

УДК 338.242:504.4.062.2(477)

І. Л. Сазонець, О. В. Покуль

Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

В статті приділяється увага особливостям використання водних ресурсів на промислових підприємствах України та надаються пропозиції щодо підвищення їх рівня раціональності.

Ключові слова: раціональне використання водних ресурсів, промислове водокористування, водозбереження у промисловому виробництві.

В статье уделяется внимание особенностям использования водных ресурсов на промышленных предприятиях Украины и предложены способы повышения их уровня рациональности.

Ключевые слова: рациональное использование водных ресурсов, промышленное водопользование, водосбережение в промышленном производстве.

The articles attends to the features of using water resources at industrial enterprises of Ukraine, proposing the methods to increase the degree of rationality for its consumption.

Keywords: rational use of water resources, industrial water use, water saving in the industrial production.

Сучасні умови ведення господарської діяльності підприємств із використанням водних ресурсів ґрунтуються на економному використанні природних благ та збереженні екологічної збалансованості водного середовища. Промисловий сектор економіки є одним з найбільш суттєвих споживачів водних ресурсів, до якого першочергово повинні застосовуватись ефективні та суворі вимоги водовикористання. Однак, враховуючи порушений природний стан водних об'єктів та недотримання суб'єктами промислового господарювання встановлених екологічних вимог, виникає потреба у вдосконаленні стимулюючих підходів щодо забезпечення раціонального використання водних ресурсів.

Дослідженню проблеми запровадження раціонального використання водних ресурсів на промислових підприємствах, державного стимулювання цього процесу, приділили увагу багато вітчизняних та зарубіжних вчених. Зокрема, широко розкрита сутність збереження водних ресурсів у промисловому виробництві [1]; наведені методи збереження водних ресурсів, ґрунтовані на функціонуванні оборотного водопостачання, застосуванні безводних технологій, зниженні невиробничих втрат води, обліку водоспоживання, використання дощової води тощо [2, 4, 5]; здійснені економічні рекомендації щодо забезпечення збереження водних ресурсів у промисловому виробництві [1], – висвітлені в роботах О. В. Яроцької, А. В. Яцика, Т. С. Айрапетян, В. В. Березуцького та ін. Однак, природний стан водного середовища та поведінка водокористувачів, свідчать про низький рівень впровадження наукових розробок та неефективність державного заохочення виробників дотримуватись принципів розумного та безпечного використання водних ресурсів.

У зв'язку з цим, головною метою статті є обґрунтування існуючої можливості переведення діяльності промислових підприємств на економне використання водних ресурсів та надання пропозицій щодо посилення державного впливу на прискорення цих процесів.

Збереження водних ресурсів у промисловому виробництві є процесом, спрямованим на раціональне використання і скорочення витрат водно-ресурсного потенціалу на всіх етапах виробничого циклу на основі застосування маловодних і водозберігаючих технологій, водомісткості промислової продукції та зменшення негативного впливу на екологічний стан водних об'єктів.

Система водозбереження у промисловому виробництві оснований на поєднанні організаційної, практичної та інформаційної діяльності щодо ефективного використання та економного споживання води і реалізується із застосуванням організаційно-правових, економічних і технічних методів. Сукупність зазначених напрямів діяльності сприятиме формуванню системи водозбереження у промисловому комплексі, яка допоможе вирішенню проблеми раціонального використання водних ресурсів суб'єктами господарювання, зменшення обсягів споживання та відведення забруднених вод, їх відтворення та охорони від кількісного та якісного виснаження, забезпечення ефективного захисту від негативних наслідків шкідливої дії вод.

Рівень водозбереження у промисловості характеризується такими показниками як: водомісткість виробництва промислової продукції, моральний та фізичний знос основних виробничих засобів водоохоронного призначення, втрата води при транспортуванні, обсяг та частка забруднених стічних вод, оборотне і повторно-последовне водозабезпечення, безповоротне водоспоживання тощо [1, с. 173-174].

Підвищення рівня раціонального водокористування у промисловому виробництві, можливе за рахунок наступних шляхів скорочення водопостачання: застосування оборотної і повторної схеми водопостачання, впровадження у виробництво безводних технологій, які не потребують води або використовують її у значно менших кількостях, розробки нових технологій (або суміщення їх) чи виробництв, у яких в якомусь тепло виділяється, а в інших – поглинається (наприклад, під час хімічних реакцій), використання відпрацьованих вод виробництв після відповідної водопідготовки для технічного водопостачання окремих підприємств, що не потребують особливої якості води, розроблення науково обґрунтованих норм водоспоживання і водовідведення на одиницю продукції, впровадження контролю за дотриманням на підприємствах технологічної дисципліни, тобто недопущення невикористаних витрат води (пошкодження трубопроводів, виходу із ладу запірної апаратури тощо), обліку водоспоживання на підприємстві, застосування штрафів за перевитрату води та налагодження системи плати за водоспоживання [2, с. 83].

Застосування оборотної і повторної схеми водопостачання сприяє не лише зменшенню водозабору свіжої води з водних об'єктів, а й істотно зменшує або навіть зовсім унеможливує скид забруднених стічних вод у водні об'єкти [2, с. 83]. До того ж, безстічна технологія у водокористуванні має великі переваги у запровадженні серед промислових підприємств України, причому технічні засоби реалізації доступні і не обмежені ні масштабами виробництва ні параметрами водного господарства, матеріальні витрати доступні і окупаються на протязі трьох-п'яти років [3, с. 21].

Облік водоспоживання та водовідведення необхідний для складання водного балансу, що є основою створення раціональної схеми водокористування підприємства. Ретельний аналіз водного балансу дозволяє визначити місце і причини

втрат води, скоротити загальне споживання й скид води в середньому на 30% тільки за рахунок проведення внутрішніх заходів і використання адміністративного ресурсу, не вдаючись до кардинальних мір та повної реконструкції системи.

Аналіз водного балансу, складеного на підставі фактичних показань приладів обліку води, дозволяє визначити можливість відокремлення деяких цехів або виробництв від загальної водооборотної системи підприємства і створення локальних водооборотних циклів охолодження технологічного обладнання з градирнями заводського виготовлення. В результаті скорочується довжина магістральних трубопроводів, частково розвантажуються основні градирні й насосні установки, підвищується надійність системи, створюються умови для реконструкції всієї системи в цілому, включаючи градирні, насосні станції і трубопроводи [4, с. 25].

Додатковим способом зниження рівня використання свіжої води у виробничих процесах є використання дощової води. Було встановлено, що поверхневий стік підприємств після очищення до конкретних технологічних вимог ще може бути використаний в промисловості на багатьох виробничих ділянках, що дає істотну економію в оплаті водних ресурсів і суттєво впливає на собівартість процесів. Особливо економічно ефективним є використання регенованої води, де у виробництві потрібні великі її обсяги, як в текстильній промисловості, целюлозно-паперовій, фарбувальних цехах та металургії [5, с. 66].

Незважаючи на наявність прогресивних технологій у використанні водних ресурсів, в Україні спостерігається повсюдне забруднення річок і поверхневих водойм, що призводить до неухильного зростання вартості й зниження ефективності їх якісного очищення. Серед причин виникнення даної ситуації виділено дефіцит фінансових коштів у підприємств для здійснення інвестування у розвиток, утримання в належному стані та експлуатацію систем водозабезпечення та здійснення заходів із модернізації інженерних споруд і мереж [6, с. 30-31].

Безумовно, підвищення раціональності у ресурсному використанні безпосередньо залежить від політики підприємства. Але, стремління вдосконалити виробничий процес повинно стати нормою, а не альтернативним варіантом безгосподарній діяльності. Для цього необхідно щоб держава налагодила економічний механізм стимулювання раціонального використання водних ресурсів.

Динаміка показників водопостачання та водовикористання в Україні за попередні роки [7] свідчить про відсутність суттєвих змін у напрямку зменшення забруднення водних об'єктів та зниження рівня використання свіжої води (рис. 1). Стабільний рівень використання свіжої води коливається у межах від 5149 млн м³ до 5681 млн м³, продовжується скидання забруднених зворотних вод без очищення, постійна величина яких у загальному обсязі скинутих забруднених зворотних вод коливається у межах від 15 до 19 %. Практично не збільшується обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води: величина обсягу використання коливається в межах від 41379 млн м³ до 45806 млн м³. Звідси висновок – державна політика не посилює стимулюючий вплив до переходу суб'єктів господарювання на раціональне використання водних ресурсів.

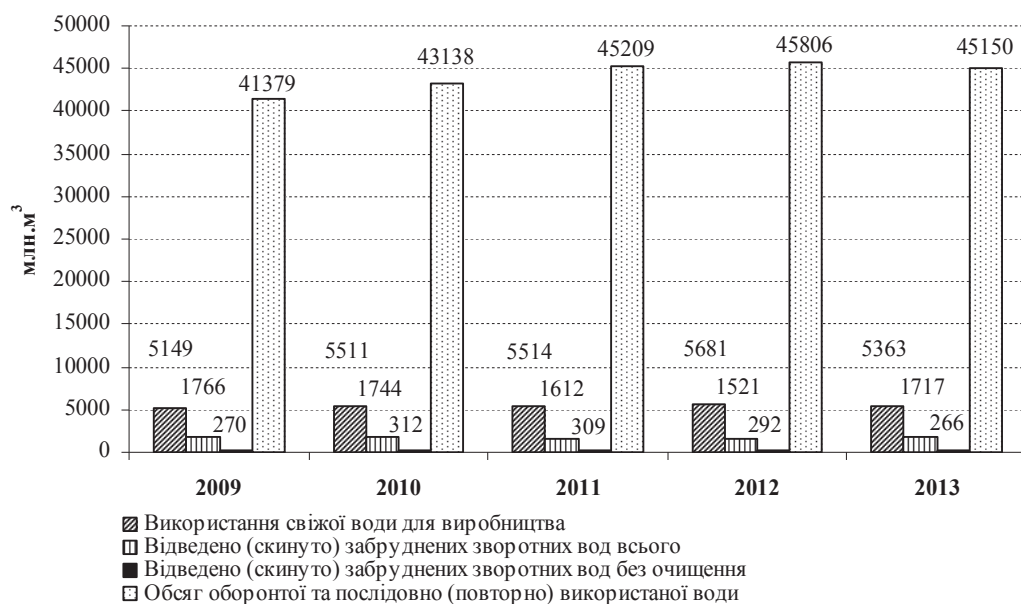


Рис. 1. Основні показники водопостачання і водовідведення в Україні за 2009-2013 рр., млн м³
(джерело: склав автор на підставі [15])

Згідно з Водним кодексом України чинне економічне регулювання раціонального використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів здійснюється за допомогою таких організаційно-економічних заходів як: видача дозволів на спеціальне водокористування; встановлення ставок зборів за спеціальне водокористування; надання водокористувачам податкових, кредитних та інших пільг у разі впровадження ними маловідхідних, безвідхідних, енерго- і ресурсозберігаючих технологій, здійснення інших заходів, що зменшують негативний вплив на води; відшкодування у встановленому порядку збитків, заподіяних водним об'єктам у разі порушення вимог законодавства [8].

На думку авторів даної статті, слід дещо посилити вплив цих складових економічного механізму. Ознайомившись із пропозиціями О. В. Яроцької щодо напрямів забезпечення водозбереження у промисловому виробництві [1, с 176], ми підтримуємо усі ці положення. Та за умов сучасних реалій з них першочерговими вбачаємо:

1) удосконалення фінансового механізму промислового водокористування, а саме запровадження підвищених тарифів за промислові скиди забруднених вод у водні об'єкти, адміністративних санкцій за перевищення ліміту водозабору, підвищення нормативів плати за використання підземних вод промисловими підприємствами, системи рентного оподаткування підприємств, що отримують надприбутки за рахунок використання водних ресурсів, що все це, за переконанням вченого, створюватиме умови, за яких розвиток так званих брудних виробництв для водокористувачів-забруднювачів стане економічно не вигідним. Одночасно доцільно на кожному підприємстві запровадити інвестиційний фонд, який поступово формуватиметься за рахунок додаткового рентного прибутку (а не перераховуватиметься до бюджету) та стане фінансовою базою для впровадження новітніх технологій ефективного використання водних ресурсів;

2) застосування прискореної амортизації основних засобів промислових підприємств-водокористувачів, що створить фінансові умови для швидшого впровадження у виробництво науково-технічних досягнень у контексті водозбереження, а також підвищення зацікавленості підприємств у поновленні активної частини основних засобів.

Досвід країн світу свідчить, що надання підприємствам режиму прискореної амортизації є ефективним видом економічного стимулювання. У результаті прискореної амортизації очисного обладнання частина вартості продукції, що складала оподатковуваний прибуток, а тепер характеризує вартість зносу основного капіталу, звужує податкову базу, але стимулює більш швидку заміну морально застарілого обладнання. Відповідні податкові пільги з водоохоронних капіталовкладень досягли високих рівнів. Наприклад, у Канаді очисне обладнання списується за 2 роки, США – за 5 років. Списання вартості очисного устаткування дозволено на протязі першого року його експлуатації в Австрії у розмірі 80 %, Німеччині – 60 %, Франції – 50 % вартості очисного устаткування [9, с. 273];

3) забезпечення необхідною науково-технічною інформацією в контексті водозбереження. А саме, запровадженню на кожному промисловому підприємстві наукових досліджень, які шукатимуть можливі ефективні способи зниження обсягу використання водних ресурсів та запобігання забрудненню навколишнього природного середовища небезпечними стічними водами підприємств.

Крім того, для забезпечення належного виконання поставлених задач обов'язково слід посилити контроль з боку державних органів управління.

По завершенні слід відмітити, що останні події пов'язані із ратифікацією Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом повинні суттєво вплинути на вітчизняне водокористування. Європейські норми і стандарти передбачають дотримання принципів раціональності та безпечного використання водних ресурсів. Тому, у найближчий час наша країна має виконати всі поставлені вимоги щодо переведення використання водних ресурсів на ефективну основу. Не виключається той факт, що суб'єкти господарювання будуть зазнавати додаткових витрат, так як будуть змушені дотримуватися значно жорсткіших екологічних норм та регламентів, впроваджувати новітні водоощадні та маловодні технології, реконструювати водоочисні споруди тощо. Особливо непросто буде невеликим і малопотужним підприємствам – водокористувачам, у яких недостатньо фінансових ресурсів для переоснащення систем водозабору, водоспоживання та водовідведення [10, с. 131].

Висновок. Таким чином, необхідно, щоб сучасні підприємства інтенсивніше впроваджували прогресивні технології водокористування в промисловому виробництві, що сприятиме не лише збереженню навколишнього природного середовища, а й зменшенню зайвих витрат, пов'язаних із очищенням водотоків, усуненням технологічних аварій в системі водопостачання та водовідведення, сплатою штрафів за порушення екологічних вимог. Для цього вкрай необхідно забезпечити державне регулювання та підтримку промислових підприємств – створення відповідного інституційного середовища та інвестиційного забезпечення.

Бібліографічні посилання

1. Яроцька О. В. Визначення сутності водозбереження у промисловому виробництві / О. В. Яроцька // Економіка природокористування і охорони довкілля. – 2013. – С. 172–176.
2. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підруч. для студентів вищ. навч. закладів / А. В. Яцик, Ю. М. Грищенко, Л. А. Волкова, І. А. Пашенюк. – К. : Генеза, 2007. – 360 с.
3. Мягкий Д. Д. Бессточные водохозяйственные системы: теория, реальность, перспективы / Д. Д. Мягкий // Вода і водоочисні технології. – 2008. – № 1 (25). – С. 18–21.
4. Айрапетян Т. С. Водне господарство промислових підприємств / Т. С. Айрапетян. – Х. : ХНАМТ, 2010. – 280 с.
5. Березуцький В. В. Економія та раціональне використання води на підприємствах за рахунок зливових стоків [Електронний ресурс] / В. В. Березуцький, О. А. Максименко, М. С. Коваленко // Технологический аудит и резервы производства. – 2014. – Т. 3. – № 3 (17). – С. 65–68. – Режим доступу : <http://cyberleninka.ru/article/n/ekonomiya-ta-ratsionalne-vikoristannya-vodi-na-pidpriemstvah-za-rahunok-zlivovih-stokiv>
6. Сучасні напрями економічного забезпечення раціонального природокористування в Україні ; за наук. ред. акад. НААН України, д. е. н., проф. М. А. Хвесика, д. г.-м. н., проф. С. О. Лизуна. – К. : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2013. – 64 с.
7. Статистичний щорічник України за 2013 рік [Електронний ресурс] / за ред. О. Г. Осауленка. – Режим доступу : http://library.oseu.edu.ua/files/StatSchorichnyk_Ukrainy_2013.pdf
8. Водний кодекс України: за станом на 1 січня 2015 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80/page>
9. Екологічний аудит водогосподарських систем : моногр. / наук. ред. Т. П. Галушкіна. – О. : Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень; Саки : ПП «Фенікс», 2010. – 402 с.
10. Економічні механізми національної екологічної політики в системі сталого розвитку України / О. О. Веклич, О. М. Кобзар, В. М. Колмакова та ін. ; за наук. ред. проф. С. О. Лизуна. – К. : ДУ «ІЕПСР НАНУ», 2014 – 280 с.

Надійшла до редколегії 17.10.15