

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РЕСУРСООЩАДНИХ ЗАХОДІВ ЯК ШЛЯХ ПОДОЛАННЯ ПРОБЛЕМ ЗБИТКОВОСТІ ВОДОПОСТАЧАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ\***

© Сотник І.М., 2007

Досліджено організаційно-економічні проблеми та перспективи реалізації інноваційних ресурсощадних заходів на підприємствах водопостачання на прикладі комунального підприємства (КП) “Міськводоканал” м. Суми. Проаналізовано організаційно-економічні проблеми діяльності КП “Міськводоканал”. Окреслено основні групи інноваційних енерго- та ресурсощадних заходів, що сприятимуть стабілізації економічної діяльності підприємства, підвищенню ефективності виробництва.

**Organizational and economic problems and prospects of innovative resource saving measures realization at the water supply enterprises are investigated by the example of municipal enterprise (ME) “Gorvodokanal”, Sumy. Organizational and economic problems of ME “Gorvodokanal” are analyzed. The basic groups of innovative energy and resource saving measures promoting stabilization of enterprise economic activities and increment of its production efficiency are outlined.**

### **Постановка проблеми**

Житлово-комунальне господарство України загалом та сфера водопостачання і водовідведення зокрема, сьогодні є переважно дотаційними. Більшість комунальних водопостачальних підприємств є збитковими або такими, що працюють на межі збитковості. Як правило, зазначені підприємства й організації належать до природних монополій, отже, тарифи на їх послуги затверджуються місцевими органами влади з урахуванням витрат підприємств на надання комунальних послуг, платоспроможності споживачів, зокрема населення, динаміки зростання цін на використовувані у виробництві матеріальні та енергетичні ресурси тощо.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Як свідчить аналіз господарської діяльності комунальних підприємств галузі [1, 2, 3], діючі тарифи в сучасних умовах не забезпечують нормального функціонування цих господарських суб'єктів. Зазвичай кошти, отримувані підприємствами від здійснення операційної діяльності, спрямовуються на виплату заробітної плати працівникам та погашення її заборгованості за минулі періоди, оплату енергетичних та матеріальних ресурсів, відсотків за кредити, при цьому майже нічого не залишається для оновлення основних фондів, які є морально та фізично застарілими. Збереження такого підходу до управління господарською діяльністю комунальних водопостачальних підприємств вже в найближчі роки може призвести до надзвичайних наслідків – безповоротного руйнування комунальної інфраструктури, виникнення аварійних ситуацій ланцюгового характеру.

### **Постановка цілей**

Отже, у сучасних умовах актуалізуються питання впровадження інноваційних підходів до управління діяльністю підприємств та організацій сектору водопостачання та водовідведення на базі енерго- та ресурсощадних технологій. Аналіз результатів проведеного дослідження організаційно-економічних проблем та перспектив реалізації інноваційних ресурсощадних заходів як фактора подолання збитковості підприємств водопостачання на прикладі комунального підприємства (КП) “Міськводоканал” м. Суми, є метою цієї роботи. Завданнями дослідження є

---

\* Публікація підготовлена в рамках гранту Президента України за фінансової підтримки Державного фонду фундаментальних досліджень України.

аналіз існуючих проблем підприємства, їх взаємозалежності та взаємообумовленості, розкриття наявних резервів ресурсозаощадження, формування спектра напрямків впровадження інноваційних ресурсозаощадних заходів, визначення джерел їх фінансування.

### Виклад основного матеріалу

Розглянемо основні організаційно-економічні проблеми та перспективи впровадження інноваційних ресурсозаощадних заходів на водопостачальних підприємствах на прикладі КП “Міськводоканал” м. Суми. До основних проблем, які останнім часом змушене вирішувати зазначене підприємство, належать:

- незадовільна якість питної води, що постачається підприємством, невідповідність її вимогам державного стандарту, а отже, необхідність підвищення якості води;
- застосування хлору для цілей знезараження стічних вод, внаслідок чого існує забруднення хлорорганічними сполуками р. Псел, куди надходять стоки;
- додаткове забруднення води під час її проходження сталевими водопроводами на шляху до споживача;
- істотна зношеність водопровідних та каналізаційних мереж, свердловин, що перебувають в експлуатації;
- високий рівень аварійності мереж водопостачання та каналізації;
- надзвичайно високий рівень втрат води в магістральних, внутрішньобудинкових та внутрішньоквартирних мережах, в тому числі за рахунок її підвищеного тиску в багатьох районах міста;
- відсутність коштів на оновлення мережевих систем, розроблення та введення в експлуатацію нових свердловин;
- незадовільний рівень оплати населенням наданих підприємством послуг з водопостачання та водовідведення;
- збитковість функціонування систем водопостачання і водовідведення внаслідок перевищення собівартості наданих послуг над затвердженими соціально орієнтованими тарифами.

Зазначені проблеми носять як технологічний, так і організаційно-економічний, фінансовий характер, проте вони є тісно пов’язаними між собою. Зокрема, незадовільна якість питної води, яку отримує споживач, спричинена забрудненням води під час її проходження сталевими водопроводами, істотною зношеністю водопровідних та каналізаційних мереж, свердловин та відповідно відсутністю коштів у підприємства на оновлення мережевих систем і свердловин. Високий рівень аварійності та втрат води в магістральних, внутрішньобудинкових та внутрішньоквартирних мережах зумовлюється зношеністю водопроводів та систем каналізації, свердловин та неможливістю їх своєчасного оновлення. Низька якість питної води, що постачається населенню, спричиняє незадовільний рівень оплати наданих підприємством послуг. Як результат, підприємство несе значні збитки, пов’язані з неспроможністю компенсації за рахунок отримуваних доходів (за діючих тарифів) своїх видатків щодо втрат води, аварій в мережах тощо. Отже, вказані проблеми створюють замкнене коло, розірвати яке можливо лише за умови значних фінансових вливань у розвиток виробництва.

Низька якість води, що постачається КП „Міськводоканал”, обумовлена підвищеним вмістом в ній заліза, фтору та мутністю. Доведення якості води до вимог державного стандарту передбачає істотний перегляд і перерозподіл джерел водопостачання, а саме: проведення ліквідаційного тампонажу свердловин, що відпрацювали свій нормативний термін, та ремонту свердловин, які знаходяться в експлуатації тривалий час (майже 33 % від їх загальної кількості), а також буріння нових свердловин, вода з яких відповідатиме вимогам стандарту. Крім того, вода на шляху до споживача повторно забруднюється через корозію зовнішніх і внутрішньобудинкових сталевих водопроводів, якими вона проходить. Ще одним чинником забруднення води є велика кількість аварій та проривів труб внаслідок зношення водопровідних та каналізаційних мереж – близько 680–720 аварій щорічно або 1,4–1,6 проривів на 1 км мереж [1].

Рівень зношування водопровідних мереж у 2005 році по підприємству становив 35–40 %, каналізаційних – близько 65 %. Відсутність коштів на заміну зношених водоводів, аварії в мережах, забруднення води призводить до необґрунтованих її втрат, в тому числі із-за додаткового зливу, коли вона йде з крана забруднена. Нормативні витрати і втрати води по КП “Міськводоканал” становлять 32,6 %, фактично вони коливаються в межах 30–34 %, в тому числі через необхідність додержання високого тиску води в окремих районах міста. Реальні втрати води з урахуванням їх

наявності в зовнішніх мережах гарячого водопостачання, внутрішньобудинкових мережах та санітарно-технічних приладах, за різними оцінками, становлять від 50 до 70 % [1, 2].

У 1996–2003 рр. КП “Міськводоканал” за власні кошти виконав багато проектів з реконструкції та капітального ремонту частини очисних споруд; зокрема була побудована і частково введена в дію станція знезаражування стічних вод за УФ-технологією. Завдяки роботі станції з’явилась можливість запобігти забрудненню р. Псел хлорорганічними сполуками. Проте сьогодні очисні споруди вимагають подальшої реконструкції й ремонту (рівень їх зношення коливається від 30 до 75 %) з впровадженням енерго- та ресурсоощадних технологій [1].

Незадовільна якість води, яка централізовано постачається споживачам м. Суми, обумовлює небажання останніх сплачувати за неякісні послуги, надані підприємством, що призводить до утворення у нього значної довготривалої дебіторської заборгованості. Це веде до вимивання обігових коштів КП “Міськводоканал”, неможливості накопичення коштів для оновлення основних фондів. Крім того, за 2002–2005 рр. на підприємстві відбулося скорочення обсягів виробництва. Основними причинами є, по-перше, зменшення населення м. Суми, по-друге, встановлення споживачами приладів обліку води та раціоналізація ними водоспоживання. У результаті доходи підприємства мають стійку тенденцію до скорочення поряд зі збереженням обсягів постійних витрат, призводячи до значних збитків. Діючі тарифи на послуги з водопостачання й водовідведення на теперішній час не забезпечують покриття збитків підприємства.

Проведення детального аналізу проблемних аспектів діяльності КП “Міськводоканал” дає змогу дійти висновку, що основна проблема підприємства носить організаційно-економічний характер і полягає у відсутності обґрунтованого підходу щодо управління витратами та доходами підприємства. Кошти, що отримує підприємство, спрямовуються на “проїдання” і майже нічого не робиться для підвищення економічної ефективності виробництва, впровадження інноваційних енерго- та ресурсоощадних заходів. Отримані банківські кредити витрачаються на покриття заборгованості із заробітної плати працівникам, сплату рахунків за електроенергію, матеріали тощо, хоча частина з них могла б спрямовуватися на реалізацію високоефективних ресурсоощадних заходів. За таких умов поетапне підвищення тарифів за надані “Міськводоканалом” послуги здатне лише короткотерміново вирішити фінансові проблеми підприємства, не змінивши витратного механізму його діяльності і не приведе до покращання якості наданих послуг, отже, є неприйнятним в довготривалій перспективі. Зокрема, про це свідчить підвищення тарифів на послуги підприємства в листопаді–грудні 2004 року на 16,6 %, яке було відшкодоване за рахунок міського бюджету з виділенням дотації у розмірі 280 тис. грн. Восени 2005 року тарифи на водопостачання та водовідведення були підвищені ще на 30 %, проте до цього часу підприємство є збитковим з тенденцією до подальшого погіршення ситуації.

Розглянемо *основні напрямки реалізації інноваційних ресурсоощадних заходів на КП “Міськводоканал”*.

Головним завданням сьогодні для КП “Міськводоканал” є впровадження інноваційних підходів до управління господарською діяльністю на базі реалізації енерго- та ресурсоощадних заходів. З позицій ресурсозаощадження основними напрямками вирішення існуючих проблем є:

- встановлення енергоощадного насосного устаткування на насосних станціях другого та третього підйому, автоматизація та комп’ютеризація управління подачею води. Виконання у 2003–2004 рр. за власні кошти КП “Міськводоканал” пілотного енергоощадного проекту з модернізації однієї із станцій третього підйому дало змогу отримати середньорічний економічний ефект у розмірі близько 30 тис. грн., скоротивши щодобове енергоспоживання станцією у 7,63 (!) раза [4]. Економічний результат проекту яскраво свідчить про наявність величезних резервів енерго- та ресурсозаощадження на підприємстві;

- застосування нових конструкційних матеріалів під час виготовлення й встановлення водопідйомних труб, заміна діючих водоводів від свердловин до резервуарів чистої води;

- здійснення ремонту і заміни водоводів та водопровідних мереж, які знаходяться в аварійному стані або побудовані із сталевих труб;

- здійснення ремонту і заміни каналізаційних мереж, що перебувають в аварійному стані та побудовані із залізобетонних труб;

- виведення з експлуатації й тампонування відпрацьованих, ремонт існуючих та буріння нових свердловин з метою забезпечення потреб міста у якісній питній воді;

- продовження робіт з побудови та введення в експлуатацію станції знезаражування стічних вод за УФ-технологією з метою виключення скидання в р. Псел хлорорганічних сполук разом зі

стоками, здійснення ремонту та реконструкції діючих очисних споруд на базі впровадження енергоощадного устаткування;

- виконання робіт з п'єзометрії водопровідних мереж міста для зменшення тиску води у водопроводах та скорочення її технологічних втрат;

- подальше оснащення споживачів приладами обліку води з метою стимулювання її раціонального використання, скорочення надлишкових втрат води;

- подальший розвиток мереж централізованого водопостачання, розширення кола споживачів КП “Міськводоканал” через охоплення централізованим водопостачанням мешканців приватної забудови;

- створення міської системи багаторівневого контролю якості наданої споживачам води за рахунок оснащення лабораторії питної води відповідним устаткуванням;

- своєчасний перегляд тарифів з водопостачання та водовідведення відповідно до зростання мінімальної заробітної плати, зміни цін на матеріальні, енергетичні ресурси, використовувані підприємством. Необхідність підвищення тарифів на послуги підприємства має бути підтверджена результатами незалежного енергетичного аудиту.

Відповідно до “Програми забезпечення якісною питною водою в достатній кількості по м. Суми на 2006–2010 рр.” фінансування зазначених заходів передбачено за рахунок коштів державного (41 %), міського (24 %) бюджетів та власних коштів КП “Міськводоканал” (35 %). У разі практичної реалізації Програми її інтегральними результатами мають стати доведення питної води до вимог державного стандарту, безаварійне постачання води споживачам у необхідній кількості, значне зниження (до 30–35 %) питомих витрат електроенергії та інших складових собівартості послуг з водопостачання та водовідведення.

### **Висновки**

Збитковість переважної більшості українських комунальних підприємств, що працюють у сфері водопостачання і водовідведення, обумовлює наростання загрози безповоротного руйнування комунальної інфраструктури, виникнення аварійних ситуацій ланцюгового характеру. Організаційно-економічні та фінансові проблеми зазначених підприємств, як правило, пов'язуються їх керівництвом з низькими тарифами на послуги з водопостачання і водовідведення, які не забезпечують відшкодування виробничих витрат. Проте, як свідчить більш глибокий економічний аналіз діяльності водоканалів, головна причина їх збитковості полягає у переважанні неефективного витратного підходу щодо управління господарською діяльністю: кошти, отримані від водоспоживачів, цілком спрямовуються не на розвиток виробництва, а на проїдання. В умовах істотної зношеності водопровідних та каналізаційних мереж, очисних споруд така політика функціонування водопостачальних підприємств є неприпустимою. Отже, зміна стилю керівництва підприємств цієї сфери у напрямку активного впровадження енерго- та ресурсоощадних технологій за рахунок залучення коштів з різних фінансових джерел є актуальним завданням сьогодення.

Можливості активізації політики ресурсозаощадження на водопостачальному підприємстві та шляхи подолання існуючих організаційно-економічних проблем розглянуто на прикладі комунального підприємства (КП) “Міськводоканал” м. Суми. До основних проблем підприємства віднесено незадовільну якість питної води; необхідність реконструкції зношених очисних споруд; необхідність заміни та здійснення капітального ремонту водопровідних та каналізаційних мереж, свердловин; високий рівень їх аварійності; значні втрати води в магістральних, внутрішньобудинкових та внутрішньоквартирних мережах; відсутність коштів на оновлення мережевих систем, розроблення та введення в експлуатацію нових свердловин; незадовільний рівень оплати населенням наданих підприємством послуг; невідповідність величини тарифу на водопостачання і водовідведення реальним виробничим витратам.

Детальний аналіз проблемних аспектів діяльності КП “Міськводоканал” засвідчив, що основна проблема підприємства носить організаційно-економічний характер і полягає у відсутності обґрунтованого підходу щодо управління його витратами та доходами. Політика „проїдання” коштів, що проводиться на підприємстві, не забезпечує підвищення економічної ефективності виробництва, впровадження інноваційних енерго- та ресурсоощадних заходів. За таких умов навіть поетапне підвищення тарифів за надані “Міськводоканалом” послуги не здатне вирішити фінансові проблеми підприємства у довготерміновому періоді.

### Перспективи подальших досліджень

Основними напрямками вирішення існуючих проблем КП “Міськводоканал” та реформування його господарського механізму управління з позицій ресурсозаощадження визначено такі: зменшення відсотка експлуатації малоефективного морально та фізично застарілого устаткування, мереж, що призводить до перевитрат енергоносіїв, надлишкових втрат води, аварійних ситуацій шляхом встановлення прогресивного енерго- та ресурсоощадного устаткування, застосування нових конструкційних матеріалів за заміни й ремонту діючих водоводів; виведення з експлуатації й тампонування відпрацьованих, ремонт існуючих та буріння нових свердловин з метою забезпечення потреб міста у якісній питній воді; розширення кола споживачів КП “Міськводоканалу” через охоплення централізованим водопостачанням мешканців приватної забудови; створення міської системи багаторівневого контролю якості наданої споживачам води; своєчасний перегляд тарифів з водопостачання та водовідведення.

1. Програма забезпечення якісною питною водою в достатній кількості по м. Суми на 2006–2010 рр. – Суми, 2005. – 46 с. 2. Довідка про результати і перевірки фінансово-господарської діяльності КП “Міськводоканал” згідно з розпорядженням міського голови від 25.11.05 № 908 р. “Про створення комісії з перевірки фінансово-господарської діяльності КП “Міськводоканал””. – Суми, 2005. – 5 с. 3. Висновки тимчасової комісії з питань розгляду обґрунтованості тарифів на житлово-комунальні послуги та доцільність їх зміни. – Суми, 2005. – 8 с. 4. Бойко В.С., Сотник Н.И., Сотник И.Н. Технично-экономические результаты реализации энергосберегающего проекта реконструкции насосной станции третьего подъема на ГКП “Горводоканал” г. Сумы // Механізм регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва. – Суми, 2004. – Вип. 4. – С. 105–113.

УДК 330.341.1:332

Ю.І. Стадницький

Політехніка Свентокшиська в Кельцах (Польща)

## ПРОСТОРОВІ АСПЕКТИ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ

© Стадницький Ю.І., 2007

Зазначено, що попри наявність величезного масиву досліджень різноманітних аспектів, які стосуються обґрунтування вибору оптимального варіанта технологій, традиційно поза увагою науковців залишаються просторові аспекти. Доведено, що як обґрунтування вибору оптимальної технології, так і обґрунтування вибору оптимального місця розташування підприємства – це дві взаємопов’язані та взаємозалежні задачі комплексної проблеми оптимізації просторово-технологічного розвитку галузі.

It is specified, that not looking on presence of a huge file of research of various aspects which concern a substantiation of a choice of optimum variant of technologies, it is traditional without attention of science officers there are spatial aspects. It is proved, that both the substantiation of a choice of optimum technology, and a substantiation of a choice of an optimum site of the enterprise is two interconnected and interdependent problems of a complex problem of optimization of spatial - technological development of branch.

### Постановка проблеми

Правильний вибір оптимальної технології виробництва продукції гарантує сталий економічний розвиток підприємства. Тому удосконалення процесу обґрунтування вибору оптимальної технології виробництва продукції є важливим як науковим, так і практичним завданням.