Расход горячей и холодной воды на нужды населения в Украине в 2-3 раза превышает среднеевропейский уровень. Удельное теплотребление в 2-4 раза превышает показатели стран Западной Европы и США.

В современных экономических условиях формирование механизма управления ресурсосбережением в жилищно-коммунальном комплексе стало актуальной задачей органов государственного управления и местного самоуправления. Среди ученых, в той или иной степени исследовавших данную проблему, следует отметить Н. Аитова, В. Амитана, Е. Базеева, Б. Басок, С. Богачева, О. Винника, Н. Герасимчука, Р. Гринюка, Г. Губерной,

М. Долишнего, В. Дорофиенко, А. Завалды, В. Инякина, А. Кучеренко, А. Лукьянченко, Г. Онищука, В. Рыбака, В. Симоненко.

*Целью* данной статьи является исследование на конкретных примерах резервов экономии ресурсов, используемых для предоставления жилищно-коммунальных услуг, и разработка предложений по ресурсосбережению.

Жилищно-коммунальные услуги связаны с использованием важнейших стратегических ресурсов социума: энергоресурсов, питьевой воды. На Всемирном саммите в Йоханнесбурге (2002 г.) был приведен прогноз, согласно которому через 30 лет половина населения Земли будет страдать от недостатка воды. Донецкая область относится к числу наименее обеспеченных собственными водными ресурсами регионов Украины. Значительную часть своих потребностей она удовлетворяет за счет поступления (искусственной перекачки) воды по каналу «Северский Донец – Донбасс».

Тем не менее этот дефицитный ресурс используется непроизводительно. В значительной мере это объясняется несовершенством инженерной инфраструктуры водоснабжения региона. Нормативные документы по проектированию водопроводов в Донецкой области формировались в условиях постоянного роста городов и сниженных требований к ресурсосбережению. Проекты водопроводов ориентировались на

максимальные прогнозные нагрузки (расходы). Поэтому большую часть времени системы водоснабжения работают с избыточной производительностью, что приводит к значительным потерям воды – до 50%.

Например, в г. Макеевке коммуникации рассчитаны на потребление городом 400 тыс. м<sup>3</sup> воды в сутки. Фактически потребляется не более 80-90 тыс. м<sup>3</sup> в сутки [1]. Однако для обеспечения гидравлического режима в сеть подается 145-160 тыс. м<sup>3</sup>, иначе вода не поступает к потребителям. Ряд микрорайонов города пользуется водой по установленному графику.

Циркуляция большой массы воды в сетевых системах требует повышенных затрат электрической энергии. По расчетам специалистов, более 30% этой электроэнергии из-за потерь воды расходуется непроизводительно [2].

Помимо потерь наблюдается также излишнее расходование энергии, возникающее по причине сопротивления току воды в проржавевших и

корродированных трубах, из-за использования оборудования с низким КПД. Так, по расчётам специалистов (применительно к стальному трубопроводу условным диаметром 300 мм, при скорости воды 3 м/с, расчётном расходе 763 тыс. м<sup>3</sup>/ч), стоимость расходуемой электроэнергии увеличивается в 3,75 раза, если труба прослужила 10-20 лет, и в 5,2 раза, когда она эксплуатируется 20 и более лет [3, 26].

В Макеевке сети и сооружения построены в основном в 50-е годы. В настоящее время 87% сетей функционируют с превышением срока амортизации, 890 км (57,7%) находятся в аварийном состоянии. Несовершенство схемы водоснабжения при наличии коррозии в трубах приводит к повышенному количеству повреждений в сети. В год на одном среднестатистическом километре сетей происходит до 5 случаев порывов и еще большее число засорений труб. (табл.1)

*Таблица 1. Число повреждений водопроводной сети, наблюдавшихся в г. Макеевке*

	2003		2004		2005		2006	
	всего случаев	на 1 км сетей	всего случаев	на 1 км сетей	всего случаев	на 1 км сетей	всего случаев	на 1 км сетей
Порывы	6432	4,17	6607	4,28	7400	4,80	6422	4,16
Засорения	6452	4,18	7640	4,95	7799	5,05	7259	4,70

По причине недостатка финансовых средств замена поврежденных участков сети производится в редких случаях. Как свидетельствуют данные табл. 2, в 2003-2007 гг. в КП «Макеевский горводоканал» во время ремонтных работ подвергалось замене только 0,2-0,7% протяженности водопроводных и 0,1-0,3% протяженности канализационных сетей (табл. 2).

Состояние ведомственных сетей еще более запущенное. Так, после

принятия КП «Донецкгорводоканал» сетей ВАТ «Донуглеводоканал» количество аварий увеличилось в 2,3 раза, а потери воды возросли с 21 до 41%. В Макеевке передача части ведомственной инфраструктуры в коммунальную собственность города явилась одним из основных факторов негативной динамики утечек и непроизводительных потерь водных ресурсов. Потери питьевой воды начали быстро нарастать: в 2003 г. – 45,4% , в

2004 г. – 49,5, в 2005 г. – 50,1, в 2006 г. – 62,7, в 2007 г. – 60,2%.

Таким образом, анализ состояния водопроводных сетей г. Макеевки свидетельствует о том, что главным

направлением мероприятий должно стать их обновление. В рамках процесса обновления сетей целесооб-

*Таблица 2. Замена сетей водопровода и канализации в КП «Макеевский горводоканал» в 2003-2007 гг.*

№ п/п	Год	Всего, м. п.	Всего, Σ, тыс. грн.
Водопроводные сети			
1	2003	2808	638,0
2	2004	4373,05	826,8
3	2005	7047,22	1454,7
4	2006	2964,17	1299,5
5	2007 (9 мес.)	10057,92	1359,07
Итого:		27250,36	5578,07
Канализационные сети			
1	2003	373	847,2
2	2004	499	697,9
3	2005	1730,06	806,08
4	2006	738	360,6
5	2007 (9 мес.)	604,57	803,03
Итого:		3944,63	3514,81

разно произвести улучшение их территориального размещения, оптимизацию диаметров труб, частичную замену стальных труб пластиковыми с целью отказа от защиты трубопроводов электрохимическими методами. При таком подходе город сможет существенно сократить затраты на эксплуатацию водопроводных систем, которые значительно (в 37 раз)

превосходят затраты на монтаж.

К числу первоочередных задач относится также оснащение приборами учета квартир жилого фонда, вводов в здания и помещения, занимаемые организациями бюджетной сферы. Необходимо отметить, что в домах, где имеются приборы учёта и потому наведен порядок на внутренних сетях и оборудовании, фактический расход воды уменьшается до 30%[4].

Осуществление таких мероприятий дает для бюджетных организаций и муниципальных предприятий экономию платежей за воду от 15 до 60%. На вводы в общественные здания следует также устанавливать регуляторы давления, сокращающие до минимума избыточные напоры, являющиеся причиной нерациональных расходов воды.

Целесообразно также провести аудиторские исследования по нескольким смежным направлениям: исследовать технологический аспект подачи и распределения воды; произвести определение «узких звеньев» в сетях; осуществить энергоаудит; произвести комплексное обследование в целях рационализации использования реагентов и горюче-смазочных материалов.

Одной из базисных причин излишнего расходования в городах Украины топливных ресурсов на обогрев помещений является принятая несколько десятилетий назад концепция их рассредоточенной застройки, которая привела к неоправданному увеличению протяженности теплотрасс. К тому же подавляющая часть тепловых сетей представляет собой стальные трубы, проложенные с теплоизоляцией на основе минеральной ваты. Они не имеют надежной наружной и внутренней антикоррозионной защиты, не изолированы от проникновения грунтовой и другой воды. Это приводит не только к значительным потерям тепловой энергии, но и к ускоренному повреждению теплопроводов. По этой причине количество аварий в сетях теплоснабжения в 2,5 раза больше, чем в европейских странах.

Срок надежной эксплуатации тепловых сетей не превышает 10-15 лет. Фактический же срок эксплуатации большинства труб в коммунальных сетях Украины существенно выше. В результате потери тепла составляют, по оценке специалистов, – 20-30%.

В Макеевке из 350,5 км (в двухтрубном исчислении) тепловых сетей изношенными являются 195,5 км, что составляет 56%. Протяженность нуждающихся в замене трубопроводов из года в год растет, а фактические

процессы замены имеют негативную динамику. В 2002 г. было заменено 28,47 км сетей, в 2003 г. – 26,45 км, в 2004 г. – 17,87 км, в 2005 г. – 13,55 км, в 2006 г. – 16,05 км. В 2004-2006 гг. обновлялось менее 3% труб (минимального нормативного предела).

Изношенность тепловых сетей в Макеевке прогрессивно нарастает, соответственно увеличиваются и аварийность, и потери тепла. В итоге население и объекты социальной сферы страдают от неудовлетворительного качества теплоснабжения. Это провоцирует уход из системы централизованного теплоснабжения экономически устойчивых потребителей. По состоянию на конец 2007 г. на индивидуальное отопление перешло 4892 абонента.

Для предотвращения дальнейшего ухудшения ситуации необходимы взвешенные решения, которые должны определить пути снижения потерь тепла при транспортировке и меры по сокращению тарифов. Поскольку стальные трубы, проложенные с теплоизоляцией на основе минеральной ваты, на территории Макеевки и других городов Донецкой области служат без повреждений не более 10-15 лет, а зачастую и гораздо меньше, целесообразным является использование других, более современных видов труб. Специалисты рекомендуют трубы с полиэтиленовой оболочкой, залитой пенополиуританом [5, 37]. Сети с такой гидроизоляцией в странах Западной Европы служат–30-40 лет. Эксплуатационные расходы снижаются в 9 раз. При этом сохраняется значительно больше тепла, поскольку потери составляют, по подсчетам специалистов, примерно 3-4%.

Кроме того, необходимо поднять КПД котельного оборудования. В городах Донецкой области 44%

котельных работают на угле, 54% – на газообразном и 2% – на жидком топливе. КПД котельных, работающих на угле, составляет не более 56%. Поэтому в области осуществляется постепенный перевод городских котельных на использование природного газа. Одновременно происходит замена агрегатов с низким КПД и устаревших типов горелок в газовых котельных.

В Макеевке в 2001 г. было заменено 82 котла, в 2002 г. – 32 котла, в 2003 г. – 1 котел, в 2004 г. – 4 котла, в 2005 г. и в 2006 г. по 2 котла. В настоящее время в КП «Макеевтеплосеть» функционируют 23 угольные котельные с КПД 56%, 59 газовых котельных с КПД 91-92% , 52 газовые котельные с КПД 82%, а также 2 современные электрические котельные с КПД 91-92%. Средний показатель КПД по КП «Макеевтеплосеть» – 80%. Он значительно выше, чем средний для Украины показатель, составляющий 60-70%. В то же время целесообразным является его подъем на уровень не ниже 90%.

Резервом сокращения непроизводительных затрат на теплоснабжение является устранение потерь в жилищном секторе. Это связано с усилением контроля над физическим состоянием жилых зданий, поскольку треть жилищного фонда Донецкой области построена в 60-70-х годах. 16% практически полностью изношено. Обветшание конструкций ведет к избыточным потерям тепла в зданиях.

В Макеевке в общей совокупности многоквартирных жилых домов «хрущевки» составляют 2,2%. Но 71% из них относятся к ветхому жилому фонду и 2% – к аварийному. Целевая Программа реконструкции жилых зданий первых массовых серий на 2000-2010 гг. не выполняется из-за отсутствия средств. В 2006 г. был выполнен капитальный ремонт одного здания, в 2007 г. – еще

одного при наличии в городе 32-х аварийных и 111-ти ветхих жилых домов. В 2006 г. на капитальный ремонт жилого фонда было израсходовано 3595,9 тыс. грн. 35% из них было израсходовано на ремонт кровель, 5% – на ремонт систем центрального отопления и канализации, 19% – на ремонт лифтов. В 2007 г. на капитальный ремонт жилого фонда были выделены средства в размере 5627,5 тыс.грн. Из них 59% потребовалось потратить на ремонт кровли. Мероприятия капитального ремонта во многих случаях носили не предупреждающий характер, а были направлены на ликвидацию имеющихся существенных дефектов, нарушающих теплоизоляцию зданий.

Подавляющее большинство многоквартирных жилых зданий Макеевки являются панельными. Для них из-за несовершенства проектных решений, дефектов строительства и эксплуатации характерен повышенный уровень теплопотерь. 40% этих теплопотерь происходит через ограждения, 30-40% – через окна, 9% – через крышу, 10-15% – через полы первого этажа. При помощи малозатратных мероприятий, таких как повышение теплотехнических качеств окон, остекление балконов и лоджий, утепление крыш, ремонт межпанельных швов возможно осуществить сокращение потерь тепла до 30-40 % от общих в здании.

### *Выводы*

На основе проведенного анализа потенциальных возможностей экономии ресурсов, используемых для оказания жилищно-коммунальных услуг, можно сделать вывод о том, что для их актуализации необходимы широкомасштабные, комплексные мероприятия.

Во-первых, этого требует характер необходимых технологических новаций, их масштабность. Если раньше можно было разрабатывать и внедрять их спонтанно, на основе собственного опыта и интуиции в виде своеобразных «рацпредложений», то на современном этапе экономического развития необходимы радикальные преобразования, опирающиеся на последние достижения в области науки, техники и технологии.

Во-вторых, внедрение инноваций требует специальных знаний, навыков и креативной энергии в области их практического применения (а не только разработки), а также соответствующей материально-технической базы и адекватной системы управления. Именно этих предпосылок, а часто просто времени на подобную работу не хватает сотрудникам базовых структур органов местного самоуправления, озабоченным поддержанием достигнутого уровня управления в новых более сложных условиях рыночной экономики. Дальнейшее разделение общественного труда требует акцентирования деятельности общественных структур на ключевых компетенциях с одновременной передачей всех других видов хозяйственных функций предприятиям ЖКХ, а также с одновременным усилением координирующего воздействия на них (как на специализированные структуры) посредством обеспечения системной интеграции.

В-третьих, для стран с переходной экономикой, к которым относится и Украина, характерными особенностями отношений в жилищно-коммунальной сфере являются: недостаточный уровень управляемости предприятиями ЖКХ, слабая сопряженность личных и групповых интересов производителей

услуг с общественными, сильное влияние неформальных взаимоотношений в силу высокой степени криминализации общества.

Существующая для субъектов естественных монополий возможность завышать тарифы на свои услуги за счет включения в себестоимость неэффективных расходов приводит к тому, что фактически значительная, а иногда и подавляющая часть их доходов и прибыли формируется за счёт непроизводительных факторов. Это стимулирует неэффективное хозяйствование, ориентированное не на оптимальный, а на допустимый уровень затрат. Предприятия, предоставляющие жилищно-коммунальные услуги, лишены стимулов к уменьшению затрат путём модернизации производства, внедрения новейших технологий. Это в значительной степени снижает привлекательность и востребованность легитимных новаций, ориентированных на реальное повышение отдачи общественных ресурсов. Работники предприятий, не имея заинтересованности в осуществлении радикальных прогрессивных преобразований, могут оказывать им серьёзное противодействие, не желая идти на риск и терять свои выгоды от «стабильного консерватизма» [6, 65].

В силу данных обстоятельств требуется создание целого ряда социально-экономических, организационно-технических, правовых и других предпосылок для создания заинтересованности в проведении активной инновационной деятельности.

В-четвертых, на современном этапе экономического развития во всех сферах деятельности тенденция внедрения инноваций приобретает перманентный характер. Воспроизводство жилищно-коммунальных услуг в количественном и качественном аспектах может быть

достигнуто лишь при условии, если жилищно-коммунальное хозяйство будет иметь постоянно развивающуюся индустриальную материально-техническую базу. Следовательно, целесообразным является развитие отечественного производства необходимых для модернизации сетей новых видов труб, универсальных и специализированных средств труда, разнообразных современных материалов. Поэтому рациональным представляется привлечение к решению проблем ресурсосбережения в ЖКХ предприятий машиностроения, чёрной и цветной металлургии, химической промышленности, деревообработки, производства строительных материалов.

### **Литература**

1. Бойко Н. Так не замерзнем? // Негоциант. – 2004. – № 37. – С. 2-17.
2. Семчук Г.М. Реформа стосується всіх // Міське господарство України. – 2002. – № 3. – С. 2-16.
3. Ромейко В. С. Самое слабое звено экономики ЖКХ России // Энергия. – 2003. – № 4. – С. 24-26.
4. Водоснабжение выше любой политики // Міське господарство України. – 2004. – № 2. – С. 22-33.
5. Пацера Н. Истина в трубе // Міське господарство України. – 2005. – № 3. – С. 37.
6. Курбатов О., Новиков Д., Новиков Ф. // Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2007. – №2. – С. 60-67.