

УДК 628.1 : 628.2 : 658.5

В.В.МЕДВЕДОВСЬКИЙ

КП «Кременчукводоканал»

## УПРАВЛІННЯ АКТИВАМИ ПІДПРИЄМСТВА ВОДОПОСТАЧАННЯ І ВОДОВІДВЕДЕННЯ

У контексті теорії та методики управління активами розглянуто питання моніторингу вартості мереж та обладнання підприємств водопостачання і водовідведення, описаний досвід автоматизації диспетчерського управління аварійно-відновлювальними роботами КП «Кременчукводоканал».

В контексте теории и методики управления активами рассмотрены вопросы мониторинга сетей и оборудования предприятий водоснабжения и водоотведения, описан опыт автоматизации диспетчерского управления аварийно-восстановительными работами КП «Кременчукводоканал».

In a context of the theory and a technique of management actives consider questions of monitoring of networks and the equipment of the enterprises of water supply and water removal, experience of automation of dispatching management under abnormal condition-recovery work КП "Kremenchugvodokanal" is described.

*Ключові слова:* підприємства водопостачання та водовідведення, якість послуг, програмне забезпечення, управління активами.

Основна задача управління активами – це задоволення необхідно-го рівня якості послуг у найбільш ефективний спосіб через створення, експлуатацію, поновлення, реконструкцію і утилізацію активів [1]. Підприємство з водопостачання та водовідведення повинно здійснювати моніторинг економічної ефективності управління активами, тому що вони, як правило, відображають власність (інвестиції) територіальної громади, а також визначають вартість і якість послуг. Через прийняття рішень щодо оптимального часу та виду активу, який доцільно створити, ремонтувати, замінювати, розширювати тощо, а також розробку довгострокової стратегії фінансування розвитку, підприємство може забезпечити свою здатність постійно надавати послуги на відповідному потребам громади рівні. Тому будь-яка діяльність, що проходить на підприємстві, повинна розглядатися через призму управління активами. Але в галузі водопостачання і водовідведення управління активами, з точки зору детального обліку і моніторингу їхньої вартості протягом життєвого циклу, викликає методичні і практичні труднощі [2].

Якщо управлінню активами підприємств присвячено достатньо публікацій зарубіжних і вітчизняних фахівців з фінансового менеджменту, то галузеві особливості підприємств водопостачання і водовідведення в цьому плані висвітлено недостатньо. Так, у роботах Ю.Я.Антонюка [3], О.М.Білянського [4] знаходимо постановку про-

блеми на макрорівні, фінансовий механізм оновлення фондів тощо, але конкретні управлінські засоби досягнення цього не вказуються. Відсутній також практичний досвід із застосування інформаційних технологій в управлінні активами водоканалів. У наших попередніх роботах [5-7] вказувалося, що реальним шляхом розвитку галузевих підприємств не завжди є їхнє реформування і цілковита модернізація із залученням стратегічних інвесторів та значних коштів, але й поступове оновлення обладнання та мереж методом ліквідації «вузьких місць» з поступовим залученням доступних конкретному комунальному підприємству коштів.

Мета статті – проаналізувати організацію і моніторинг формування витрат життєвого циклу основних засобів підприємств водопостачання і водовідведення, зокрема, мереж та обладнання, в ході їхньої експлуатації, пов'язаної з аваріями і ремонтом, з метою накопичення інформації щодо вартості окремих одиниць фондів, обґрунтування доцільності їхньої заміни.

Першим ключовим компонентом управління активами є їхня інвентаризація. Даний компонент закладає основи всіх інших аспектів управління активами. Деякі експерти вважають такий крок настільки критичним, що навіть виконаний окремо від інших, він може принести значні вигоди в управлінні активами. Серед базових питань, відповідь на які необхідно отримати виконуючи інвентаризацію активів, є наступні: чим володіє підприємство, де такі активи розміщені, який залишковий термін їх використання, яка залишкова вартість активів? Однак відповіді на них буває досить складно. Складність полягає у наступному: деякі активи знаходяться під землею та не можуть бути видимими; активи в основному вводилися в експлуатацію протягом значного періоду часу; записи щодо встановлених активів можуть бути застарілими, неповними, неточними, чи помилковими. Беручи до уваги такі труднощі, в перший раз може бути неможливо створити детальну конфігураційну базу даних (реєстр) наявних активів. Основне ж завдання полягає, однак, у тому, що такий реєстр повинен поновлюватись регулярно і бути прив'язаним до інвентарних номерів, до вартості придбання конкретного активу.

Наступним важливим питанням при інвентаризації активів є визначення їхнього місцезнаходження. Цей компонент включає визначення місцезнаходження активів і реєстрацію місцезнаходження в реєстрі. У визначенні місцезнаходження активів важливе значення має створення візуальної картини, карти розміщення активів, особливо під землею. Карта може бути простою – нарисованою від руки або складною – зображеною за допомогою геоінформаційної системи. Найбільш

важливим є те, що карта дозволяє відслідковувати зміну складу активів, а також прослідковувати поломки. Другий аспект включає реєстрацію фактичного місцезнаходження активів у конфігураційній базі даних. У цілому, це буде назва вулиці, адреса на певній вулиці, чи конкретний будинок типу водогінної станції або водоочисної споруди. Адреса повинна бути настільки конкретною, наскільки це можливо. У такий спосіб всі активи можуть бути згруповані за видами та за місцем знаходження. Таке групування надає відповіді на дуже важливі питання взаємозв'язків активів, зокрема, які активи також будуть замінені, якщо замінити труби на основній вулиці тощо.

Після того, як всі активи є визначені та розміщені на карті, дуже важливо здійснювати моніторинг їхнього стану. Оцінка стану може бути виконана багатьма способами, залежно від можливостей підприємства та наявних ресурсів. З точки зору найпростішого підходу, доцільно використовувати експертний метод, коли можливе залучення людей, які мають поточні або історичні знання про стан інфраструктури.

Всі активи коли-небудь будуть зношені повністю. Деякі активи досягнуть цього раніше, ніж інші. Більш того, залежно від типу активу та інтенсивності його використання строк його корисної служби може змінюватися. Поточний фактичний вік активу не є настільки важливий, як загальний відпрацьований ресурс (чи запас міцності, що залишився). Це властиво, наприклад, для енергетичного обладнання. Якщо ж мова йде про труби, то ступінь їх зносу більш залежить від тривалості знаходження у землі (тобто від взаємодії з різними активними речовинами, що сприяють корозії).

Таким чином, існує дуже багато факторів зовнішнього середовища, інтенсивності експлуатації тощо, які впливають на рівень придатності активу до подальшої експлуатації. Зокрема, погане спорудження активу, неякісні матеріали, невідповідна підтримка та експлуатація, агресивне середовище експлуатації тощо – все це буде зменшувати строк служби активів. Так загальноприйняті норми повинні бути адаптовані під умови конкретної території, місця знаходження підприємства. Чавунні труби можуть прослужити на одній території 100 років, а на іншій лише 30, або й менше. Найкраще враховувати всі значні фактори та можливі джерела інформації при визначенні строку корисної експлуатації активу: минулий досвід, знання про підприємство, поточні та майбутні умови зовнішнього середовища, попередні та майбутні умови експлуатації системи. При відсутності таких даних можливе використання базових показників надійності та ймовірностей виходу з ладу, але з часом такі показники повинні бути адаптовані за результатами спостережень про діяльність підприємства.

Як правило, коли підприємство аналізує вартість активів, воно розглядає витрати, які були понесені при інсталяції активу. Проте такі витрати мають лише користь з точки зору історичної інформації, або з точки зору амортизації активів відповідно до прийнятих правил та норм амортизації. Проте така історична інформація не має цінності, і не може нічого сказати про рівень витрат, які були понесені у ході експлуатації, або які необхідно понести щоб замінити актив, строк корисної служби якого закінчився. Актив, або їхня сукупність, що підтримувала одну технологію, може не замінюватися активами такого самого виду чи якості, а може бути замінена на зовсім іншу технологію. Також нові ціни можуть відрізнятись радикально від тих, що були 20-30 років тому, коли створювалася основна маса нині діючих фондів. Також певні ціни можуть зрости, наприклад, на матеріали, проте переваги нової технології можуть скоротити інші витрати.

Реальна вартість активу, таким чином, буде пов'язана і з витратами, які необхідно понести для того, щоб замінити даний актив, тобто вартість аналогічного чи технологічно більш удосконаленого активу плюс витрати на інсталяцію такого активу. Вперше може бути досить важко визначити усі витрати, для цього може знадобитися експертні знання, зовнішні консультації, моніторинг аналогічних об'єктів чи галузей тощо.

На таких теоретико-методичних засадах будується система управління оновленням основних фондів КП «Кременчугводоканал». Підприємство протягом останніх років створює інформаційну базу, що включає інвентаризацію активів (рис.1) і фіксацію їхньої початкової вартості, подальший моніторинг вартості ремонтів і ліквідації аварій (рис.2, 3) з накопиченням параметру вартості життєвого циклу, періодичною переоцінкою майна за ринковою вартістю, аналізом ринку нового обладнання, матеріалів робіт тощо – для рішення задач щодо ефективної модернізації, заміни активів.

Ця загальна задача базується на підсистемі диспетчерського управління ремонтними роботами, прив'язаними до конкретних одиниць активів. Ідея, яка реалізується на підприємстві полягає в тому, що у процесі оперативного управління ремонтними роботами фіксується місцезнаходження та інвентарний номер активу, формується інформація про види робіт, витрати матеріалів, трудових ресурсів, експлуатацію обладнання. Ці ресурсні показники підлягатимуть вартісній оцінці шляхом подальшої розробки внутрішньофірмових розцінок.

Розглянемо приклад моніторингу ліквідації прориву мережі. Диспетчер використовує карту мереж та вказує на ній місцезнаходження поломки.

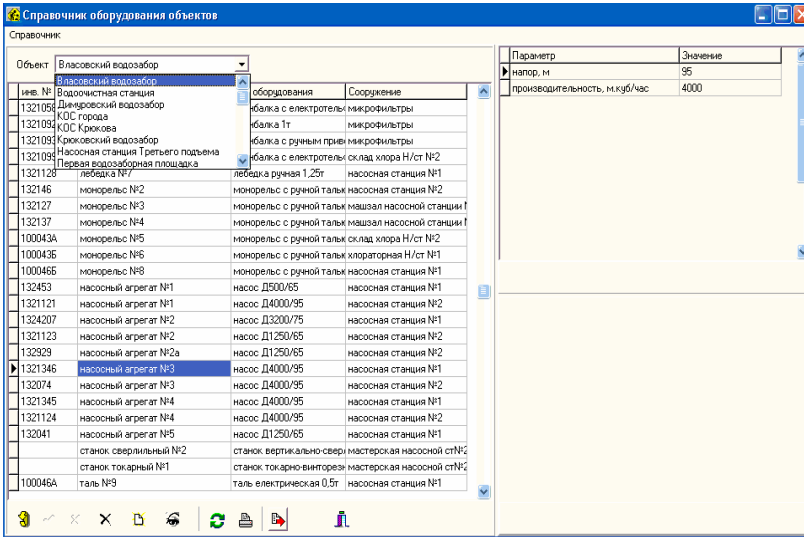


Рис.1 – Приклад інвентаризації обладнання

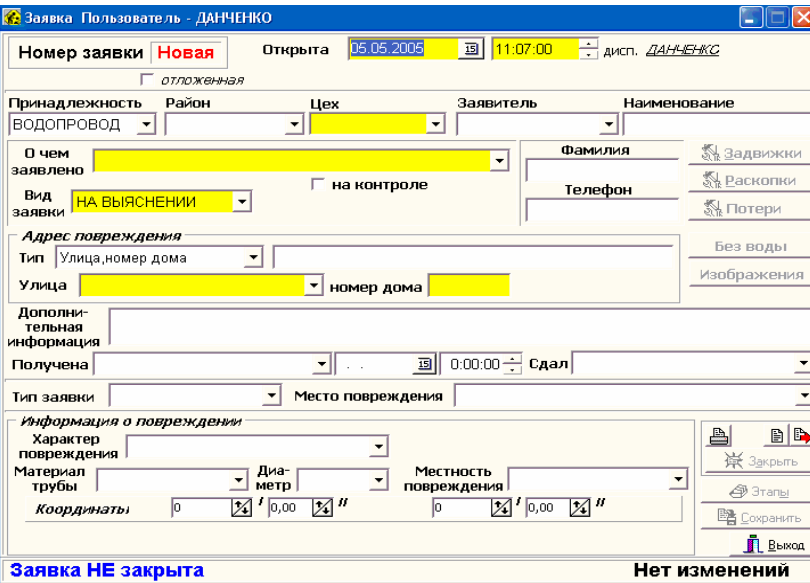


Рис.2 – Форма заявки

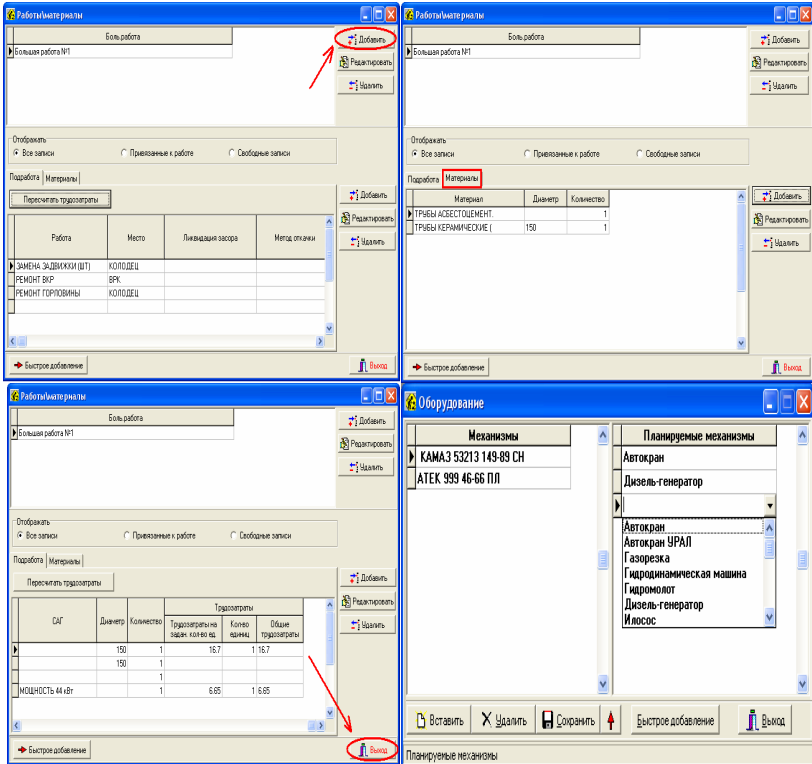


Рис.3 – Форми робіт, витрат матеріалів, праці й обладнання

Оператор повинен ввести всю необхідну інформацію у програму, яка підтримує систему управління активами: місцезнаходження прориву, вид прориву, вид труби, вид ремонту, скільки часу пройшло з моменту прориву тощо.

Наступні форми призначені для введення інформації про роботи, використані матеріали та механізми.

Відслідковуючи такі показники, керівництво підприємства може почати формувати загальну картину (тенденції) функціонування системи.

Отже, серед основних альтернатив, яким чином можна організувати ведення реєстру активів, доцільно відзначити прикладне програмне забезпечення для ведення реєстру активів, загальне програмне забезпечення зі створення баз даних, програмне забезпечення MS Excel, паперові картки.

Звичайно, рівень використання певних засобів моніторингу реєстру активів залежатиме від стану розвитку підприємства та персоналу підприємства, наявності інформаційної архітектури, бюджету на розвиток тощо. В цілому ж, програмне забезпечення надає можливості для створення певного електронного реєстру та отримання відчутних переваг від побудови різноманітних причинно-наслідкових зв'язків.

Також важливо зазначити, що на першому етапі впровадження методології управління активами необхідно зробити перший крок у створенні реєстру активів та визначити подальші ініціативи щодо удосконалення реєстру.

1.Бланк И.А. Управление активами и капиталом предприятия. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2003. – 448 с.

2.Медведовський В.В., Ніколаєв В.П. Економічні особливості життєвого циклу систем водопостачання і водовідведення.// Науковий вісник Національного університету ДПС України. – 2007. – №4. – С.126-130.

3.Антонюк Ю.Я. Фінансування реконструкції об'єктів комунального господарства: метод критичних активів // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Зб. наук. праць. Вип.20. – К: КНУБА, 2009. – С.87-92.

4.Білянський О.М. Організаційно-фінансовий механізм розвитку житлово-комунального господарства: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.10.01 / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків, 2006. – 21 с.

5.Медведовський В.В., Ніколаєв В.П. Проблеми аналізу основних фондів комунальних підприємств // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку: Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". Вип.4. – Львів, 2007. – С.64-69.

6.Медведовський В.В. Моніторинг технічного і економічного состояния основних фондів на підприємствах водопроводно-каналізаційного господарства // Комунальне господарство городів: Науч.-техн. сб. Вип.80. – К.: Техніка, 2008. – С.101-106.

7.Медведовський В.В. Управление экономикой процесса аварийно-восстановительных работ на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства // Комунальне господарство городів: Науч.-техн. сб. Вип.75. – К.: Техніка, 2007. – С.338-342.

*Отримано 28.04.2010*

УДК 332.7

А.Ю.ТКАЧЕНКО

*Харківська національна академія міського господарства*

## **АНАЛІЗ СИСТЕМИ РЕЄСТРАЦІЇ ТА ОБЛІКУ НЕРУХОМОГО МАЙНА В УКРАЇНІ**

Проведено дослідження існуючих кадастрових систем в Україні, проаналізовано недоліки обліку об'єктів нерухомості. Визначено перспективи і ефективність подальшого проведення кадастрової реформи.

Проведено исследование существующих кадастровых систем в Украине, проанализированы недостатки учета объектов недвижимости. Определены перспективы и эффективность дальнейшего проведения кадастровой реформы.