

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-34>

УДК 504:[644.6]

# РЕАЛІЗАЦІЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПОЛОЖЕНЬ РАЦІОНАЛЬНОГО ВОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗМЕНШЕННЯ АНТРОПОТЕХНОГЕННОГО ТИСКУ НА ГІДРОСФЕРУ

## IMPLEMENTATION OF CONCEPTUAL PROVISIONS FOR RATIONAL WATER USE AND REDUCTION OF ANTHROPOGENIC PRESSURE ON THE HYDROSPHERE

**Кичко Ірина Іванівна**

доктор економічних наук, професор, професор кафедри,  
Національний університет «Чернігівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1110-4177>

**Маргасова Вікторія Геннадіївна**

доктор економічних наук, професор, професор кафедри,  
Національний університет «Чернігівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8582-2158>

**Kychko Iryna, Marhasova Viktoriia**  
Chernihiv Polytechnic National University

Узагальнено проблему, що потребує розв'язання у процесі розробки Концепції зменшення антропогенного впливу на гідросферу, визначено строки її реалізації. Конкретизовано загрози водній безпеці в умовах війни та їх можливі негативні наслідки. Систематизовано шляхи і способи розв'язання проблеми зменшення антропогенного впливу на гідросферу. Визначено короткострокові та довгострокові результати впровадження Концепції для національної економіки, здоров'я населення України, екологічного стану навколишнього середовища, а саме: підвищення якості води за допомогою ліквідації скидання неочищених відходів у водні горизонти, поверхневі водні артерії, зведення до мінімуму небезпечних хімічних речовин та матеріалів у стоках, підвищення ефективності водокористування в усіх секторах, вирішення проблеми нестачі води, охорона і відновлення пов'язаних з водою екосистем тощо. Акцентується увага на мірі достатності необхідних фінансових, матеріально-технічних, трудових ресурсів для реалізації Концепції в умовах війни.

**Ключові слова:** Концепція зменшення антропогенного впливу на гідросферу, реалізація Концепції, здоров'я населення, безпека водокористування, способи, циркулярна економіка.

The article summarises the problem to be solved in the process of developing the Concept of Reduction of Anthropogenic Impact on the Hydrosphere and defines the terms of its implementation. Threats to water security in wartime and their possible negative consequences are specified. The ways and means of solving the problem of reducing the anthropogenic impact on the hydrosphere are systematised. The paper identifies short-term and long-term results of the Concept's implementation for the national economy, health of the Ukrainian population, and the ecological state of the environment. Emphasis is placed on the necessary financial, material and technical, labour resources for the implementation of the Concept in wartime and the relevant technical, organisational, financial and credit measures. It is noted that one of the most important directions of implementation of the Concept is detection, prevention, neutralisation of threats of water resources pollution, and preservation of access to water resources for the population of Ukraine and business entities. The short-term and long-term goals of the Concept are specified. The long-term goals include maintaining guaranteed universal and equal access to safe and affordable water resources, improving water quality by eliminating the discharge of untreated waste into aquifers and surface waterways, minimising hazardous chemicals and materials in wastewater, increasing the efficiency of water use in all sectors, addressing water scarcity, protecting and restoring water-related ecosystems, etc. It is concluded that the problems of water resources pollution can be solved by implementing the State policy in the field of water use safety in the process of carrying out a group of technical, organisational, financial and credit measures, consolidating the efforts of state authorities, management, local self-government bodies, environmental protection organisations,

public organisations and the population. The use of the conceptual provisions of ensuring the safety of water use will allow to formulate the necessary algorithms for making managerial decisions and approaches to water protection measures, public health, ensuring sanitary and epidemiological well-being, and delimiting the powers of state and local authorities.

**Keywords:** Concept of Reduction of Anthropogenic Impact on the Hydrosphere, implementation of the Concept, public health, water use safety, methods, circular economy.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Антропогенна діяльність суттєво впливає на стан водних ресурсів. Не дивлячись на те, що триває процес скорочення населення України, обсягів виробництва товарів і послуг, зниження водоспоживання, покращення якісних та кількісних показників водних ресурсів не спостерігається. У результаті господарської діяльності забруднено велику кількість річок, озер, що і зумовлює необхідність дослідження факторів антропогенного впливу, які діють безпосередньо чи опосередковано через ґрунт, рельєф, біоту, а також визначення шляхів попередження кількісних та якісних показників погіршення стану водних ресурсів у короткостроковій та довгостроковій перспективі.

Україна має нерівномірний територіальний розподіл водних ресурсів та невисоку водозабезпеченість одного жителя в Україні (1,1 тис. м<sup>3</sup>/людину, що, наприклад, майже ніж в 7 разів менше, ніж в Австралії, Естонії) [1, с. 10; 2]. Підвищують актуальність дослідження проблеми погіршення якості води і той факт, що здоров'я населення значною мірою залежить від якості води, яку використовує населення для задоволення різноманітних потреб [1, с. 9; 3, с. 117].

Війна на території України, екологічні, економічні катаклізми погіршили існуючий стан водних ресурсів. Відбулось руйнування частини сховищ мінеральних добрив, нафтопродуктів, потрапляння забруднюючих речовин у водойми, водні горизонти у результаті вибухів, затоплення шахт [4]. Є всі підстави констатувати погіршення стану водних ресурсів. Тому необхідна цілеспрямована політика держави, направлена на консолідацію зусиль центральних органів влади, управління, бізнесу, громадянського суспільства, органів місцевого самоврядування, населення з раціонального водокористування, яка б базувалась на програмних документах, зокрема, Концепції зменшення антропогенного навантаження на гідросферу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної**

**проблеми і на які спирається автор.** А. Сундук, М. Хвесик О. Яроцька, А. Яцик обґрунтовують необхідність зменшення рівня антропогенного впливу на стан водних ресурсів, досліджують стан водних ресурсів, численні аспекти безпеки водокористування [5; 6]. І. Аблеєва, В. Барбашин, Ю. Буц, Р. Пономаренко, Л. Пляцук, О. Третьяков [7] доводять, що техногенний вплив на водні ресурси погіршує їх кількісні та якісні параметри.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Проте, не зважаючи на чисельну кількість публікацій з оцінки сучасного стану водних ресурсів, безпеки водокористування, питання розробки відповідної Концепції, визначення необхідних ресурсів, строків, а також способів її впровадження потребують узагальнення та уточнення.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою даної роботи є визначення необхідних технічних, організаційних, фінансово-кредитних заходів для реалізації Концепції зменшення антропогенного впливу на гідросферу, а також короткострокових, довгострокових результатів її впровадження.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Концепцію зменшення антропогенного впливу на гідросферу було розроблено на основі Загальнодержавної цільової програми "Питна вода України" [8], Водної стратегії України на період до 2050 року [9], Концепції Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства на період до 2020 року. У зазначених документах констатується факт посилення негативного впливу на водні ресурси України [10].

Проблеми, пов'язані із забрудненням водних ресурсів (скидами мінеральних, органічних домішок, кар'єрних вод у водні об'єкти, забруднення підземних водоносних горизонтів, порушення гідрохімічного режиму малих річок) можуть бути розв'язані шляхом реалізації державної політики у сфері безпеки водокористування. Використання концептуальних положень забезпечення безпеки водокористування дозволять застосовувати необхідні алгоритми прийняття управлінських рішень та

підходи до організації раціонального водокористування, що в кінцевому рахунку призведе до зменшення негативних наслідків антропо-техногенного впливу на гідросферу [11].

Формування базових основ раціонального водокористування для зменшення водоємності галузей економіки, підвищення якості питної води, збереження екологічної рівноваги можна вважати основною метою та ключовими завданнями розробки Концепції зменшення антропо-техногенного впливу на гідросферу [12]. Концепція формує вимоги до технологій і необхідних ресурсів для зменшення антропо-техногенного впливу на гідросферу, визначає ключові управлінські рішення щодо раціонального водокористування та запобігання деструктивному впливу антропо-техногенних загроз, які здатні забезпечити досягнення поставлених стратегічних цілей.

Процес розробки та реалізації Концепції на основі програмно-цільового підходу має здійснюватися в три етапи. Перший етап планується до 2027 року, а другий має бути завершений до 2030 року, а третій – до 2035 року.

Оскільки досягнення безпеки водокористування неможливо без ефективного управління, в Концепції першим етапом є організаційний етап, який передбачає формування координаційного органу по забезпеченню зменшення негативного впливу на водні ресурси. До його складу можуть входити: великі підприємства, що здійснюють негативний вплив на водні ресурси; представники місцевих та центральних органів влади; екологічні фонди; фахівці в галузі раціонального водокористування та екології; представники засобів масової інформації, суб'єкти бізнесу.

На другому етапі розробляється Концепція, формуються короткострокові та довгострокові цілі, розглядаються критерії по ранжуванню проблем водокористування та розглядаються пріоритетні заходи щодо їх вирішення, формуються робочі групи по розробці розділів Концепції, визначається рівень наявних та необхідних ресурсів для реалізації Концепції. На третьому етапі здійснюється реалізація основних положень, зазначених в Концепції зменшення антропо-техногенного впливу на гідросферу. Одним із найважливіших напрямів реалізації Концепції є виявлення, попередження, нейтралізація загроз забруднення водних ресурсів, збереження доступу населення України, суб'єктів бізнесу до водних ресурсів.

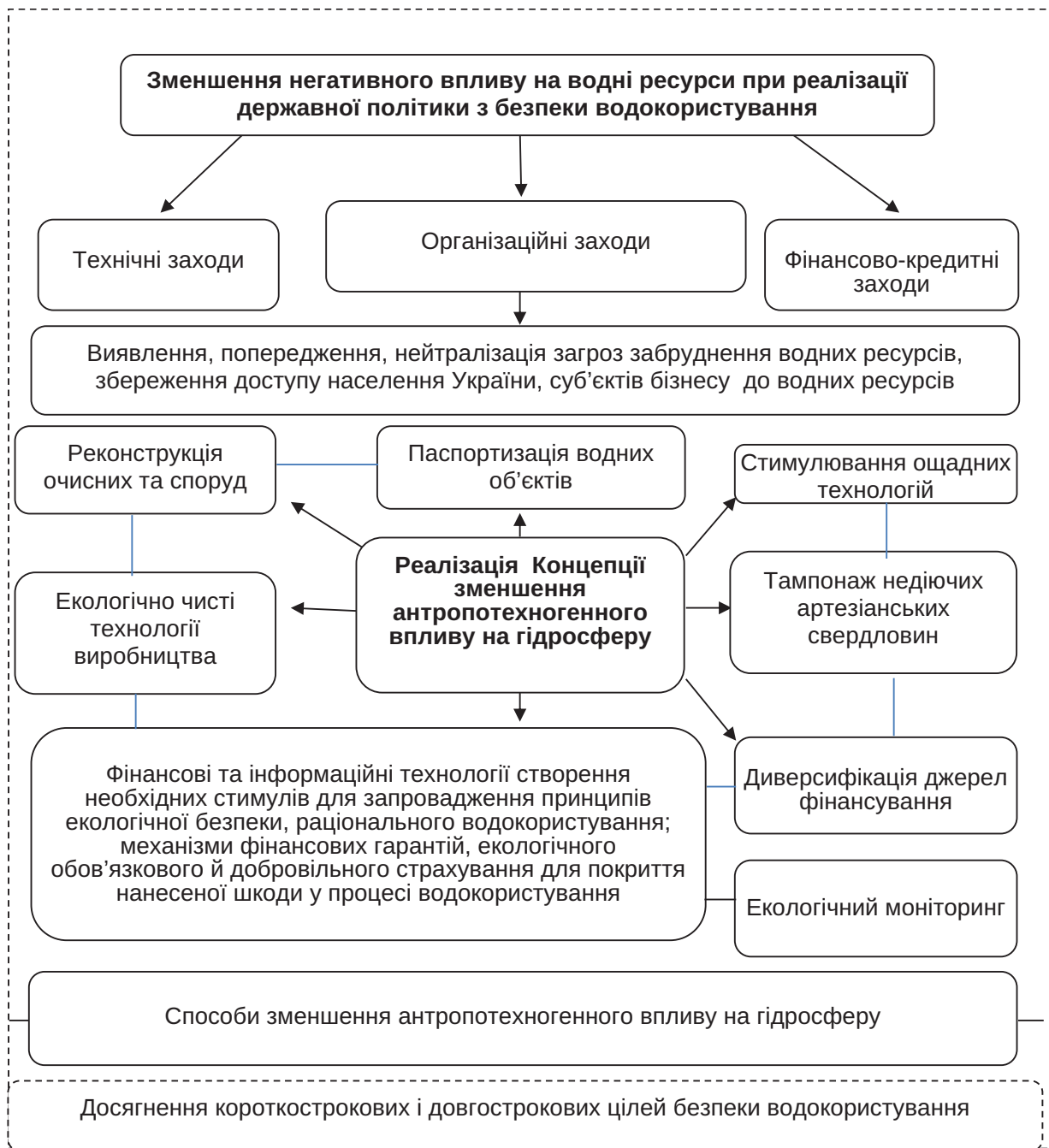
Розв'язання проблеми забруднення водних ресурсів можливо шляхом реалізації дер-

жавної політики у сфері безпеки водокористування, зокрема у процесі проведення групи технічних, організаційних, фінансово-кредитних заходів (рис. 1).

Серед заходів технічного спрямування розв'язання проблеми забруднення водних ресурсів слід виділити наступні: тампонаж недіючих артезіанських свердловин; виготовлення проектів землеустрою щодо організації і встановлення меж земель водного фонду та водоохоронних зон; паспортизація водних об'єктів; реконструкція очисних та каналізаційних споруд, каналізаційних мереж та колекторів, стимулювання ощадних та високоефективних очисних технологій водокористування у довгостроковій перспективі; впровадження екологічно чистих технологій виробництва промислової продукції; поліпшення системи екологічного моніторингу в частині водної безпеки [13].

У Концепції для забезпечення населення, підприємств України водою високої якості, зменшення водоємності процесів виробництва, надання послуг, забезпечення потреб населення [14] пропонується використання низки заходів фінансово-економічного спрямування зокрема: використовувати фінансові та інформаційні технології для створення необхідних стимулів для запровадження принципів екологічної безпеки, раціонального водокористування; впроваджувати механізми фінансових гарантій, екологічного обов'язкового й добровільного страхування для покриття нанесеної шкоди у процесі водокористування; більш активно використовувати фінансові та страхові технології стимулювання раціонального використання водних ресурсів як необхідної складової забезпечення національної безпеки країни та її обороноздатності; диверсифікувати джерела фінансування для побудови джерел спільного водокористування та криниць в сільській місцевості.

Серед можливих варіантів фінансування сфери водопостачання та водозабезпечення з урахуванням реалій сьогодення, браку бюджетних коштів доцільно перевагу надавати: інвестиціям на відновлення інфраструктури; власним коштом органів місцевого самоврядування; різноманітним спільним фондам (кооперативам), створеним на засадах дольового внеску; грантам під фінансування інфраструктурних проектів; коштом проектів гуманітарного реагування та відновлення; благодійним чи добровільним внескам тощо. Хоча варто зауважити, що зменшити



**Рис. 1. Способи, заходи реалізації Концепції зменшення антропогенного впливу на гідросферу**

*Джерело: розроблено авторами*

МЕНЕДЖМЕНТ

антропогенне навантаження на гідросферу без відповідної державної підтримки, створення умов для покращення інвестиційної привабливості практично неможливо [15].

Способи зменшення антропогенного впливу на гідросферу, що доцільно використати у процесі реалізації Концепції досить різноманітні, але перш за все необхідні такі як: запровадження ресурсозберігаючих (водозберігаючих) технологій виробництва, обслу-

говування ЖКГ; повторне використання очищених водних стоків у виробничому циклі; поширення інформації про стан водних ресурсів в країні, регіонах; надання бізнес структурам, населенню рекомендацій щодо раціонального водокористування, залучення цих суб'єктів до активної роботи екологічного спрямування; сприяння підвищенню продуктивності співпраці центральних органів влади та органів місцевого самоврядування у питан-



нях зменшення антропогенного навантаження на гідросферу [16].

На стадії реалізації Концепції серед короткострокових результатів очікується створення сприятливих умов (організаційних, технічних, фінансово-кредитних) безпечного водокористування, зменшення рівня забруднення водних горизонтів. У довгостроковій перспективі відповідно до Цілі сталого розвитку "Чиста вода та належні санітарні умови" результатами реалізації Концепції є: збереження гарантованого загального і рівноправного доступу до безпечних і недорогих водних ресурсів; підвищення якості води за допомогою зменшення забруднення, ліквідації скидання неочищених відходів у водні горизонти, поверхневі водні артерії, зведення до мінімуму небезпечних хімічних речовин та матеріалів у стоках; підвищення ефективності водокористування в усіх секторах та вирішення проблеми нестачі води; комплексне управління водними ресурсами на всіх рівнях; охорона і відновлення пов'язаних з водою екосистем, у тому числі гір, лісів, водно-болотних угідь, річок, водоносних шарів і озер; зміцнення участі місцевих громад у поліпшенні водного господарства та санітарно-епідеміологічної ситуації в регіонах тощо.

**Висновки із цього дослідження і подальші перспективи в цьому напрямі.**

Проблема забруднення водних ресурсів може бути розв'язана шляхом: реалізації державної політики у сфері безпеки водокористування у процесі проведення групи технічних, організаційних, фінансово-кредитних заходів (тампонаж недіючих артезіанських свердловин, паспортизація водних об'єктів, реконструкція очисних та каналізаційних споруд, впровадження екологічно чистих технологій виробництва промислової, аграрної продукції, використання фінансових та страхових технологій стимулювання раціонального використання водних ресурсів), консолідації зусиль державних органів влади, управління, органів місцевого самоврядування, еколога захисних організацій, громадських організацій, населення. Реалізація основних положень Концепції зменшення антропогенного впливу на гідросфери сприятиме сформуванню необхідних алгоритмів прийняття управлінських рішень та підходи до забезпечення безпеки водокористування.

Серед подальших досліджень слід зазначити необхідність розробки складових еколого-економічного механізму безпеки водокористування, визначення факторів та умов його реалізації.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Авраменко Н. Л., Сагайдак І. С., Чорна Т. М. Економіка водокористування: стан, проблеми, перспективи: монографія. Київ : ТОВ «7БЦ», 2018. 138 с.
2. Аналіз актуальних чинників погіршення якості питного водопостачання в контексті національної безпеки України. Аналітична записка. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/analiz-aktualnikh-chinnikiv-pogirshennya-yakosti-pitnogo>
3. Кичко І. І. Соціально-економічні детермінанти особистих потреб. Чернівці : Чернігівський державний технологічний університет, 2013. 333 с.
4. Каневський Д. Що з'ясували вчені про вплив війни на водні ресурси України. URL: <https://www.dw.com/uk/voda-ak-zbroa-so-zasovali-naukovci-pro-vpliv-vijni-na-vodni-resursi-ukraini/a-65156412>
5. Хвесик М. А., Левковська Л. В., Сундук А. М. Системний підхід до економічної оцінки водних ресурсів України та її регіонів. *Вісн. НАН України*. 2016. № 7. С. 43–54. doi: 10.15407/visn2016.07.043.
6. Яцик А. В. Водні ресурси в контексті екологічної безпеки та збалансованого розвитку держави. *Екологічний вісник*. 2007. № 6(46). С. 21–24.
7. Пономаренко Р. В., Пляцук Л. Д., Третьяков О. В., Аблієва І. Ю., Буц Ю. В., Барбашин В. В. Удосконалення методології визначення якісного стану водної екосистеми (на прикладі річки Дніпро). *Комунальне господарство міст*. 2020. № 1 (154). С. 82–93.
8. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми "Питна вода України" на 2022-2026 роки. Розпорядження КМУ від 28 квітня 2021 р. № 388-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/388-2021-%D1%80#Text>
9. Водна стратегія України на період до 2050 року (Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2022 р. № 1134-р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>
10. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства на період до 2020 року. Розпорядження КМУ від 3 вересня 2009 р. № 1029-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1029-2009-%D1%80#Text>

11. Хоменко І. О., Волинець Л. М., Горобінська І. В. Організаційно-економічний механізм функціонування і розвитку підприємств. Київський економічний. 2023. № 1. С. 86–92.
12. Кичко І. І. Концептуальні засади зменшення антропогенного впливу на гідросферу. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. № 9. URL: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-9-06-01>
13. Кичко І. І., Холодницька А. В. Раціональне водокористування в контексті забезпечення населення якісною питною водою, збереження здоров'я та тривалості життя. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 2 (26). С. 7–17.
14. Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/F980188>
15. Shynkaruk, L., Ivanchenkova, L., Kychko, I., Kartashova, O., Melnyk, Y., & Ovcharenko, T. (2020). Managing the economy's investment attractiveness of the state as a component of international business development. *International Journal of Management (IJM)*. May 2020, pp. 240-251. Retrieved from: <http://www.iaeme.com/Ijm/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=5>.
16. Khomenko I., Vuychenko M., Gomeniuk M., Mazur Y., Haidai O. Imperatives for the formation and development of the circular economy and global waste management. *E3S Web Conf. Volume 255, 2021. International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering (ISCMEE 2021)*. Odesa, Ukraine, April 16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501034>.

## REFERENCES:

1. Avramenko, N. L., Sahaydak, I. S., Chorna, T. M. (2018). *Ekonomika vodokorystuvannya: stan, problemy, perspektyvy* [Economics of water use: state, problems, prospects]: monograph. Kyiv: LLC «7BTs», 138 p. [in Ukrainian].
2. Analiz aktual'nykh chynnykiv pohirshennya yakosti pytnoho vodopostachannya v konteksti natsional'noyi bezpeky Ukrainy. *Analitychna zapyska* [Analysis of actual factors of deterioration of the quality of drinking water supply in the context of national security of Ukraine. Analytical note]. Retrieved from <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/nacionalna-bezpeka/analiz-aktualnikh-chinnikiv-pogirshennya-yakosti-pitnogo> [in Ukrainian].
3. Kychko, I. I. (2013). *Sotsial'no-ekonomichni determinanty osobystykh potreb* [Socio-economic determinants of personal needs]. Chernihiv: Chernihiv's'kyi derzhavnyi tekhnolohichnyy universytet, 333 p. [in Ukrainian].
4. Kanevs'kyi, D. (2023). *Shcho z'yasovali vcheni pro vplyv viyny na vodni resursy Ukrainy* [What scientists found out about the impact of the war on the water resources of Ukraine]. Retrieved from: <https://www.dw.com/uk/voda-ak-zbroa-so-zasuvali-naukovci-pro-vplyv-vijni-na-vodni-resursi-ukraini/a-65156412> [in Ukrainian].
5. Khvesyk, M. A., Levkovsjka, L. V., & Sunduk, A. M. (2016). *Systemnyj pidkhid do ekonomichnoji ocinky vodnykh resursiv Ukrainy ta jiji rehioniv* [A systematic approach to the economic assessment of water resources of Ukraine and its regions]. *Visn. NAN Ukrainy*, 7, 43–54. doi: 10.15407/visn2016.07.043 [in Ukrainian].
6. Yatsyk, A.V. (2007). *Vodni resursy v konteksti ekolohichnoyi bezpeky ta zbalansovanoho rozvytku derzhavy* [Water resources in the context of environmental security and balanced development of the state]. *Ekolohichnyy visnyk*, no. 6(46), pp. 21-24 [in Ukrainian].
7. Ponomarenko, R. V., Plyatsuk, L. D., Tret'yakov, O. V., Ablyeyeva, I. Yu., Buts, Yu. V., Barbashyn, V. V. (2020). *Udoskonalennya metodolohiyi vyznachennya yakisnoho stanu vodnoyi ekosystemy (na prykladi richky Dni-pro* [Improvement of the methodology for determining the qualitative state of the water ecosystem (on the example of the Dnipro River)]. *Komunal'ne hospodarstvo mist – Communal management of cities*, 1(154), 82–93 [in Ukrainian].
8. *Pro skhvalennya Kontseptsiyi Zahal'noderzhavnoyi tsil'ovoyi sotsial'noyi prohramy "Pytna voda Ukrainy" na 2022–2026 roky. Rozporyadzhennya KМУ vid 28 kvitnya 2021 r. № 388-r* [On the approval of the Concept of the Nationwide targeted social program "Drinking water of Ukraine" for 2022–2026. Decree of the CMU of April 28, 2021 No. 388]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/388-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
9. *Vodna stratehiya Ukrainy na period do 2050 roku (Skhvaleno rozporyadzhennyam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 9 hrudnya 2022 r. № 1134-r)* [Water strategy of Ukraine for the period until 2050 (Approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine of December 9, 2022 No. 1134-r)]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
10. *Pro skhvalennya Kontseptsiyi Zahal'noderzhavnoyi tsil'ovoyi prohramy rozvytku vodnoho hospodarstva na period do 2020 roku. Rozporyadzhennya KМУ vid 3 veresnya 2009 r. № 1029-r* [On the approval of the Concept of the State-wide target program for the development of water management for the period up to 2020. Order of the CMU dated September 3, 2009 No. 1029-r]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1029-2009-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

11. Khomenko, I. O., Volynets, L. M, Horobinska, I. V. (2023). Orhanizatsiino-ekonomichnyi mekhanizm funktsionuvannya i rozvytku pidpriemstv [Organizational and economic mechanism of functioning and development of enterprises]. *Kyivskiy ekonomichnyi naukovyi zhurnal – Kyiv Economic Scientific Journal*, no. 1, pp. 86–92 [in Ukrainian].
12. Kychko, I. I. (2023). Kontseptual'ni zasady zmenshennya antropotekhnogenoho vplyvu na hidrosferu [Conceptual principles of reducing anthropogenic impact on the hydrosphere]. *Problemy suchasnykh transformatsiy. Seriya: ekonomika ta upravlinnya – Problems of modern transformations. Series: Economics and Management*, no. 9. Retrieved from <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-9-06-01> [in Ukrainian].
13. Kychko, I. I., Kholodnyts'ka, A. V. (2021). Ratsional'ne vodokorystuvannya v konteksti zabezpechennya naselennya yakisnoyu pytnoyu vodoyu, zberezhennya zdorov'ya ta tryvalosti zhyttya [Rational use of water in the context of providing the population with high-quality drinking water, preserving health and longevity]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnya – Problems and prospects of the economy and management*, no. 2 (26), pp. 7–17 [in Ukrainian].
14. Osnovni napryamy derzhavnoyi polityky Ukrayiny u haluzi okhorony dovkillya, vykorystannya pryrodnykh resursiv ta zabezpechennya ekolohichnoyi bezpeky [The main directions of the state policy of Ukraine in the field of environmental protection, use of natural resources and ensuring environmental safety]. Retrieved from <https://ips.ligazakon.net/document/F980188> [in Ukrainian].
15. Shynkaruk, L., Ivanchenkova, L., Kychko, I., Kartashova, O., Melnyk, Y., & Ovcharenko, T. (2020). Managing the economy's investment attractiveness of the state as a component of international business development. *International Journal of Management (IJM)*. May 2020, pp. 240–251. Retrieved from <http://www.iaeme.com/Ijm/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=5>.
16. Khomenko, I., Vuychenko, M., Gomeniuk, M., Mazur, Y., Haidai, O. (2021). Imperatives for the formation and development of the circular economy and global waste management. *E3S Web Conf. Volume 255, 2021. International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering (ISCMEE 2021)*. Odesa, Ukraine, April 16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501034>.