

ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ СТАЛОГО ВОДОСПОЖИВАННЯ

FORMATION OF THE NATIONAL SUSTAINABLE WATER MONITORING SYSTEM

У статті досліджено наукові підходи, визначено сучасний стан та проблемні аспекти моніторингу стану водних об'єктів, процесів водоспоживання та охорони в системі управління водними ресурсами України. Розглянуто концептуальні засади сталого водоспоживання у розрізі екологічного, економічного та соціального підходів. Обґрунтовано методичні засади формування інтегрованої системи моніторингу сталого використання водних ресурсів в національній економіці, що враховує не тільки екологічні, а також економічні і соціальні наслідки використання водних ресурсів, і дозволить підвищити рівень керованості водними об'єктами, здійснювати прогнозування розвитку водних ресурсів та потреб щодо їх використання й примати ефективні управлінські рішення. Систематизовано принципи формування та функціонування системи моніторингу, дотримання яких підвищить її ефективність, результативність та соціальну справедливість у контексті раціонального використання й охорони водних ресурсів.

Ключові слова: водні ресурси, стале водоспоживання, економічний моніторинг, екологічний моніторинг, соціальний моніторинг, система управління водним господарством.

В статье исследованы научные подходы, определены современное состояние и проблемные аспекты мониторинга водных объектов, процессов водопотребления и охраны в системе управления водными ресурсами Украины. Рассмотрены концептуальные основы устойчивого водопотребления в разрезе экологического, экономического и социального подходов. Обоснованы методические основы формирования интегрированной системы мониторинга устойчивого использования водных ресурсов в национальной экономике, учитывающие не только экологические, а также экономические и социальные последствия использова-

ния водных ресурсов, и позволит повысить уровень управляемости водными объектами, осуществлять прогнозирование развития водных ресурсов и потребностей в их использовании и принимать эффективные управленческие решения. Систематизированы принципы формирования и функционирования системы мониторинга, соблюдение которых повысит ее эффективность, результативность и социальную справедливость в контексте рационального использования и охраны водных ресурсов.

Ключевые слова: водные ресурсы, устойчивое водопотребление, экономический мониторинг, экологический мониторинг, социальный мониторинг, система управления водным хозяйством.

The article explores scientific approaches, defines the current state and problematic aspects of monitoring the status of water resources, processes of water consumption and protection in the water management system of Ukraine. The conceptual principles of sustainable water consumption in the context of environmental, economic and social approaches are considered. The methodological bases of the integrated system of monitoring of sustainable use of water resources in the national economy are grounded, taking into account not only ecological, but also economic and social consequences of water resources use, and will allow to increase the level of management of water objects, to carry out forecasting of water resources development and their needs. use and make effective management decisions. The principles of the formation and functioning of the monitoring system are systematized, the observance of which will increase its efficiency, effectiveness and social justice in the context of rational use and protection of water resources.

Key words: water resources, sustainable water consumption, economic monitoring, environmental monitoring, social monitoring, water management system.

УДК 504.062:631.6

Широков М.А.

здобувач

Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій

Постановка проблеми. В сучасних умовах, що характеризуються підвищенням антропогенного навантаження на природне середовище, погіршенням екологічного стану та якості водних ресурсів, нарощенням проблем в інфраструктурному забезпеченні ефективного ведення водного господарства та систем зрошення й меліорації сільськогосподарських земель, виникає гостра необхідність у реформуванні системи управління водними ресурсами на всіх рівнях, впровадження інноваційних технологій та розроблення національної системи правил і норм користування водними ресурсами, їх раціонального використання і відновлення у відповідності до міжнародних принципів сталого природокористування.

Одним з основоположних завдань щодо організації ефективного управління водними ресурсами

у контексті їх сталого використання та забезпечення продовольчої безпеки є формування ефективної системи моніторингу стану водних ресурсів а також процесів їх використання та охорони.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми формування національної системи обліку та моніторингу природних ресурсів знаходяться у фокусі уваги державних органів влади та вітчизняних науковців, серед яких: В.М. Шестопалов, В.Г. Люта, В.В. Оскольський, Л.В. Левковська та багато інших. Більшість науковців схильні розглядати питання моніторингу водних ресурсів у екологічному аспекті, а проблеми соціального споживання та економічної оцінки залишаються розрізненими та недостатньо розкритими на сьогоднішній день. Ці факти, а також відсутність інтегрованої національної системи моніторингу вод-

них ресурсів та їх використання у відповідності до принципів сталого розвитку зумовили вибір мети дослідження у даній статті.

Постановка завдання. Метою написання статті є розроблення методичних засад формування національної системи моніторингу водних ресурсів і сталого водоспоживання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Недостатнє урегулювання відносин у сфері використання водних ресурсів, відсутність системного підходу до встановлення екологічних норм використання та очищення води і діючих організаційно-економічних важелів управління та моніторингу створюють загрозу для екологічної безпеки України та формують додаткові бар'єри на шляху євроінтеграційних процесів.

Як зазначають В.М. Шестопалов та В.Г. Люта, «приймаючи європейський шлях розвитку як безальтернативний, Україна постала перед потребою реформування державної системи моніторингу довкілля з урахуванням міжнародного досвіду й вимог відповідних директив Євросоюзу, а також адаптації власних нормативно-методичних документів, зокрема тих, що стосуються моніторингу довкілля, до стандартів ЄС» [1, с. 4].

Вирішення вказаних проблем вимагає формування комплексного інтегрованого механізму екологічно-збалансованого водоспоживання, що базується насамперед на трансформації відношення до водних ресурсів, розгляд їх у контексті економічної, соціальної та екологічної складової національної економіки. Такий підхід передбачає:

1) капіталізацію водних ресурсів, облік їх використання й обігу;

2) нормування забору води, її безповоротного споживання й скидання стічних вод із урахуванням самоочисної і ресурсної спроможності водних джерел, сезонності та геофізичних характеристик території;

3) створення єдиної інтерактивної інформаційної бази з використанням «Великих даних», що дозволить проводити облік, моніторинг та прогнозування обсягів водних ресурсів, їх стану та раціонального використання;

4) урегулювання відносин щодо управління водними ресурсами на всіх ієрархічних рівнях (держава-регіон-територіальна громада) та між секторами (держава-бізнес-домогосподарства-зовнішні агенти) на принципах дотримання економічного, соціального та екологічного балансу;

5) активізація міжнародної співпраці у сфері охорони та спільного використання водних об'єктів на транскордонних територіях;

6) формування дієвих організаційно економічних механізмів підтримки бюджетної підтримки проектів зі створення водогосподарських об'єктів, що мають національне чи регіональне значення з пріоритетом щодо впровадження інноваційних

технологій на основі надання цільових позик і грантів, залучення міжнародних позик під державні гарантії та участі у реалізації міжнародних науково-технічних програм;

7) активізація процесів залучення кредитних ресурсів та заощаджень населення у фінансування проектів з модернізації систем водопостачання та будівництва водо експлуатаційних й охоронних об'єктів.

Більшість наукових досліджень у цій сфері присвячено аналізу проблем та пошуку оптимальних для України моделей впровадження екологічного моніторингу водокористування, що враховують кліматичні, геофізичні та територіальні особливості водних ресурсів та міжнародний досвід.

Методи, принципи та основні напрямки екологічного моніторингу водних ресурсів окреслено у розробленій Водній стратегії України до 2025 року. Як зазначено у Стратегії, «Моніторинг водних ресурсів є важливою складовою раціонального водокористування, і його проведення забезпечується низкою суб'єктів: Державним агентством водних ресурсів, регіональними гідрометеорологічною та гідрологічною службами тощо» [2].

У стратегії визначено ряд принципів, яким має відповідати система моніторингу, а саме: об'єктивність, гнучкість, трансформативність, функціональність та прозорість.

Разом з цим, як зазначають фахівці, «попри те, що в країні виконується достатньо великий обсяг спостережень, у наявній системі моніторингу існує низка проблем. До числа найголовніших належить технічна відсталість, нестача лабораторного устаткування, досить значна закритість результатів. Відсутність автоматизованих спостережень на більшій частині території країни визначає неможливість адекватного реагування на небезпеки природного і техногенного характеру. Негативним явищем є зменшення кількості пунктів спостережень і спрощення їх програм. Особливо значним (у разі) є зменшення обсягу моніторингу підземних і ґрунтових вод, зокрема, на меліорованих та прилеглих до них землях. Наявна мережа свердловин не забезпечує виконання адекватної оцінки гідрогеолого-меліоративного стану меліорованих земель України» [2].

Недосконаліми на сьогодні та такими, що значно відстають у технологічному плані є методи моніторингу водних ресурсів. Зокрема, вітчизняним науковцями використовується переважно хімічний підхід до оцінки якості водного середовища та їх впливу на стан природних екосистем у той час, як у розвинутих країнах все більшого поширення набувають біологічні методики оцінки, засновані на системі біоіндикації. Відсутні також диференційовані норми забору та використання водних ресурсів у відповідності до специфіки функціонування водних екосистем у різних природно-кліматичних зонах (широтна та вертикальна зональність).

Окрім того, результати проведення моніторингу внаслідок відсутності дієвої методологічної бази, підкріпленої відповідними механізмами управління, використовуються переважно у наукових цілях й майже не приймаються до уваги для їх аналізу й прикладного використання, зокрема в економіці.

Доцільно зазначити, що за даними міністерства екології та природних ресурсів України «з 1 січня 2019 року набрав чинності новий Порядок здійснення державного моніторингу вод, схвалений Кабінетом міністрів України восени 2018 року. Порядок відповідає директивам ЄС і допоможе отримати більше інформації про стан вод в Україні. Нова система моніторингу поверхневих, підземних та морських вод передбачає:

- Чіткий розподіл обов'язків між організаціями, які вимірюють показники, без дублювання повноважень
- Розширений список біологічних, гідроморфологічних, хімічних і фізико-хімічних показників для моніторингу
- Запроваджений шестирічний цикл моніторингу
- Введена класифікація стану вод: 5 класів екологічного стану і 2 класи хімічного стану
- Збільшення кількості пунктів моніторингу вод з сотень до декількох тисяч» [3].

Водночас, однією з проблем ефективної системи моніторингу, що була виявлена у процесі нашого дослідження є відсутність єдиної інтегрованої системи моніторингу водних ресурсів України, що враховувала б не тільки екологічні, а також економічні і соціальні наслідки використання водних ресурсів, що дозволило б підвищити рівень керованості водними об'єктами, здійснювати прогнозування розвитку водних ресурсів та потреб щодо їх використання й примати ефективні управлінські рішення.

Як зазначає В.В. Оскольський, «на досвіді таких європейських країн, як Франція, Німеччина та Швеція, ми бачимо, що в управлінні водними ресурсами ринкові інструменти розумно поєднуються з адміністративними підходами: встановлюються межі дії ринку; доступ на ринок регулюється антимонопольною політикою шляхом ліцензування та сертифікації; задаються певні економічні параметри (види і ставки податків, фіксовані платежі в бюджет, податкові пільги, організаційна політика); визначаються напрями та суми витрат бюджетних коштів, стратегія інноваційної політики. Однак економічний механізм водокористування базується на реалізації принципу платності та покриття всіх витрат, пов'язаних з управлінням водними ресурсами, їх розвитком та охороною» [4].

Економічний напрямок моніторингу спрямований насамперед на підвищення продуктивності та раціональності використання водних ресурсів в усіх галузях народного господарства і забезпечення балансу між витратами на ведення робіт

з водопостачання, охорони, очищення водних ресурсів і водоспоживанням, що створює передумови для будівництва якісних та безпечних технічних систем водопостачання, збереження екологічного стану поверхневих, підземних і морських вод а також систем перерозподілу водних ресурсів у відповідності до економічних і соціальних потреб національної системи.

Відшкодування витрат водного господарства може реалізуватися через поєднання різних форм платежів і тарифів, що диференціюються з огляду на соціальні й економічні потреби окремих суб'єктів водного ринку, зокрема, таких як:

- прогресивні тарифи на водоспоживання на основі встановлених норм витрат у розрахунку на одиницю водокористування (людина, промислове підприємство, зрошуваний гектар);
- плата за перевищення лімітів забору води;
- продаж ліцензій на користування водними ресурсами;
- плата за забруднення води;
- податок на використання води;
- акціонерне право на воду.

Отже економічний блок моніторингу повинен містити насамперед науково-обґрунтовані норми використання водних ресурсів із урахуванням потреб населення, потреб розвитку економіки та забезпечення екологічного балансу територій.

У науковій літературі не достатньо дослідженими залишаються питання соціального моніторингу водокористування, що є важливою умовою для забезпечення конституційних прав і свобод громадян щодо рівного доступу до використання природних ресурсів у межах їх законних інтересів, продовольчої безпеки (забезпечення гарантованого фізичного та економічного доступу до джерел якісної питної води та води для задоволення природних фізичних потреб людини, що сприяє збереженню її повноцінної життєдіяльності й здорового способу життя) та формування відповідної екологічної і споживчої культури населення.

Основною соціального моніторингу мають стати розроблені санітарні та медичні норми споживання і використання питної води для забезпечення потреб у розрахунку на людину, домогосподарство, соціальну спільноту тощо), що гарантуються державою для кожного громадянина на безоплатній основі, стандарти якості води, що використовуються для побутових потреб населення та виробництва харчової продукції а також морально-етичні та екологічні норми і стандарти поводження з водними ресурсами.

Ураховуючи міжнародний досвід а також безальтернативний шлях сталого розвитку національної економічної системи, вважаємо, що комплексна система моніторингу водних ресурсів, їх охорони та використання повинна здійснюватися за трьома взаємопов'язаними, розмежованими на

стадії процесів вимірювання, контролю й аналізу та інтегрованими на стадії прийняття стратегічних рішень на державному рівні напрямків, а саме: екологічного моніторингу, соціального моніторингу та економічного моніторингу. Концептуальна модель інтегрованої системи моніторингу водних ресурсів наведена на рис. 1.

Пропонована модель моніторингу сталого використання водних ресурсів передбачає чітке визначення суб'єктів, об'єктів моніторингу, системи відповідних нормативних показників і стандартів стану й використання водних ресурсів та

відносин у сфері водокористування, розробленої методології проведення моніторингу та аналізу його результатів, що створюватиме основу для прийняття рішень за його результатами та розробки комплексних програм розвитку водного господарства на всіх рівнях.

Перелік вказаних у моделі норм не є вичерпним і повинен бути доповненим спеціалістами відповідних галузей із урахуванням міжнародних вимог і стандартів.

Розробка відповідної моделі на національному рівні передбачає значний обсяг робіт та поєд-

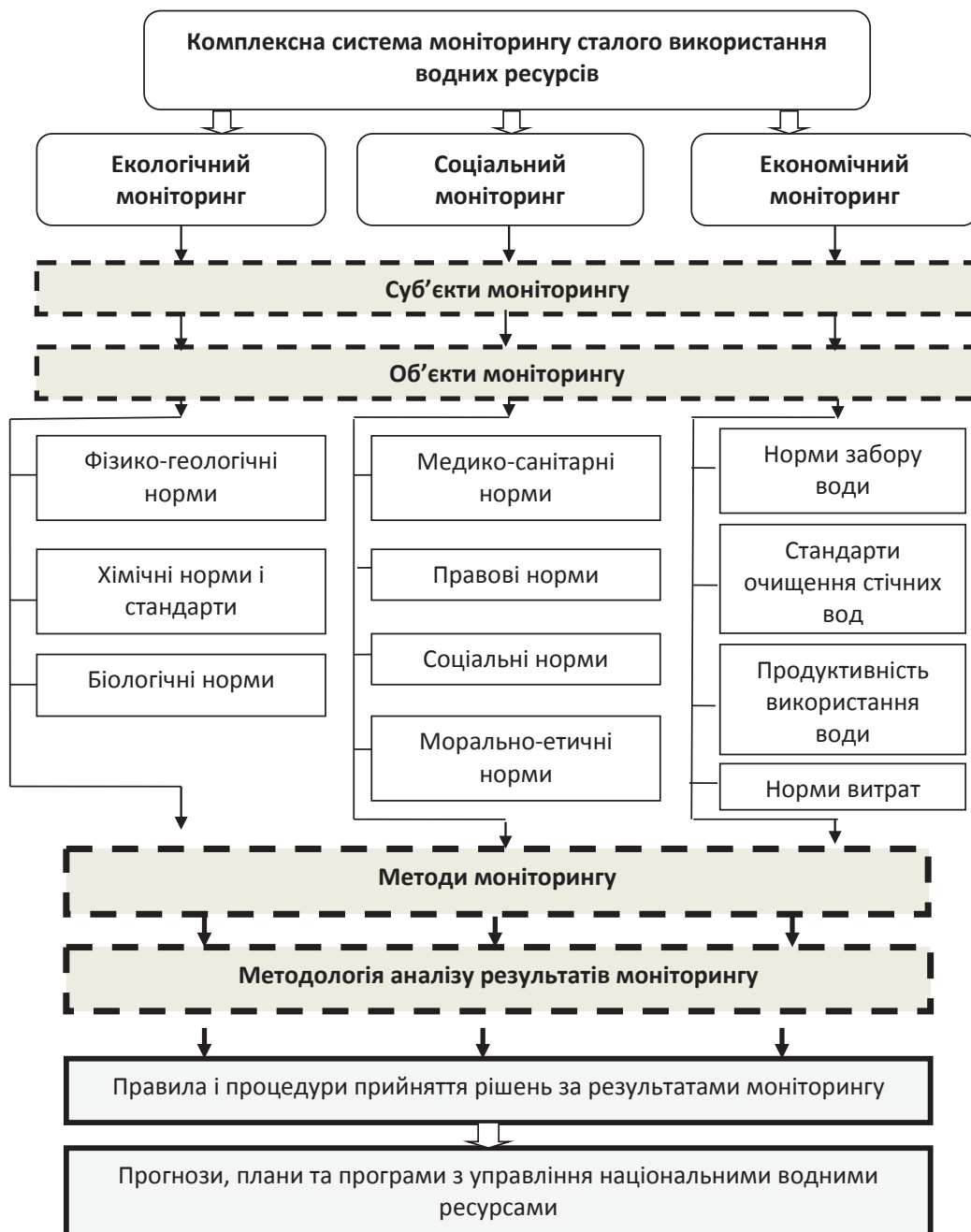


Рис. 1. Концептуальні засади побудови комплексної системи моніторингу сталого використання водних ресурсів в національній соціально-економічній системі

Джерело: сформовано автором

нання зусиль профільних міністерств і відомств задля створення водного кадастру, єдиної інформаційної бази даних норм, нормативів і стандартів а також системи відповідного нормативно-правового забезпечення щодо врегулювання відносин, визначення прав, повноважень та відповідальності суб'єктів моніторингу та суб'єктів прийняття відповідних рішень за його результатами

Необхідно враховувати також, що ефективність функціонування системи залежить від її відповідності наступним вимогам:

- наукова обґрунтованість та об'єктивність встановлених норм, нормативів і стандартів стану водних ресурсів та їх використання;
- уникнення дублювання та розмежування функцій моніторингу;
- гнучкість та адаптивність контролюючих систем та методів;
- формування наукового та кадрового базису для ефективного функціонування системи;
- пошук найбільш збалансованих та компромісних варіантів поєднання соціальних, екологічних та економічних норм, за якими здійснюється моніторинг;
- розроблення уніфікованих методів збору даних та їх аналізу з можливістю їх подальшого зведення до співвимірної системи кінцевих показників та співвідношень, зрозумілих для прийняття кінцевих рішень;
- формування ефективних механізмів зворотного зв'язку та комунікацій у системі;
- прозорість процедур моніторингу та їх результатів.

Висновки з проведеного дослідження.

До основних проблем моніторингу національних водних ресурсів можна віднести: відсутність дієвої методологічної бази, підкріпленої відповідними механізмами управління й прийняття рішень, дублювання функцій моніторингу, застаріла технічна база та методи вимірювання, недосконала система норм і нормативів водокористування, відсутність єдиної електронної бази водних ресурсів, їх екологічного стану, запасів тощо.

Запропоновано методичні засади моніторингу сталого використання водних ресурсів в національній соціально-економічній системі, що здійснюється

за трьома напрямками (екологічний моніторинг, соціальний моніторинг і економічний моніторинг), визначає склад та ієрархію суб'єктів, комплекс методів моніторингу, а також правила і процедури прийняття рішень за його результатами. Обґрунтовано принципи формування та функціонування системи моніторингу, дотримання яких підвищить її ефективність, результативність та соціальну справедливість у контексті раціонального використання й охорони водних ресурсів.

Запропонована комплексна система моніторингу враховує не тільки екологічні, а також економічні і соціальні наслідки використання водних ресурсів і дозволить підвищити рівень керованості водними об'єктами, здійснювати прогнозування розвитку водних ресурсів та потреб щодо їх використання й примати ефективні управлінські рішення.

З огляду на відсутність єдиних підходів до визначення норм і нормативів сталого водокористування, зокрема у соціальному та економічному аспектах, подальші дослідження плануються проводитися в напрямку уточнення, систематизації відповідних показників та методичних підходів до їх розрахунку.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Шестопалов В.М. Стан і шляхи реформування державної системи моніторингу підземних вод з урахуванням міжнародного досвіду та вимог водної рамкової директиви європейського союзу / В.М. Шестопалов, В.Г. Люта // Мінеральні ресурси України. – 2016. – № 2. – С. 3–7.
2. Водна стратегія України до 2025 року (наукові основи). – К., 2015. – 46 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://iwpim.com.ua/wp-content/uploads/2015/10/11_03_2015.pdf
3. Міністерство екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua/news/33011.html>
4. Оскольський В.В. Економічні аспекти управління водними ресурсами та водокористування / В.В. Оскольський // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Раціональне використання водних ресурсів як фактор забезпечення національної безпеки України» у форматі VII Пленуму Спілки економістів України (Київ, 21 вересня 2012 р.)