

**ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ
РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ
В СИСТЕМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТА***

П. М. Рубанов, канд. екон. наук, доцент;

О. М. Грамма, здобувач,

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

У статті досліджено сучасні проблеми раціонального використання питної води в містах. Проаналізовано цілі та напрями розв'язання еколого-економічних проблем водного господарства міста. Розглянута комплексна система економічних інструментів стимулювання раціонального використання наявних ресурсів питної води.

***Ключові слова:** раціональне використання, питна вода, втрата води під час транспортування, економічні інструменти, екологічний аудит.*

В статье исследованы насущные проблемы рационального использования питьевой воды. Проанализированы цели и направления решения эколого-экономических проблем водного хозяйства города. Рассмотрена комплексная система экономических инструментов стимулирования рационального использования имеющихся ресурсов питьевой воды.

***Ключевые слова:** рациональное использование, питьевая вода, потеря воды при транспортировке, экономические инструменты, экологический аудит.*

ВСТУП

Водні ресурси відіграють значну роль в економіці будь-якої країни. Забезпеченість водою - один із найважливіших економічних показників, який характеризує економічне положення країни. Поряд із працею та капіталом водні ресурси також є фактором виробництва, а їх відсутність або погана якість води приводить до збільшення затрат інших ресурсів.

У ряді країн з розвинутої економікою назріла загроза недолику питної води. Дефіцит прісної води на землі зростає в геометричній прогресії. Прісна вода стає найбільш дефіцитним ресурсом, а забезпечення її якості – однією із глобальних проблем суспільства. Нераціональне використання та забруднення прісної води призводять до деградації водних екосистем і спричиняють значні економічні збитки, зокрема пов'язані із погіршенням здоров'я населення. Перехід до сталого водокористування передбачає насамперед удосконалення організаційно-економічного механізму водокористування з метою зменшення негативних еколого-економічних наслідків

Соціально-економічний аспект цих вимог передбачає реалізацію заходів, спрямованих на вдосконалення територіально-галузевої структури і технологій водокористування; забезпечення якісною питною водою і збереження здоров'я населення; сприяння стабільному розвитку регіонів; міжнародне співробітництво в галузі використання й охорони водного фонду; урахування екологічних обмежень і вимог під час прийняття рішень [7].

Власне бачення сталого розвитку водокористування в Україні у своїх роботах висвітлили М. М. Борисюк, І. Л. Головинський, В. А. Голян, Б. М. Данилишин, Л. Г. Мельник, О. М. Теліженко, С. І. Дорогунцов, І. З. Загоровська, К. А. Ковальчук-Шамрило, Н. Е. Ковшун, І. М. Кирпач, В. М. Мандзик, О. М. Митрофанова, О. А. Опалов,

* Стаття рекомендована до друку доктором економічних наук Мельником Л. Г., СумДУ, м. Суми

П. П. Пастушенко, В. В. Підліснюк, К. І. Рижова, М. В. Степчин, М. А. Хвесик, Ю. Г. Чередніченко, О. В. Яроцька, А. В. Яцик та інші.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Основним об'єктом дослідження у цій статті є система методів еколого-економічного стимулювання раціонального використання питної води у водному господарстві міста. Головною метою – пошук напрямів удосконалення даної системи та можливостей їх практичної реалізації. Для досягнення поставленої мети у роботі вирішені такі завдання:

- визначені пріоритетні напрями та шляхи підвищення ефективності раціоналізованого водокористування у комунальному господарстві;
- поглиблені теоретичні засади раціонального водокористування у промисловості;
- розроблені методичні підходи щодо еколого-економічної оцінки ефективності водокористування;
- визначені шляхи оптимізації рівня антропогенного навантаження на водні ресурси в межах міста;
- обґрунтовані стратегічні напрями підвищення еколого-економічної ефективності водокористування в межах міста.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Водні ресурси є національним багатством кожної держави – один із найважливіших економічних показників, який характеризує економічне положення країни. На сьогодні, на фоні збільшення водоспоживання та підвищення вимог до якості води, спостерігається тенденція до зниження запасів питної води та їх прогресуючого забруднення шкідливими стоками.

Сьогодні для України актуальною проблемою є забезпечення раціонального використання водних ресурсів, оскільки неефективне водоспоживання може в майбутньому перерости в проблему дефіциту води для нащадків. Вплив людської діяльності на водні екосистеми характеризується масштабним залученням водних ресурсів для потреб різних галузей економіки. Для збереження водного фонду пропонується розробити заходи щодо оптимального водоспоживання та максимального усунення втрат води (див. рис. 1). Структуру антропогенного впливу на водні ресурси запропоновано розглядати в межах міста, тому що водозабезпечення [4] безпосередньо пов'язане зі споживанням води населенням міст і селищ міського типу, підприємствами побутового і комунального господарства міст, сфери обслуговування населення. Сюди належить також вода, що споживається промисловими об'єктами безпосередньо з міського водопроводу.

Важливою складовою раціонального та ефективного використання водних ресурсів є зменшення втрат води під час її транспортування. Втрати води [9] є однією з основних причин складної економічної ситуації на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства. Необхідно відмітити, що більшість води, яка втрачається, вже пройшла необхідне очищення і підготовлена до споживання. Тому фактично такі втрати води означають прямі збитки для водопостачальних підприємств через втрату готової продукції (питної води та послуг з її транспортування).

До граничних нормативів втрат води в мережах належать витрати води під час транспортування до споживачів та використання води на власні потреби водоканалів. До цих нормативів входять не лише витрати на мережах, а й технологічні витрати водоканалів, наприклад, на транспортування, хлорування та промивання водоводів і розподільчої мережі після виконання аварійних робіт, витрати води на утримання зон

санітарної охорони водозаборів. До технологічних нормативів відносять і комерційні втрати, не обліковані втрати води на приладах обліку, витрати води на протипожежні заходи тощо. Управління природоохоронною діяльністю в Україні здійснюється великою кількістю державних органів управління у сфері природокористування та охорони довкілля, а саме в наказі Державного комітету України з питань житлово-комунального господарства за №33 від 17.02.2004 р. [8] були встановлені галузеві технологічні нормативи використання питної води на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства. Згідно із цим наказом водоканали України могли при відповідному обґрунтуванні (особливо важкі умови експлуатації споруд і мереж, їх надмірна зношеність, невідповідність якості води джерела водопостачання Державному стандарту тощо) встановлювати норми втрат питної води в мережах більше 30%. До 2009 р. граничні нормативи втрат води в мережах затверджувалися органами місцевого самоврядування і входили в розмір тарифу за водопостачання. Якщо втрати води перевищували встановлений граничний норматив, то водоканали не мали права включати це перевищення в розмір тарифу, а сплачували його з власного прибутку.

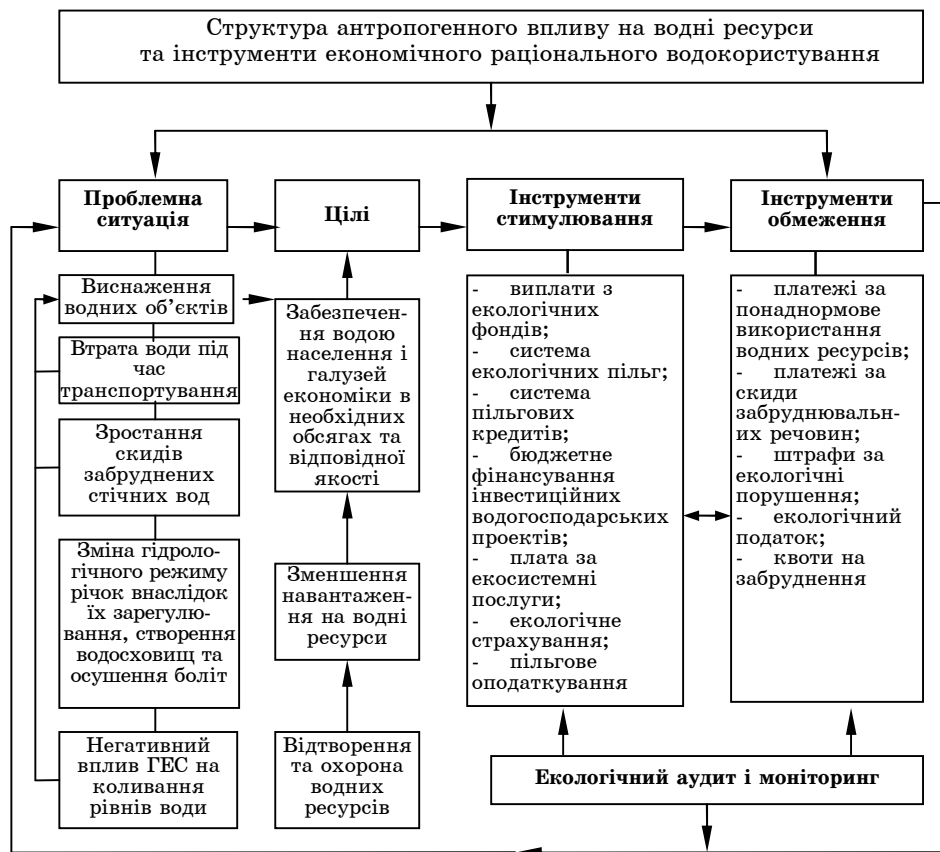


Рисунок 1 - Модель розв'язання еколого-економічних проблем водного господарства міста

Проте з метою забезпечення провадження науковообґрунтованого нормування технологічного використання води, стимулювання раціонального використання енергетичних ресурсів та питної води,

проведення технологічних і енергоаудитів, підвищення якості послуг із централізованого водопостачання та водовідведення Міністерством з питань житлово-комунального господарства України внесено зміни наказом Мінжитлокомунгоспу за №189 від 27 червня 2008 р., зареєстрованим у Мін'юсті 13 серпня 2008 р. за №750/15441 [1]. Це означає, що водоканали можуть закладати в планову собівартість збір за спеціальне водокористування до 30 % технологічних втрат, і за перевищення даного рівня втрат підприємства повинні сплачувати збір за спеціальне водокористування з власного прибутку.

У подальшому цю межу було фактично підвищено, оскільки згідно з наказом № 33 від 17.02.2004 р. зі змінами № 189 від 27 червня 2008 р. [1] було дозволено перевищувати зазначені 30% за умови наявності відповідного обґрунтування з боку водопостачальників. У результаті, деякі водоканали, скориставшись цим положенням, суттєво підвищили норми втрат води, перевищивши 30-відсотковий поріг у декілька разів. Зокрема, були затверджені такі перевищення норм втрат води: 68% (ОКП Компанія «Луганськвода»), 55 % (ТОВ «Водне господарство», м. Кіровоград), 54,8% (КП «Житомирводоканал»), 47,8% (МКП ВУВКГ м. Херсон), 43,3% (ДКП «Чернівціводоканал») [9].

Такий підхід спрямований на подальше нераціональне використання питної води водопостачальними підприємствами і не забезпечує достатньо економічних стимулів для поліпшення ситуації. З іншого боку, розрахунки показують [9], що введення системи штрафів у п'ятикратному розмірі істотно впливає на фінансовий стан підприємств. Сплата штрафу за перевищення допустимого рівня технологічних втрат води буде спонукати водоканали до проведення радикальних заходів щодо раціонального використання та зменшення втрат водних ресурсів [8].

Не менш важливе місце займає проблема підвищення ефективності використання вод промисловим комплексом України. В умовах становлення економічної самостійності суб'єктів господарювання (підприємств, регіонів), недостатності бюджетного фінансування, зниження ефективності державного контролю, необхідності зменшення негативного впливу екологічно шкідливих виробництв на природне середовище, особливо на водні екосистеми, важливим стає впровадження нових інструментів економічного регулювання водокористуванням, встановлення дієвого механізму управління розвитком водного господарства держави на ринкових засадах.

Досягнення позитивних результатів водокористування можливе за умови спільного використання адміністративних та економічних методів управління із чітким розмежуванням сфер їх діяльності. Підвищення ефективності роботи механізму раціонального водокористування потребує удосконалення економічного механізму водокористування, нормативно-правової бази та системи управління використанням та охороною вод (див. рис. 2). Пропонуємо розглянути структуру економічного механізму раціонального водокористування та збереження питних водних ресурсів у межах міста, виділивши лише два суб'єкти: водокористувача та контролюючий орган – державу.

Запропонований економічний механізм раціонального водокористування потребує провести порівняння економічних результатів за допомогою системи показників загальної і порівняльної ефективності природоохоронних витрат і чистого економічного ефекту природоохоронних заходів. Отже, для визначення економічної ефективності природоохоронних заходів щодо збереження водних ресурсів, а саме обмеження користування питної води необхідно дослідити ряд показників.

Відтворення ресурсів природи, її охорона вимагають істотних матеріальних витрат, економічна і соціальна ефективність яких повинна бути достатньо високою для того, щоб суспільство могло їх собі дозволити. У зв'язку з цим виникає проблема економічної та соціально-екологічної оцінки впливу людини на природу. Проблема ця досить багатогранна, оскільки містить область взаємного проникнення і взаємодії природи і суспільства, а методика оцінки результатів цієї взаємодії ще недостатньо розроблена [6].

Економічна оцінка — це оцінка змін в економіці, що виникають при певному впливі внаслідок порушення основних функцій природи, тобто вона відображає вартість заходів на підтримання оптимального стану природної, соціальної і господарської підсистем та вартість збитків від антропогенних впливів [3].



Рисунок 2 - Структура економічного механізму забезпечення раціонального водокористування в міста

Об'єктом економічних оцінок можуть бути всі види наслідків господарської діяльності (екологічні, соціальні, господарські), але тією

мірою, якою вони здійснюють вплив на економічне життя суспільства. Серед різних видів економічних оцінок стану природного середовища частіше використовується оцінка екологічних витрат, що є сукупністю народногосподарських витрат, викликаних з допущеним рівнем екологічних порушень [2].

Водне господарство та промисловість розглядаються як основні учасники водогосподарського комплексу, що впливають на формування водного режиму і водозабезпечення території, еколого-економічну цінність водних ресурсів, перш за все за показниками виснаження (водозабір, безповоротне використання вод) і забруднення (скид стічних вод, кількість забруднювальних речовин) вод, втрата очищеної питної води під час транспортування. Регулювання, управління і контроль за діяльністю досліджуваних об'єктів залежить від ефективності функціонування економічних інструментів стимулювання раціонального природокористування (системи платежів і штрафів, дієвості ринкових, фінансових, фіскальних інструментів).

Визначення рівня ефективності водокористування на виробництві доцільно проводити за коефіцієнтом використання питної води (E) таким чином [5]:

$$E = \frac{W}{Q} \cdot K_d + \frac{W_c}{Q} \cdot K_z, \quad (1)$$

$$K_d = \frac{W_1}{W_1 - W_d}, \quad K_z = \frac{W_c}{W_c - W_z}, \quad (2)$$

де W – об'єм валових водопотреб;

W_c – загальний об'єм скинутих стічних вод;

Q – обсяг виробленої продукції у рік;

K_d і K_z – коефіцієнти використання питної води та забруднених стічних вод;

W_1 – об'єм фактично використаної питної води;

W_d і W_z – об'єми фактично використаних питних та скинутих забруднених стічних вод.

Економія питної води у виробничих процесах та зменшення об'ємів забруднених стічних вод відбуватиметься за умови, коли K_d і K_z наблизяться до одиниці. Використання цих формул дозволяє визначати оптимальні шляхи зменшення обсягів використання питної води галузями промисловості.

Проведений аналіз показує, що зазначена формула дозволяє визначити зменшення або збільшення ефективності водокористування, але не враховує втрати води під час транспортування від водоканалу до промислового підприємства. Тому для вирішення цієї проблеми пропонується використовувати додаткові показники. Перший показник повинен враховувати фактичний відсоток втрати води у відсотках до об'єму валових водопотреб, а другий - допустимий відсоток втрати води ($N_0=30\%$), згідно з наказом Мінжитлокомунгоспу №189. При розрахунку об'єму фактично використаної питної води (W_1) потрібно враховувати не лише плату за використану питну воду, але і розмір штрафів за втрати води, в разі перевищення рівня N_0 .

Урахування запропонованих показників при розрахунках рівня ефективності раціонального використання питних водних ресурсів у промисловості дозволить більш якісно використовувати економічний механізм зменшення обсягів нераціонального водокористування, в тому числі систему екологічного аудиту і моніторингу.

Вирішення наявних проблем щодо зниження втрат питних водних ресурсів повинно здійснюватися на державному рівні з урахуванням економічних інструментів раціонального водовикористання. Проте на сьогодні існуюча система управління водогосподарським комплексом України не забезпечує належного рівня водоспоживання. Потребує удосконалення система платного водокористування, зокрема оптимізації нормативної бази і підвищення регулювальної ролі платежів за спеціальне водокористування, удосконалення механізму фінансування заходів з охорони і відтворення водних ресурсів, застосування еколого-економічних підходів до реалізації завдань розвитку водогосподарського комплексу.

Відповідно до сучасних умов система забезпечення сталого водокористування повинна базуватися на таких принципах екосистемного підходу до планування і здійснення водокористування, балансу між екологічними та економічними пріоритетами під час управління водними ресурсами, узгодження інтересів водокористувачів, запобігання надзвичайних ситуацій, платності і максимально можливого відшкодуванні використання водних ресурсів.

ВИСНОВКИ

Теоретично узагальнені й розроблені заходи з вирішення наукового завдання – поглиблення раціонального водокористування у водному та у промисловому господарстві в межах міста на основі удосконалення економічного механізму регулювання водокористування.

Проведене дослідження заходів для стимулювання раціонального використання водних ресурсів на підприємствах водопровідного господарства.

Діючи в Україні нормативні акти забезпечують недостатнє стимулювання підприємств водопровідного господарства до зменшення втрат питної води під час її транспортування споживачам. Використання питної води промисловими споживачами за своєю структурою, технологіями і рівнем природокористування залишається брудно- і ресурсоемним, екологічно незбалансованим. Це вимагає застосування нового еколого-економічного підходу до модернізації систем використання та охорони вод у процесах виробничої діяльності, необхідності впровадження екологоорієнтованих та водозберігаючих технологій, вироблення системи заходів з економії питної води на основі врахування економічних, соціальних і екологічних показників виробництва.

Обґрунтування ефективності і доцільності проведення водозберігаючих і водоохоронних заходів на виробництві повинне базуватись на аналізі результатів екологічного аудиту виробництва, чіткому формулюванні цілей водозберігаючих заходів, чинників впливу, методів й інструментів знаходження рішення.

SUMMARY

ECONOMIC STIMULATION OF DRINKING WATER USAGE IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE TOWN DEVELOPMENT

*O. M. Gramma, P. M. Rubanov,
Sumy State University, Sumy*

The article focuses on the modern problems of sustainable use of drinking water in towns. Aims and directions of solution of ecological and economic problems of water economy are analyzed. The complex system of economical instruments of the stimulation of present resources of drinking water is considered.

Key words: *rational usage, drinking water, losses of water on transportation, economic instruments, ecological audit.*

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Наказ Мінжитлокомунгоспу за №189 від 27 червня 2008 р., зареєстрований у Мін'юсті 13 серпня 2008 р. за №750/15441.
2. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього середовища: навч. посібник / В. С. Джигирей. – К. : Т-во «Знання», КОО, 2004. – 309 с.
3. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування: навч. посібник / Т. А. Сафранов. – Львів : Новий світ–2000, 2004. – 248 с.
4. Водні ресурси на рубежі ХХІ ст.: проблеми раціонального використання, охорони та відтворення / за ред. акад. УЕАН, д-ра екон. наук, проф. М. А. Хвесика. – К : РВПС України НАН України, 2005. – С. 564.
5. Кирпач І. М. Еколого-економічне обґрунтування раціонального водокористування у промисловому комплексі України: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.08.01 / І. М. Кирпач. – К., 2005. – 24 с.
6. Ключник О. В. Економічна ефективність природоохоронних заходів на промисловому підприємстві / О. В. Ключник, В.В Колос // Вісник НУВГП. Економіка. – Рівне, 2009. – Вип. 3 (47). – С. 204-209.
7. Програма дій "Порядок денний на ХХІ століття": пер. з англ. : ВГО "Україна. Порядок денний на ХХІ століття". – К. : Інтелсфера, 2000. – 360 с.
8. Хвесик М. А. Економічний механізм регулювання водокористування в житлово-комунальному господарстві / М. А. Хвесик, О. В. Сяська // Вісник НУВГП. Економіка. – Рівне, 2008. – Вип. 2 (42). – С. 289-297.
9. Хвесик М. А. Обґрунтування заходів для стимулювання раціонального використання водних ресурсів у комунальному господарстві / М. А. Хвесик, О. В. Сяська // Вісник НУВГП. Економіка. – Рівне, 2009. – Вип. 3 (47). – С. 245-255.

Надійшла до редакції 8 червня 2012 р.