

*О. М. Маценко, О. Ю. Чигрин, В. І. Тарановський, А. І. Долгодуш*

## **Соціо-еколого-економічні проблеми водопостачання в Україні**

*У статті проаналізовано сучасні проблеми водопостачання в Україні. Основна увага приділена проблемам забезпечення населення якісною питною водою. Запропоновано заходи, що сприятимуть покращенню соціально-економічних умов водопостачання, а також визначено можливі напрями компенсації населенню економічного збитку, завданого у результаті постачання неякісної питної води.*

*Ключові слова: питна вода, економічний збиток, здоров'я, водопостачання.*

**Вступ.** Якісна прісна вода стає одним з найбільш дефіцитних ресурсів, а забезпечення її якості – однією з глобальних проблем суспільства. Серед широкого кола функцій, що виконує прісна вода у природі та суспільстві, безперечно, головною є забезпечення населення якісною питною водою. На даний час в Україні виснаження та забруднення водних джерел, значні втрати води у мережах, вторинне забруднення, недостатнє фінансування створюють загрозу настання кризової ситуації у системі забезпечення населення питною водою. Разом з тим, до цього часу відсутні механізми відшкодування понесених втрат, заподіяних здоров'ю населення внаслідок споживання неякісної питної води.

Якісна питна вода є базовою складовою внутрішнього і зовнішнього середовища людини. Тому забезпечення населення якісною питною водою виступає стратегічним національним інтересом будь-якої держави, у тому числі і України, що і обумовлює актуальність та важливість проблеми, яка досліджується.

**Постановка проблеми.** Згідно із законом України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» (1994 р.), громадяни мають право на безпечну для здоров'я та життя питну воду. Проте на сьогоднішній день в Україні недостатньо води відповідної якості. Проблема питної води в нашій країні є загальнонаціональною, а кількість і якість води з водогону є також і економічною проблемою.

У Загальнодержавній програмі «Питна вода України» на 2006-2020 роки [1] визначені пріоритетні напрями державної політики щодо забезпечення населення якісною питною водою, але оскільки зазначені засади носять лише загальний характер, їх реалізація неможлива без розробки наукового-методичного апарату обґрунтування організаційних заходів, узгоджених з вимогами забезпечення екологічної безпеки міста, врахування дії факторів, що найбільш суттєво впливають на якість питної води, та впровадження ринкових умов господарювання.

Отже, метою дослідження є узагальнення наукових підходів до аналізу сучасних проблем водопостачання та формування заходів щодо їх розв'язання.

---

*Маценко Олександр Михайлович, кандидат економічних наук, старший викладач кафедри економіки та бізнес-адміністрування Сумського державного університету; Чигрин Олена Юрївна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування Сумського державного університету; Тарановський Володимир Ігорович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та бізнес-адміністрування Сумського державного університету; Долгодуш Анастасія Ігорівна, студентка факультету економіки та менеджменту Сумського державного університету.*

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Вагомий внесок у дослідження проблем водокористування, взаємозв'язків у водогосподарській сфері, розроблення методичних підходів до оцінки стану водних ресурсів та шляхів вирішення актуальних соціо-еколого-економічних проблем водокористування зробили вітчизняні та зарубіжні вчені: К. Г. Гофман, В. І. Данілов-Данільян, О. Ф. Балацький, Б. М. Данилишин, С. І. Дорогунцов, О. О. Веклич, М. А. Хвесик, В. А. Голян, Л. Г. Мельник, В. О. Лук'янихін, А. В. Яцик та ін. Між тим, на наш погляд, недостатньо вирішені питання, пов'язані із організацією та регулюванням водопостачання, забезпеченням населення якісною питною водою. Також недосконалою є методика оцінки еколого-економічного збитку від погіршення здоров'я населення внаслідок споживання забрудненої питної води, та не систематизовані практичні компенсаційні заходи, спрямовані на запобігання такого збитку.

**Результати.** За рівнем водозабезпечення Україна посідає одне з останніх місць серед країн Європи, тоді як за водоємністю валового суспільного продукту випереджає більшість із них – водні ресурси нашої країни використовуються, а отже і забруднюються набагато інтенсивніше, ніж в інших країнах.

Водогосподарська діяльність на території України ведеться екстенсивним способом, одночасно із екологічно небезпечним використанням водних об'єктів, що призводить до тотального їх забруднення. Незадовільний стан водних об'єктів – одна з головних причин низької якості питної води [2]. У цілому проблема питного водопостачання має три складові: наявність питної води в населеному пункті, її доступність і якість.

Нами узагальнено проблеми водопостачання, притаманні економіці України, і виділено наступні групи проблем забезпечення населення питною водою (табл. 1).

Таблиця 1 – Проблеми водопостачання в Україні

Групи проблем	Сутність проблем
Економічні	<ul style="list-style-type: none"> <li>- недостатність обсягів фінансування модернізації систем водопостачання;</li> <li>- неефективна система платного водокористування;</li> <li>- наявність значного соціально-економічного збитку;</li> <li>- відсутність механізмів компенсації збитків;</li> <li>- неадекватна схема розрахунку плати за спричинені збитки;</li> <li>- нестача (відсутність) екологічних фондів на відновлення та охорону водного середовища</li> </ul>
Комунальні (регіональні)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- високий рівень зношеності комунальних систем водозабезпечення та водовідведення;</li> <li>- значні обсяги втрат підготовленої води;</li> <li>- неможливість контролю споживачами не лише якості, а навіть кількості поданої їм води</li> </ul>
Управлінські	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монополізація власності на водні об'єкти та первинного ринку водних послуг</li> </ul>
Екологічні	<ul style="list-style-type: none"> <li>- хімічне, теплове, радіаційне, бактеріологічне забруднення водних об'єктів;</li> <li>- погіршення здоров'я людини, обумовлене недостатнім очищенням питної та вторинним забрудненням підготовленої води;</li> <li>- значний відбір води на господарські потреби у дефіцитних регіонах</li> </ul>
Соціальні	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дефіцит питної води;</li> <li>- зростання захворюваності від споживання забрудненої питної води;</li> <li>- відсутність доступної для громадян інформації про стан питної води та системи водопостачання</li> </ul>

Продовження таблиці 1

Нормативно-правові	- недосконалість та необґрунтованість механізму встановлення зборів за спеціальне водокористування; - застарілість стандартів якості питної води
Територіальні	- транскордонне забруднення водних об'єктів, відсутність міждержавних інститутів контролю якості транскордонних вод

Необхідність вирішення зазначених проблем водопостачання обумовлюється наступними факторами:

1) *Незадовільний екологічний стан поверхневих та підземних джерел питного водопостачання, що в першу чергу характерно для урбанізованих територій* [3]. Понад 80% населення України для задоволення питних і побутових потреб користується водою з відкритих водоймищ. При цьому майже 30 млн. чол. споживають воду з Дніпра. На жаль, басейни майже всіх річок України можна віднести до забруднених і дуже забруднених переважно сполуками азоту, нафтопродуктами, фенолами, важкими металами тощо. Найбільш забрудненими є води Дунаю, Дністра, Південного Бугу, Дніпра, Сіверського Дінця.

Стан підземних джерел України теж здебільшого не відповідає нормативам на питну воду за такими показниками як залізо ( $1-5 \text{ мг/дм}^3$ ), марганець ( $0,2-1,5 \text{ мг/дм}^3$ ), жорсткість (характерна для південного та центрального регіонів України; від 8-12 до 20-22 мг-екв/дм<sup>3</sup>), хлориди, сульфати, загальна мінералізація – супутні компоненти жорсткості, фтор – характерний для підземних вод Полтавської, Львівської, частково Чернігівської і Черкаської областей ( $2-6 \text{ мг/дм}^3$ ). Це пов'язано не лише з природними умовами формування підземних водних джерел, а й з антропогенним забрудненням. Лише поодинокі артезіанські водопроводи обладнано очисними спорудами з кондиціонуванням артезіанських вод. Спостереження за якістю артезіанської води на сучасних водозаборах дають усі підстави констатувати її постійне погіршення. Вміст у таких водах заліза, марганцю, азотовмісних сполук, показники жорсткості та загальної мінералізації у деяких випадках перевищують допустимі рівні більше, ніж у 10 разів.

2) *Потенційна загроза ускладнення санітарно-епідеміологічної ситуації в окремих регіонах країни внаслідок низької якості питної води.* Ця ситуація, без сумніву, є загрозою для національної безпеки України і значно ускладнює покращання демографічних показників держави. Доведено, що крім типових кишкових інфекцій (дизентерії, холери, черевного тифу, паратифів), через воду передаються: туляремія, лептоспірози, сальмонельози і бруцельоз, а також віруси, зокрема вірусний гепатит А, гастроентерити, ротавірусний ентерит, поліомієліт тощо [3]. Політика водозабезпечення повинна передбачати, щоб вода, яка надходить до централізованих систем водопостачання, проходила відповідну обробку. Вона повинна бути гарантовано безпечною за епідеміологічними і радіологічними показниками, хімічно нешкідливою і благополучною за органолептичними властивостями. На сьогодні відомо багато методів очищення води. Деякі з них хоча і повільно, але починають впроваджуватися на водоканалах України. Так, «Київводоканалу» новітні технології дали можливість значно знизити дозу хлору, а отже і хлорорганічних сполук у питній воді. Вітчизняні комунальні служби намагаються впроваджувати такі сучасні методи, як опромінення ультрафіолетом та озонування.

3) *Незадовільний технічний стан та зношеність основних фондів, використання застарілих технологій та обладнання в системах питного водопостачання та водовідведення.* Нині більшість вітчизняних водопроводів перебувають у критичному

стані. Якість водопровідної води низька і через сучасну практику подачі води населенню не цілодобово, а за графіками: по кілька годин вранці і ввечері. Така ситуація спостерігається у значній частині міст (56,3%) з населенням понад 100 тис. чол. через значну зношеність основних фондів та дефіцит потужностей послуг з водопостачання. А це втрачені електроенергія, реагенти, матеріали. Вода застоюється в трубах і, звісно, втрачає кондицію [4].

Зараз в Україні четверта частина водопровідних очисних споруд потребують відновлення або модернізації. Незадовільний технічний стан водопровідно-каналізаційних мереж та аварійні ситуації обумовлюють вторинне забруднення питної води, ускладнення санітарно-епідемічної ситуації та підтоплення територій населених пунктів в окремих регіонах [5]. Критична ситуація зі станом вуличної каналізаційної мережі склалася у Харківській (протяжність старої вуличної каналізаційної мережі, що перебуває у аварійному стані, склала 59,8% всієї її протяжності в області), Донецькій (53%), Луганській (50,4%) областях, АР Крим (50,1%) [6].

*4) Недосконалість нормативно-правових актів, державних санітарних норм і правил, стандартів та інших нормативних документів у сфері питної води та питного водопостачання.* На жаль, обладнання водогонів, яке було встановлене ще за часів СРСР, не відповідає сучасним вимогам споживачів. Адже ситуацію ускладнює дія застарілих ГОСТів, що зумовлено реальними можливостями очищення води лише за технологіями двадцятирічної давності.

Питна вода, що подається споживачам, повинна відповідати чинним нормативним документам [7, 8, 9, 10, 11], які між собою не узгоджені.

Кожне управління водопровідно-каналізаційного господарства має здійснювати планові заходи з експлуатаційного нагляду за своїми мережами. Та, на жаль, ці роботи не виконуються. Особливо це стосується східних регіонів, де до того наявний ще й дефіцит води.

*5) Висока енергоємність централізованого питного водопостачання.* Незважаючи на загальне зменшення витрат електроенергії у деяких регіонах України, енергоємність централізованого водопостачання продовжує зростати. За даними статистики, енергоємність питного водопостачання в Україні у 2-3 рази перевищує аналогічні показники країн ЄС.

*б) Недостатність використання розвіданих запасів та перспективних ресурсів підземних вод для питного водопостачання населення.* Питне водопостачання України здійснюється за рахунок як поверхневих (70%), так і підземних джерел (30%). За регіональною оцінкою Україна має значні ресурси підземних вод, які можуть використовуватися як джерела питного водопостачання. Проте вони розташовані нерівномірно залежно від структурно-геологічних та фізико-географічних умов різних регіонів України. Основна частина (понад 60%) ресурсів підземних вод зосереджена у північних та західних областях України (Чернігівська, Київська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Львівська). Найменш забезпечені ресурсами підземних вод Чернівецька, Кіровоградська, Миколаївська, Івано-Франківська, Житомирська та Одеська області.

Проблемою недовикористання ресурсів підземних вод для питного водопостачання також є, як було зазначено вище, невідповідність питної води з підземних джерел у системах централізованого водопостачання вимогам чинного стандарту.

Отже, проблема питного водопостачання в Україні існує не ізольовано, а в численних взаємозв'язках з народногосподарськими, водогосподарськими, екологічно-економічними та соціальними проблемами. Основними проблемами управління

водними ресурсами є насамперед проблеми забезпечення населення питною водою та можливості підвищення її якості.

Необхідно наголосити, що хронічне погіршення якості питного водопостачання призводить до виникнення різного роду економічних збитків.

Збитки, які характерні для процесів водопостачання, можна поділити на:

- збитки в результаті втрат питної води при її транспортуванні;
- збитки, обумовлені постачанням неякісної питної води та, як результат, погіршенням здоров'я населення;
- збитки, завдані навколишньому середовищу в результаті екстенсивного відбору води та її забруднення внаслідок промислових скидів.

Враховуючи у цілому низьке матеріальне становище українського населення, слід визнати, що основна доля збитку пов'язана саме з погіршенням здоров'я водоспоживачів. В основному збиток здоров'ю населення безпосередньо виражається у додатковій захворюваності і смертності, пов'язаних з впливом факторів навколишнього середовища. У натуральних показниках збиток може бути виражений як кількість додаткових випадків захворюваності і смертності, а також як кількість років життя, втрачених у результаті такої захворюваності і смертності [12].

У зарубіжній літературі часто можна зустріти методичні підходи до оцінки збитку, які ґрунтуються на готовності населення платити за зниження ризику розвитку захворювань, але для України цей метод не знайшов свого застосування через значну градацію доходів населення.

На сьогодні Українським науково-дослідним інститутом водогосподарсько-екологічних проблем розроблено декілька наукових підходів до оцінки збитків у водному господарстві. В основному це збитки від забруднення водних ресурсів, які враховують втрати у господарській діяльності, зокрема комунальному, сільському, рибному, лісовому господарствах, тоді як питома вага збитків від погіршення здоров'я населення внаслідок забруднення водних ресурсів досягає не менше 35% від загального збитку [13]. Опіраючись на ці дані, нами [14] були розроблені методичні підходи до оцінки економічних збитків, обумовлених споживанням неякісної питної води, та проведена оцінка цих щорічних втрат на рівні країни та Сумської області. Результати дослідження обумовлюють необхідність розробки наукових підходів до компенсації населенню зазначеного виду збитку у сфері водокористування, що, на наш погляд, може полягати у наступному:

- можливості надання компенсацій населенню шляхом зниження платежів за воду на величину, необхідну для доведення води до якості питної (3–4 л/чол. на добу);
- субсидіюванні встановлення водоканалами локальних систем очищення води на другому і третьому підйомах і розведення подачі питної води і води на господарсько-побутові потреби;
- поширенні державою доступної по ціні «соціальної питної води» через мережу супермаркетів;
- стимулюванні шляхом надання безвідсоткових кредитів на придбання сучасних індивідуальних багатоступінчатих систем очищення води.

У водогосподарській сфері прісну воду необхідно розглядати як основу життєзабезпеченості людини. Проведений аналіз показав, що проблеми водопостачання доцільно досліджувати за трьома категоріями:

- 1) постачання води із підземних горизонтів;
- 2) постачання води із поверхневих водних об'єктів;

3) постачання води із ґрунтового стоку та наближених до поверхні водоносних горизонтів, недостатньо захищених від забруднення.

Такий підхід дає можливість сформувати адекватну систему заходів із вирішення проблем водокористування.

Наявність значних збитків від погіршення здоров'я населення в результаті споживання забрудненої питної води обумовлює також необхідність обґрунтування організаційно-економічних заходів удосконалення процесів водопостачання. Систему заходів щодо покращання водопостачання населення доцільно розглядати у двох підсистемах – заходи організаційно-технічного і технологічного спрямування та заходи економічного і нормативно-правового характеру (рис. 1).

Крім того, для підвищення рівня екологічно-економічної безпеки водопостачання необхідно:

- по першій категорії водопостачання – контролювати і обмежувати використання води з підземних горизонтів; збільшити кількість контрольних об'єктів і показників контролю якості води; не допускати потрапляння речовин, що забруднюють воду, у водоносні горизонти і т.п.;

- по другій категорії водопостачання – економічно і законодавчо впливати на водокористувачів з метою недопущення забруднення водозбірних територій і джерел питного водопостачання; фінансувати роботи з покращання проточності водних джерел і т.п.;

- по третій категорії водопостачання – виділяти кошти на очищення і благоустрій сучасних джерел, забезпечувати хоча б декілька надійних джерел водопостачання у кожному населеному пункті застосуванням сучасних методів очищення води.

**Висновки.** Прісна вода виконує дуже широкий спектр функцій, але, в першу чергу, вона є одним з основних факторів впливу на здоров'я населення і, відповідно, на конкурентоспроможність людського капіталу у світовому поділі праці. На сьогодні незадовільна ситуація із забезпеченням населення України якісною питною водою продовжує загострюватися. Основним показником якості питної води є її вплив на здоров'я людини.

Проблема забезпечення населення якісною питною водою в достатній кількості є комплексною, такою, що включає цілий ряд проблем соціо-еколого-економічного, народногосподарського, територіального і нормативно-правового характеру. Отже, забезпечення її вирішення повинно охоплювати ряд заходів організаційного, технічного, економічного та правового характеру. Основні з них мають включати:

- раціональне використання прісної води та розподіл водопостачання на питне та господарсько-побутове;

- корегування ставок платежів за рахунок диференціювання ціни на водокористування;

- відвернення та компенсація економічних збитків, завданих населенню внаслідок постачання неякісної питної води;

- контроль неврахованих втрат води при її транспортуванні та у комунальному господарстві;

- забезпечення розвитку водопостачальних підприємств за рахунок підвищення надійності та якості технологічних процесів, впровадження енергозберігаючих заходів.

Також необхідні різного роду заохочувальні заходи з боку державної влади, підтримка (субвенція) з державного бюджету місцевим бюджетам на надання пільг та житлових субсидій населенню та неплатоспроможним підприємствам.



Рис. 1 – Основні заходи щодо покращання водопостачання населення

Таким чином, запропоновані підходи будуть забезпечувати відновлення та розвиток водопостачальних підприємств, що позитивно вплине на якість питної води, яка подається населенню.

1. Закон України «Про загальнодержавну програму «Питна вода України» на 2006-2020 роки»: від 3 березня 2005 року, №2455-IV. – 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2455-15>.
2. Корчак Г. І. Якість бугильованої питної води за мікробіологічними показниками / Г. І. Корчак А. К. Горваль // Довкілля і здоров'я. – 2006. – №7. – С. 29–32.
3. Чиста вода – здорове життя. – К.: «Урядовий кур'єр», 29.09.2006.
4. Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води. – Затверджена Постановою Верховної Ради України від 27 лютого 1997 року № 123/97-ВР.
5. Стратегія національної безпеки України. Затверджена Указом Президента України від 12 лютого 2007 року N 105/2007.
6. Наявність та основні показники роботи споруд для приймання, пропуску, відведення та очищення стічних вод за 2010 рік: стат. бюлетень / Державний комітет статистики України.
7. ГОСТ-2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические требования и правила выбора».
8. Державні санітарні правила і норми «Вода питна. гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» №136/1940-96. ДсанПіН.
9. ДР-97 «Допустимі рівні радіонуклідів цезію-137 і стронцію – 90 в харчових продуктах і питній воді».
10. Норми радіаційної безпеки НРБУ-97.
11. Розпорядження Київської міської держадміністрації від 05.04.97 №432 «Тимчасові нормовані показники якості питної води в м. Києві».
12. Тархов П. В. Критерии государственного регулирования экономики: монография / Петр Викторович Тархов. – Сумы: Издательско-производственное предприятие «Мрия-1», 2005. – 268 с.
13. Лук'янихін В. О. Удосконалення нормативно-методичної бази економічної оцінки збитків, заподіяних забрудненням водних ресурсів України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. економ. наук: спец. 08.08.03 «Економіка навколишнього середовища» / В. О. Лук'янихін. – Суми, 1996. – 20 с.
14. Маценко А. М. Оценка экономического ущерба, обусловленного нарушением экосистемной функции воды и пути его снижения / А. М. Маценко, П. В. Тархов, В. И. Тарановский // Механизм регулирования экономики. – 2010. – №4. – С. 50–56.

Отримано 03.02.2011 р.

**А. М. Маценко, Е. Ю. Чигрин, В. І. Тарановский, А. І. Долгодуш**  
**Социо-эколого-экономические проблемы водоснабжения в Украине**

*В статье проанализированы современные проблемы водоснабжения в Украине. Основное внимание уделено проблемам обеспечения населения качественной питьевой водой. Предложены меры, которые будут способствовать улучшению социально-экономических условий водоснабжения, а также определены возможные направления компенсации населению экономического ущерба, причиненного в результате снабжения некачественной питьевой водой.*

*Ключевые слова: питьевая вода, экономический ущерб, здоровье, водоснабжение.*

**A. M. Matsenko, E. Y. Chigrin, V. I. Taranovsky, A. I. Dolgodush**  
**Socio-ecological-economic challenges of water supply in Ukraine**

*The current problems of water supply in Ukraine are analyzed in the paper. The main attention is paid to the problems of providing the population with quality drinking water. The measures which will promote improving of the socio-economic conditions of water supply, are proposed, as well as the possible ways of compensation the economic damage to the population caused by unsafe drinking water supply, are identified.*

*Keywords: drinking water, economic damage, health, water supply.*