

Паляничко Н.І.
д.е.н., с.н.с., Інститут агроекології і природокористування НААН
м. Київ, Україна
Сахарнацький В.В.
аспірант, Інститут агроекології і природокористування НААН
м. Київ, Україна

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Актуальними проблемами у галузі використання й охорони вод та відтворення водних ресурсів є відсутність рівноправного доступу до якісної й безпечної для здоров'я людини питної води та невиконання санітарно-профілактичних заходів; «задовільний», «поганий» і «дуже поганий» екологічний стан переважної більшості поверхневих водних масивів, зменшення обсягів доступних для використання прісних водних ресурсів, обміління поверхневих водних об'єктів чи вичерпання запасів підземних вод; щорічне зростання збитків, завданих повеннями (паводками) чи посухами, що посилюються негативним впливом зміни клімату [1; 2]. Повномасштабна агресія рф проти України призвела до значних, а часом невідновних руйнувань критичної інфраструктури централізованого водопостачання та водовідведення міст, гідротехнічних споруд, що мали протипаводкове призначення та використовувалися для боротьби зі шкідливою дією вод, а також до руйнувань об'єктів гідротехнічної мережі систем зрошення і дренажу. Згідно з даними звіту «Швидка оцінка завданої шкоди та потреб на відновлення» (RDNA2) [3], наслідками повномасштабної агресії рф проти України для сектора водопостачання та водовідведення є: загальний збиток — 2,2 млрд дол. США, втрати — 7,5 млрд дол. США, потреби на відновлення — 7,1 млрд дол. США; для сектора зрошення й управління водними ресурсами — це відповідно 0,4; 0,3 та 8,9 млрд дол. США.

У контексті Цілей у сфері сталого розвитку показники та контрольні параметри стали домінуючим методом моніторингу прогресу держав у справі підвищення якості послуг у галузі водопостачання та санітарії [4].

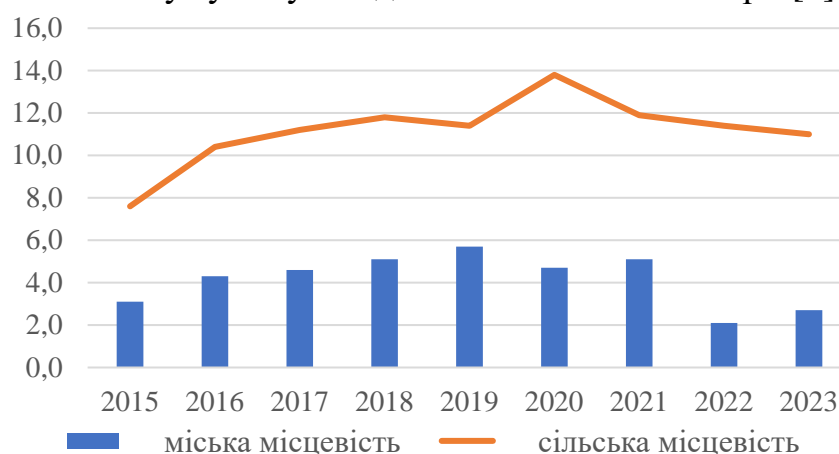


Рисунок 1. Безпечність та якість питної води за мікробіологічними показниками (по % нестандартних проб)

Джерело: сформовано авторами за [5]

На рис. 1 наведено відсоток нестандартних проб питної води у міській та сільській місцевості за період з 2015 до 2023 року. Ключовим моментом є те, що усі роки аналізу показують значну різницю між міською та сільською місцевістю. З макроекономічної точки зору, основним пріоритетом державної політики є спрямування доходів від використання водно-ресурсного потенціалу на вирішення соціальних проблем. Це включає забезпечення населення чистою питною водою через відновлення та охорону природних водних джерел, реабілітацію здоров'я громадян, які споживають воду, що не відповідає стандартам, а також захист від повеней та інші заходи [6]. Оскільки водні ресурси відіграють важливу роль у забезпеченні сталого зростання економіки, соціального та екологічного благополуччя, сценарії та плани розвитку водогосподарського комплексу набувають вирішального значення для прогнозування багатьох інших галузей національної економіки [7]. Довгострокове прогнозування водоспоживання ґрунтується на використанні математичних моделей та методів із використанням даних про регіональний економічний розвиток та з урахуванням екологічних, культурних та соціальних факторів [8]. Інвестиції у підвищення ефективності використання води в сільському господарстві можуть виявитися ключовою стратегією адаптації до глобальних змін [9]. В Україні протягом багатьох років не здійснювалися інвестиції у модернізацію та реконструкцію існуючої зрошувальної та дренажної інфраструктур, не створювалися передумови для залучення інвестицій, зокрема міжнародних фінансових, для реалізації відповідних проєктів [10].

ООН у «Порядку денному на XXI століття» дає формулювання оцінки водних ресурсів як «визначення джерел, розмірів, ступеня залежності та якості водних ресурсів, а також діяльності людини, що впливає на ці ресурси. Ця оцінка є практичною основою для їх раціональної експлуатації та необхідною попередньою умовою оцінки можливостей їх освоєння» [11]. Нами запропоновано комплексний підхід до оцінювання ефективності використання водних ресурсів (формула 1). Наведена формула враховує як економічні, так і екологічні аспекти, а також включає вплив соціально-економічних дисбалансів, що робить її інноваційною для оцінки ефективності використання водних ресурсів України в умовах регіональних відмінностей.

$$EWR = \frac{(WP \times WU) + \alpha \times \left(\frac{R}{C}\right) + \beta \times \frac{EC}{EW}}{EI \times (1 + \gamma \times ED)} \quad (1)$$

Де:

EWR — ефективність використання водних ресурсів;

WP — економічна продуктивність на одиницю використаних водних ресурсів (грн/м³);

WU — коефіцієнт раціонального використання води;

α — ваговий коефіцієнт для екологічного показника;

R — рівень відновлення водних ресурсів;

C — обсяг спожитої води;

β — ваговий коефіцієнт для соціального показника;

EC — екологічний стан водних ресурсів (індекс забруднення);

EW — екологічний водний баланс (співвідношення забруднених вод до чистих);

ЕІ — інвестиції у водозберігаючі технології (грн);
γ — ваговий коефіцієнт для соціально-економічного дисбалансу;
ЕD — соціально-економічний дисбаланс (співвідношення регіонів з найкращими та найгіршими показниками використання водних ресурсів).

Список використаних джерел

1. Водна стратегія України на період до 2050 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 9.12.2022 р. № 1134-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>
2. Навколишнє природне середовище/Environment. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnav_ser_u.htm
3. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment: February 2022 — February 2023 (English). URL: <https://ukraine.un.org/en/224376-ukraine-rapid-damage-and-needs-assessment>
4. ООН. Постепенное осуществление прав человека на воду и санитарные услуги. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g20/174/70/pdf/g2017470.pdf>
5. Показник 6.1.1. Безпечність та якість питної води за мікробіологічними показниками (по % нестандартних проб) <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/6-1-1/>
6. Хвесик М., Левковська Л., Мандзик В. Стратегія водної політики України: перспективи реалізації. Економіка природокористування і сталий розвиток. К.: ДУ ІЕПСР НАН України. 2021. № 10 (29). С. 6-15. [https://doi.org/10.37100/2616-7689.2021.10\(29\).1](https://doi.org/10.37100/2616-7689.2021.10(29).1)
7. Хвесик М.А., Левковська Л.В. Управління водними ресурсами: євроінтегративний вектор. Економіка природокористування і сталий розвиток. К.: ДУ ІЕПСР НАН України. 2019. № 5 (24). С. 6-13.
8. Мольчак Я., Мисковець І., Горбач Л. Перспективи формування ефективної еколого-економічної системи водокористування. *Часопис соціально-економічної географії*. 2021. № 30. С. 95–102. DOI: 10.26565/2076-1333-2021-30-10.
9. Flörke M., Schneide, C., McDonald R.I. Water competition between cities and agriculture driven by climate change and urban growth. *Nat Sustain*. 2018. № 1. P. 51–58. doi: 10.1038/s41893-017-0006-8
10. Romashchenko M., Kuzmych L., Saidak R. et al. Some aspects of reforming the water management system and efficient use of reclaimed lands in Ukraine. *Land Reclamation and Water Management*. 2022. № 2. P. 5–15. doi: 10.31073/mivg202202-341
11. Повестка дня на XXI век. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch18b.shtml

Assessment of the efficiency of the use of water resources

Abstract: *An analysis of current challenges in the use and protection of Ukraine's water resources has been conducted, particularly regarding the uneven access to safe drinking water. The study examines the impact of the full-scale aggression by the Russian Federation on the country's water infrastructure and its consequences, such as the destruction of water supply and sewage systems, irrigation networks, and hydraulic structures. The work highlights the importance of achieving the UN Sustainable Development Goals and implementing innovative approaches to water resource management, specifically a comprehensive model that considers economic, environmental, and social aspects. It addresses the problems related to water supply quality in Ukraine and proposes a structured approach to resolving them. A formula has been proposed to assess the efficiency of water resource use, integrating indicators of economic productivity, environmental status, and socio-economic imbalance.*

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**



**ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ:
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Матеріали V Міжнародної
науково-практичної конференції**

19 грудня 2024 року

Конференцію присвячено пам'яті Леоніда Яковича Новаковського,
академіка НААН України, доктора економічних наук, професора,
Почесного землевпорядника України, Заслуженого діяча науки і техніки України

Київ 2025

УДК 332.36

Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 19 грудня 2024 р.). Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2025. 103 с.

Видання містить матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи». Тематика конференції відображає комплексність, міждисциплінарність і багатовекторність проблем формування сталого землекористування та інноваційних підходів до їх вирішення. У тезах доповідей учасників представлено технічні, організаційні, економічні, екологічні та соціальні засади забезпечення формування сталого землекористування.

Матеріали збірника будуть корисними для фахівців у сфері землеустрою, геодезії, картографії, містобудування, геоінформаційних технологій та ін.

The publication contains materials of the V International scientific-practical conference "Formation of sustainable land use: problems and prospects". The theme of the conference reflects the complexity, interdisciplinarity and multi-vector nature of the problems of sustainable land use formation and innovative approaches to their solution. The participants' reports present the technical, organizational, economic, environmental and social principles of ensuring the formation of sustainable land use.

The materials of the collection will be useful for specialists in the field of land management, geodesy, cartography, urban planning, geographic information technologies, etc.

Матеріали подано в авторській редакції

Materials are submitted in the author's edition

Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України
(протокол № 2-2 від 24 лютого 2025 р.)

ISBN 978-617-8571-19-1

© Інститут землекористування НААН України, 2025
The Institute of Land Management of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, 2025