

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВОДНОЇ  
СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ**

**METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT AND  
IMPLEMENTATION OF THE WATER STRATEGY OF UKRAINE**

**Віктор МОШИНСЬКИЙ,**

*доктор сільськогосподарських наук, професор,  
Національний університет водного господарства  
та природокористування, Рівне*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1661-6809>*

**Victor MOSHYNSKY,**

*doctor of agricultural sciences,  
professor,  
National university of water management  
and environmental Sciences, Rivne*

**Ольга ЖОВТОНОГ,**

*доктор сільськогосподарських наук, професор,  
Державна установа «Інститут економіки  
природокористування та сталого розвитку*

*Національної академії наук України», Київ  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5966-9081>*

**Olga ZHOVTONOG,**

*doctor of agricultural sciences,  
professor,  
Public institution «Institute of  
environmental economics and  
sustainable development of the National  
academy of sciences of Ukraine», Kyiv*

**Василь ТУРЧЕНЮК,**

*доктор технічних наук, доцент,  
Національний університет водного господарства  
та природокористування, Рівне*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1938-0344>*

**Vasily TURCHENYUK,**

*doctor of technical sciences, associate  
professor,  
National university of water management  
and environmental Sciences, Rivne*

**Валерій МАНДЗИК,**

*доктор економічних наук,  
провідний науковий співробітник,  
Державна установа «Інститут економіки  
природокористування та сталого розвитку*

*Національної академії наук України», Київ  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6046-5163>*

**Valeriy MANDZYK,**

*doctor of economic sciences,  
senior research fellow,  
Public institution «Institute of  
environmental economics and  
sustainable development of the National  
academy of sciences of Ukraine», Kyiv*

*На основі узагальнення міжнародного досвіду реформування систем управління водними ресурсами визначено перелік базових імперативів та принципів, а також найбільш розповсюджених у сучасних умовах методів та інструментів розробки водної політики, що були апробовані та успішно впроваджуються в багатьох країнах.*

*Зокрема у дослідженні розглянуто низку принципів формування державних галузевих політик та управління процесами реформ серед яких: застосування системних багатодисциплінарних підходів до оцінки стану природно-технічних соціальних систем; дотримання принципів сталого розвитку та інтегрованого управління; участь зацікавлених сторін на всіх етапах розробки та впровадження політики; впровадження принципів належного управління; використання технологічних інновацій, інформатизація та застосування платформних технологій.*

*Акцентовано увагу на тому, що існуючі та перспективні галузеві стратегії у сфері охорони та використання водних ресурсів повинні спиратись на загальне міжгалузеве бачення та формування відповідних більш широких міжгалузевих стратегічних цілей, що вирішують важливі загальнонаціональні завдання удосконалення та розвитку управління у водному господарстві.*

*Запропоновано алгоритм процесу взаємодії зацікавлених сторін та експертних груп у процесі розробки Водної стратегії, який передбачає: акумуляцію та аналіз даних щодо стану водних ресурсів та водокористування; виконання системного аналізу функціонування галузі; розробку загального бачення майбутнього стану управління водними ресурсами; обґрунтування принципів стратегії та розробку індикаторів для кількісної оцінки результатів впровадження стратегії; визначення основних етапів стратегії та методів їх реалізації; розробку якісних та кількісних сценаріїв інституціональних змін водогосподарського комплексу, а також необхідних технічних та технологічних інновацій на довготривалу перспективу.*

*Обґрунтовано, що для забезпечення прозорого і зрозумілого процесу розробки та імплементації основних положень Водної стратегії необхідними є організація національного водного діалогу за участі провідних наукових та освітніх установ країни у галузі водного господарства.*

**Ключові слова:** водні ресурси, кліматичні зміни, інтегроване управління, аналітична платформа, водна політика, Водна стратегія України.

*Based on the generalization of international experience in reforming water management systems, a list of basic imperatives and principles, as well as the most common methods and tools of water policy development, which have been tested and successfully implemented in many countries.*

*In particular, the study considers a number of principles of state sectoral policies and management of reform processes, including: the application of systematic multi-disciplinary approaches to assessing the state of natural and technical social systems; adherence to the principles of sustainable development and integrated management; stakeholder participation at all stages of policy development and implementation; implementation of the principles of good governance; use of technological innovations, informatization and application of platform technologies.*

*Emphasis is placed on the fact that existing and promising sectoral strategies in the field of water protection and use should be based on a common intersectoral vision and the formation of relevant broader intersectoral strategic goals that address important national tasks of improving and developing water management.*

*An algorithm of the process of interaction between stakeholders and expert groups in the process of developing the Water strategy is proposed, which provides for: accumulation and analysis of data on the state of water resources and water use; performing a systematic analysis of the functioning of the industry; development of a general vision of the future state of water resources management; substantiation of strategy principles and development of indicators for quantitative assessment of strategy implementation results; determination of the main stages of the strategy and methods of their implementation; development of qualitative and quantitative scenarios of institutional changes in the water management complex, as well as the necessary technical and technological innovations for the long term.*

*It is substantiated that in order to ensure a transparent and clear process of development and implementation of the main provisions of the Water strategy, it is necessary to organize the national water dialogue with the participation of leading scientific and educational institutions in the field of water management.*

**Key words:** water resources, climate change, integrated management, analytical platform, water policy, Water strategy of Ukraine.

**Постановка проблеми.** В умовах зміни клімату та зростання дефіциту водних ресурсів для підвищення ефективності їх використання на глобальному рівні проголошено про перехід до нової парадигми в управлінні водними ресурсами з метою задоволення потреб суспільства у «добрій» питній воді без завдання шкоди для теперішнього та майбутніх поколінь. Водний стрес та дефіцит водних ресурсів це глобальна проблема, що дуже далека від економічного та соціального розв'язання [1, 2].

В Україні попри продовження періоду економічної нестабільності упродовж останніх п'яти років розпочались процеси реформування водної галузі: запроваджено принципи інтегрованого управління водними ресурсами та розпочато розробку інтегрованих планів управління водними ресурсами річкових басейнів згідно принципів Європейської водної директиви [3, 4]. Схвалено та прийнято урядом Стратегію зрошення та дренажу до 2030 року [5]. Однак, нажаль досі не було розроблено бачення довгострокової перспективи водної галузі та

єдиної державної Водної стратегії, що визначає державну водогосподарську політику на тривалий період часу. Проте без такого державного галузевого документу всі окремі заходи з розробки складових водної політики не дають дієвого результату, гальмується інституціональна реформа галузі водного господарства та впровадження сучасних фінансово-економічних інструментів для забезпечення якісних послуг для населення та збереження екосистем.

Тому, перед науковцями постає завдання аналізу існуючих уявлень щодо відповідних практик та тенденцій у розробці водної політики в Україні та закордоном та розробки методів та інструментів управління цим процесом, що будуть відповідати на теперішні та майбутні кліматичні та соціально-економічні виклики [7, 8].

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Потужний поштовх до трансформації принципів формування водної політики та запровадження необхідних інституціональних змін дали політичні євроінтеграційні процеси та отримання Україною асоційованого членства в ЄС. Це зумовило активізацію процесів щодо впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом, створення басейнових рад, розробку планів річкових басейнів відповідно до стандартів ЄС [9]. Почалися процеси гармонізації українського законодавства щодо управління водними ресурсами до Європейської водної та інших директив, що пов'язані з управлінням водними ресурсами [3, 4, 5]. Аналогічні процеси відбувались у галузі сільського господарства, управління земельними ресурсами, регіонального та місцевого розвитку.

Зокрема з дванадцяти індикаторів, що вимірюють прогрес досягнення амбітної національної Цілі сталого розвитку щодо гарантування доступу до чистої води та належних санітарних умов, за чотирма визначені цільові орієнтири на горизонті до 2020 року вже досягнуті. Завдяки кращій очистці стоків водокористувачами внаслідок проведеної модернізації очисних споруд відбулося зменшення обсягів скидів забруднених (забруднених без очистки та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти – з 875,1 млн куб. м у 2015 році до 737,2 млн куб. м у 2019 році. Позитивною тенденцією є зменшення поточної водоемності ВВП зі 100 % у 2015 році до

43,19 % до рівня 2015 року у 2019 році та, відповідно, зменшення водоемності ВВП, обчисленої як обсяг куб. м використаної води на 1000 грн ВВП (у фактичних цінах) – з 23,85 у 2015 році до 10,30 у 2019 році. Це досягнуто внаслідок зменшення водоемності у виробництві використання води на одиницю продукції. Слід зазначити, що динаміка індикатора позитивна, але недостатня для досягнення цільового орієнтуру в 3,20 куб. м використаної води на 1 000 грн ВВП. Для такого показника потрібно зменшити рівень використання води у виробництві ще майже у 3 рази [12].

Разом з тим мають місце процеси, які негативно впливають на якість питної води та централізованого водопостачання. Якість питної води у системах водопостачання протягом 2015–2019 років часто не відповідає існуючим вимогам. Зокрема, фіксувалось перевищення нормативів безпечності та якості питної води за мікробіологічними, радіаційними, органолептичними, фізико-хімічними та санітарно-токсикологічними показниками. Крім того недостатній прогрес фіксується у реалізації завдання щодо забезпечення впровадження інтегрованого управління водними ресурсами [12].

Пришвидшити прогрес у досягненні Цілі сталого розвитку щодо гарантування доступу до чистої води та належних санітарних умов може розробка відповідної державної стратегії, про що зазначено в угоді про асоціацію з ЄС.

Слід наголосити, що питаннями розробки теоретичних підходів до трансформації інституційного середовища водокористування та впровадження механізмів і методів інтегрованого управління водними ресурсами шляхом удосконалення нормативно-правового регулювання водогосподарської сфери присвячені численні наукові праці відомих вчених, зокрема: М. А. Хвесика, М. І. Ромашенка, В. А. Сташука, А. В. Яцика, І. К. Бистрякова, Л. В. Левковської, А. Демиденка, В. Білоконя, В. Яцюка, В. А. Голяна та інших.

У працях зазначених учених закладене вагоме теоретико-методологічне підґрунтя для впровадження системи інтегрованого управління водними ресурсами [13–18]. Проте, в Україні поки що немає затвердженої цілісної (міжсекторальної) Водної стратегії. Водна стратегія це основа водної політики

держави, що визначає напрями розвитку водного господарства як галузі економіки на тривалий період часу (до 30 та більше років) і є керуючим документом для розвитку інституцій, використання відповідних економічних та організаційних важелів для досягнення намічених стратегічних цілей [13]. Цей державний документ не тільки визначає існуючі проблеми та завдання для їх вирішення, але передбачає майбутні зміни, що обумовлені тими викликами, що вже існують, і тими, які можуть з'явитись у майбутньому виходячи з імовірних тенденцій розвитку світової економіки та глобальних кліматичних змін.

Тому **мета** дослідження полягає у систематизації міжнародного та вітчизняного досвіду щодо формування водної політики та удосконаленні методологічних підходів до розробки Водної стратегії України.

**Виклад основного матеріалу.** Основними факторами зовнішнього впливу на процеси реформ у водогосподарському секторі є нестабільна політична ситуація та уповільнення загального соціально-економічного розвитку. Але, навіть у цих умовах реформи продовжуються і поступово наближаються до впровадження інтегрованої політики управління водними ресурсами для забезпечення сталого водокористування. Однак, при реалізації цієї політики та здійсненні реформ можуть реалізовуватись різні сценарії. Так, на сьогодні можна побачити імовірні два сценарії розвитку водного господарства України.

Перший – це продовження існуючої політики домінування інтересів великого бізнесу, збереження корупції та впливу олігархів. При цьому сценарії продовжується реалізовуватись традиційне ієрархічне управління, коли при формуванні галузевих програм всі ініціативи та дії формуються урядовими організаціями, що представляють інтереси певних політичних сил. Цей сценарій реалізується «зверху – до низу», а суспільство, громади та експертна думка залучаються номінально, мають дорадчий голос, і не впливають на остаточні політичні рішення.

Другий сценарій – це шлях переходу до демократичних децентралізованих принципів формування державної політики та формування відповідних інституцій для управління водними господарством. Цей сценарій передбачає суттєве наукове обґрунтування водної стратегії, врахування бачення всіх груп водокористувачів та незалежних громадських та екологічних

організацій. Так, як Україна підписала угоду з ЄС останній сценарій відповідає проголошеній політиці держави та бажанням українського суспільства.

Досвід розвинутих країн світу та ЄС щодо формування національних водних політик свідчать про те, що окремі галузеві водні стратегії повинні спиратись на загальне міжгалузеве бачення та формування відповідних більш широких міжгалузевих стратегічних цілей, що вирішують важливі загальнонаціональні завдання удосконалення та розвитку управління у водному господарстві. Таке міжсекторальне Водне бачення визначає бажану та реалістичну картину майбутнього стану водних ресурсів та всіх аспектів функціонування водного господарства. При цьому враховуються кліматичні сценарії, оцінюються майбутні потреби у воді для різних секторів економіки та визначаються принципи та можливі підходи їх задоволення задля вирішення економічних, екологічних та соціальних завдань управління водними ресурсами.

В Україні зберігається традиційний галузевий технічний підхід до розробки водної політики, коли проекти стратегічних документів розробляються у окремих галузевих міністерствах та коментуються експертами і лише після цього узгоджуються з ключовими міністерствами та відомствами. При цьому застосовується традиційний адміністративно-командні ієрархічні підходи до управління цим процесом, який має суто лінійний характер: розробка концепцій чи стратегій, розробка та затвердження галузевих програм та їх впровадження.

При цьому приватний сектор залучається лише на етапі розробки та обговорення законодавства. Все це значно уповільнює узгодження стратегічних документів, ускладнює процеси реформування водної галузі та залучення інвестицій у водогосподарську інфраструктуру.

У міжнародній практиці формування політики здійснюється за круговою системою. Постановка проблем та їх розв'язання постійно коригуються і переглядаються та визначаються нові рішення. При розвитку політики кругової системи (рис. 1.), вже на етапі визначення стратегічних цілей та завдань політики закладають базу для їх перегляду та коригування. Політичне коло є концептуальною основою для розуміння того, що при нормальних обставинах можуть відбуватись зміни, що впливають на всі фази розвитку водної політики.

## СТАЛЕ ВИКОРИСТАННЯ, ОХОРОНА Й ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ



Рисунок 1 – Основні елементи системи формування водної політики  
(розроблено авторами на основі [13])

Основним елементом політичного кола є системний аналіз стану галузі з точки зору динаміки перспективи. Увага також постійно приділяється впровадженню, оцінці та можливому перегляду політики. На практиці різні фази часто перетинаються чи відбуваються паралельно, тому така методологія розробки галузевих політик часто називається політичним колом. Орієнтація на процеси розвитку водної політики, як кола, є важливою, тому що тісно пов'язана з розвитком, у який можна втручатись з специфічними додатковими діями.

Існуючий досвід розробки водної політики у країнах ЄС та інших розвинутих країнах світу базується на певних методологічних засадах. На основі аналізу та узагальнення цього досвіду нами визначений певний перелік базових імперативів та принципів, а також найбільш розповсюджених у сучасних умовах методів та інструментів розробки водної політики, що були апробовані та успішно впроваджуються в багатьох країнах. Зокрема, варто акцентувати увагу на наступних принципах формування державних галузевих політик та управління процесами реформ:

- застосування системних багатодисциплінарних підходів до оцінки стану природно-технічних соціальних систем;
- дотримання принципів сталого розвитку та інтегрованого управління;
- участь зацікавлених сторін на всіх етапах розробки та впровадження політики;

- впровадження принципів належного управління;

- впровадження інновацій, інформатизація та застосування платформних технологій (таб.).

Ці принципи, особливо аспекти щодо участі зацікавлених сторін, зокрема приватного сектору, стають все більш актуальними. Європейські політики у галузі управління водними ресурсами визнали, що за останні роки у країнах ЄС не вдалось досягти потрібного стану водних ресурсів та забезпечити їх ефективне використання та збереження [11]. Тому, зараз для досягнення потрібних результатів, увага перемістилась від суто екологічних питань на економічні та організаційні інструменти та сучасні інформаційні та комунікаційні технології.

Це стосується методологічних засад другого етапу розробки інтегрованих планів управління водними ресурсами на рівні річкових басейнів. Уроки, які були здобуті у ході впровадження першого етапу Європейської водної рамкової директиви при розробці інтегрованих планів управління водним ресурсами показали, що критичним є досягнення довіри між всіма, хто задіяний у впровадженні реформи. Для цього пропонується використання наступних інструментів: управління очікуваннями; отримання зворотного зв'язку. В Україні у розгляді політичних документів та ініціатив приймають участь лише обмежені найбільш зацікавлені групи учасників процесу на національному та регіональному рівнях.

Таблиця – Методологічні засади розробки водної політики\*

Імперативи	Принципи	Методи та інструменти
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бачення функціонування водного господарства як складної природно-технічної – економічної та соціальної системи;</li> <li>• Досягнення принципів сталого розвитку при використанні та управлінні водними ресурсами;</li> <li>• Розгляд водних ресурсів та водного господарства як основи безпеки життєдіяльності населення</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інтерактивне стратегічне планування у рамках Національних Діалогів із залученням зацікавлених сторін на національному, регіональному та місцевому рівнях;</li> <li>• Належне управління (прозорість, участь, ефективність, підзвітність, взаємозв'язок);</li> <li>• Міжсекторальна координація та взаємозв'язок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом;</li> <li>• Системний аналіз існуючого та бачення майбутнього стану водного господарства;</li> <li>• Розробка якісних та кількісних сценаріїв майбутнього стану водного господарства;</li> <li>• Моделювання імовірних наслідків політики та індикативна оцінка їх впливу на економіку, стан екосистем та соціальні стандарти життя людей;</li> <li>• Застосування інформаційних платформ для управління процесами розробки та впровадження водної політики</li> </ul>

\* Джерело: розроблено авторами на основі [10, 11].

Для системного бачення розвитку водної галузі на тривалий період часу (до 2050 р.) та розробки Стратегії розвитку водної галузі потрібний Національний Діалог, у рамках якого будуть визначені стратегічні цілі та розроблено різні варіанти планів дій, що будуть враховувати існуючі та імовірні майбутні виклики при різних сценаріях розвитку навколишнього світу та соціально-економічного розвитку України. Однак, для широкої участі різних груп зацікавлених сторін необхідно проведення спеціально підготовчої роботи для підвищення їх обізнаності та забезпечення активної участі.

Тому розробку Стратегії розпочинають з системного аналізу існуючого стану водного господарства. Для виконання системного аналізу існуючого стану водного господарства за участю зацікавлених сторін можуть бути використані різні методи, зокрема:

- метод карток для визначення ключових (найбільш впливових) зовнішніх та внутрішніх чинників впливу на систему водного господарства (це зазвичай робиться на семінарі, коли всім учасникам надається час для визначення цих чинників, а потім проводиться панельна дискусія, об'єднання окремих чинників у кластери та остаточне

формулювання факторів з оцінкою ступеню їх впливовості за методом спайдограм;

- метод когнітивних карт, коли візуалізують взаємні впливи та зв'язки між запропонованими чинниками і будується відповідна карта на якій також зображуються зв'язки та напрямки впливів та їх ступінь;

- розробка індикаторів для кількісної та якісної характеристики та оцінки обраних чинників й діапазону їх імовірних змін.

Наступні етапи розробки Стратегії включають: визначення загальних принципів та формування бачення майбутнього стану водного господарства. Заключним етапом у цьому процесі є розробка плану дій щодо впровадження Стратегії та визначення потрібних обсягів та джерел фінансування для її впровадження.

На всіх етапах розробки Стратегії відбувається ітераційний процес взаємодії між експертами та зацікавленими сторонами. Цей процес можна представити у вигляді послідовного алгоритму, що реалізується шляхом підготовки та проведення інтерактивних семінарів зацікавлених сторін, експертного оцінювання результатів семінарів та підготовки документу Стратегії експертними командами (рис. 2).

## СТАЛЕ ВИКОРИСТАННЯ, ОХОРОНА Й ВІДТВОРЕННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ



Рисунок 2 – Алгоритм процесу взаємодії зацікавлених сторін та експертних груп у процесі розробки Водної стратегії (розроблено авторами)

Запровадження нової методології розробки Водної стратегії найбільш ефективно можна забезпечити використовуючи єдину інформаційну платформу, що інтегрує бачення громадськості, бізнесу, галузевих політиків та експертів. З розвитком інформаційних технологій та штучного інтелекту практика використання платформних технологій для

вирішення складних завдань розробки Стратегій та управління галузями економіки набуває все більшого розповсюдження у світі. Враховуючи міжнародний, а також вітчизняний досвід розробки водної політики та існуючі виклики нами запропоновано загальний алгоритм розробки Водної стратегії на базі застосування платформних технологій (рис. 3).

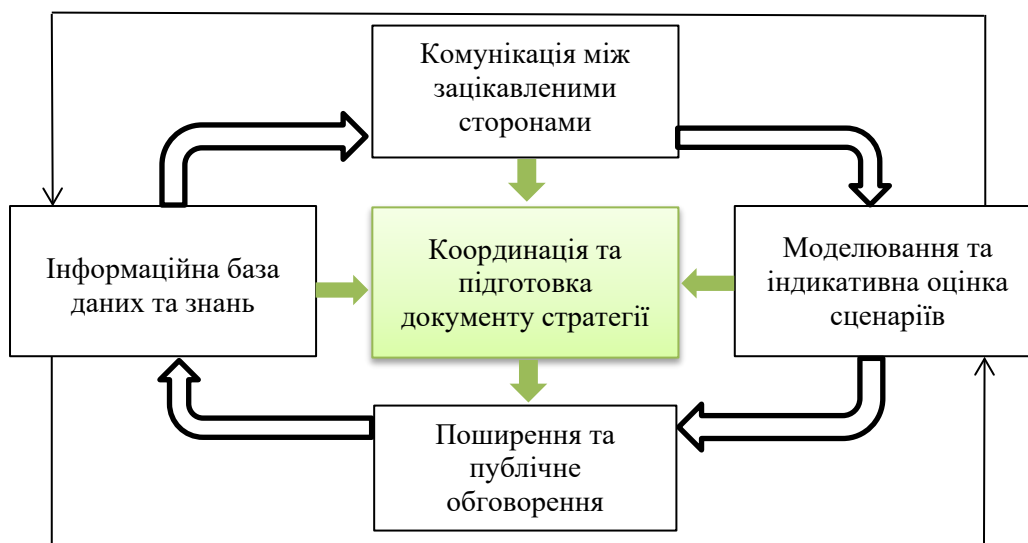


Рисунок 3 – Структура інформаційно-комунікаційно-аналітичної платформи (ІКАП) для розробки Водної Стратегії (розроблено авторами)

Створення водної інформаційно-аналітичної та комунікаційної платформи забезпечить прозорість процесу розробки Стратегії, залучення на паритетних засадах всіх зацікавлених сторін до цієї роботи, акумуляцію та обробку вихідної інформації про стан водної галузі, моделювання якісних та кількісних сценаріїв та їх комплексну індикативну оцінку їх впливу на економіку, життя населення та екосистеми. На рис. 3. представлено функціональні складові платформи, що спрямовані на реалізацію процесу розробки Стратегії.

**Висновки.** Запропоновані методи та інструменти розробки Водної стратегії представляють собою уніфіковані підходи, що узагальнені на основі вивчення міжнародного та вітчизняного досвіду розробки водної політики та Водних Стратегій. Вони можуть бути адаптовані до сучасних кліматичних викликів та розвинуті відповідно до існуючого інституціонального та соціально-економічного середовища, наявного рівня розвитку громадського суспільства та можливостей залучення української та міжнародної експертизи. Адаптивні підходи зараз дуже розповсюджені у світі та поряд з досягненням глобальних цілей сталого розвитку, дозволяють кожній країні системно враховувати свої реалії при плануванні стратегічних цілей та системи заходів. Для адаптації запропонованої методології та методів розробки Водної стратегії на першому етапі формування проекту розробки Стратегії важливим є організація професійної багатодисциплінарної команди ключових експертів для вивчення шляхів та методів такої адаптації та подальшого успішного ефективного залучення широкого кола зацікавлених сторін. Така робота проведена авторським колективом на базі створення експертної робочої команди фахівців Національного університету водного господарства та природокористування та Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». Зазначена команда виконала підготовчі роботи для організації процесу розробки Стратегії та у чисельних обговореннях та дослідженнях напрацювала цілу низку методів системного аналізу, математичного моделювання, індикативної оцінки та інформаційної підтримки розробки Водної стратегії за участю зацікавлених сторін, що представлені в цій статті. Запропоновано

також ідею Загальнонаціонального проекту розробки Водної стратегії, що базується на всіх напрацюваннях цієї команди та детальному вивченні міжнародного досвіду. Саме науково-освітні установи, може стати базою для координації та підтримки виконання такого проекту у співпраці з іншими зацікавленими сторонами. Але для запуску загальнонаціонального проекту важлива політична воля на рівні уряду країни, тобто тих урядових структур (Кабінету Міністрів, окремих профільних міністерств та відомств, РНБО), що повинні прийняти політичне рішення про розробку Стратегії, як проекту, та забезпечити загальну координацію та нагляд за його виконання та фінансування з залученням державного бюджету та коштів міжнародної фінансової допомоги. Прозорість та зрозумілість цього процесу та прийняття політичних рішень можна забезпечити через формат Національного Водного Діалогу, що вже використовувався для висвітлення проблем та завдань реформування водної галузі.

### Список використаних джерел

1. 7<sup>th</sup> World Water Forum Science and Technology White Paper. URL: <https://iwanetwork.org/publications/7th-world-water-forum-science-technology-process-white-paper>.
2. 2<sup>nd</sup> River Basin Management Plans: healthier rivers, less dams, dykes and nitrogen, 13, 2015. URL: <https://www.stefanscheuer.eu/publications/2nd-river-basin-management-plans-healthier-rivers-less-dams-dykes-and-nitrogen/1130>.
3. Національна стратегія наближення (апроксимації) законодавства України до права ЄС у сфері охорони довкілля. URL: [https://menr.gov.ua/files/docs/draft\\_NAS\\_FEB2\\_015.pdf](https://menr.gov.ua/files/docs/draft_NAS_FEB2_015.pdf).
4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом: Закон України від 4 жовтня 2016 р. № 1641-VIII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1641-19>.
5. Про схвалення Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року: Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 688-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D1%80#n10>.
6. Innovation in the European water sector February 2015. URL: <https://ec.europa.eu/envi>



ronment/integration/research/newsalert/pdf/innovation\_european\_water\_sector\_FB10\_en.pdf.

7. Євдокимов В. О., Жук В. М. Державне регулювання розвитку водогосподарського комплексу шляхом впровадження інтегрованого підходу управління водними ресурсами за басейновим принципом. *Актуальні проблеми державного управління*. 2015. № 1 (47). С. 139–145.

8. Концепція реформування сфери охорони та відтворення вод, раціонального використання водних ресурсів та розвитку водного господарства і меліорації земель. URL: <https://menr.gov.ua/news/31884.html>.

9. Proceedings of the Meeting of the Steering Committee of the National Dialogue in water sector of of Ukraine, November 28, 2017, Kyiv, Ukraine. URL: [https://www.uncece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2017/WAT/11\\_Nov\\_28\\_2SC/UA\\_2SC\\_proceedings\\_EN.pdf](https://www.uncece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2017/WAT/11_Nov_28_2SC/UA_2SC_proceedings_EN.pdf).

10. Water for a sustainable Europe – our vision for 2030. URL: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/12b9c9f9/files/uploaded/water-vision-for-europe.pdf>.

11. Stakeholder Engagement for Inclusive Water Governance By Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). URL: <https://www.oecd.org/gov/stakeholder-engagement-for-inclusive-water-governance-9789264231122-en.htm>.

12. Добровільний національний огляд щодо Цілей сталого розвитку в Україні. URL: <https://mof.gov.ua/storage/filesB4.pdf>.

13. OECD Studies on Water Implementing the OECD Principles on Water Governance. URL: <https://www.oecd.org/governance/implementing-the-oecd-principles-on-water-governance-9789264292659-en.htm>.

14. Зацерковний В. І., Плічко Л. В. Аналіз системи управління водогосподарським комплексом України та пошук шляхів щодо її вдосконалення. *Наукоємні технології*. 2017. № 4 (36). С. 358–367.

15. Рябець К. А. Формування сутності поняття «водне господарство України»: наукові, політичні, правові чинники. *Вісник НАДУ*. 2018. № 3(90). С. 19. (Серія «Державне управління»). URL: <http://visnyk.academy.gov.ua/pages/dop/81/files/40bb3c99-2bbb-4ed0-9cfe-e3eec61ba1ea.pdf>.

16. Інтегроване управління водними ресурсами України: монографія / за ред. акад. НААН України М. А. Хвесика. Київ: ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. 419 с.

17. Мандзик В.М. Капіталізація водних ресурсів: теорія і практика: монографія. К.: ПрофКнига, 2018. 287 с.

18. Левковська Л. В., Мандзик В. М. Фінансово-економічне забезпечення проектного управління територіальним водно-господарським комплексом. *Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва: зб. наук. пр.* Харків, 2016. № 2. С. 323–335.

### References

1. 7 th World Water Forum Science and Technology White Paper (2016). Retrieved from <https://iwa-network.org/publications/7th-world-water-forum-science-technology-process-white-paper> [in English].

2. 2<sup>nd</sup> River Basin Management Plans: healthier rivers, less dams, dykes and nitrogen (2015). Retrieved from <https://www.stefanscheuer.eu/publications/2nd-river-basin-management-plans-healthier-rivers-less-dams-dykes-and-nitrogen/1130> [in English].

3. Ministry of energy and environment protection of Ukraine (2015). *Natsionalna stratehiia nablyzhennia (aproksymatsii) zakonodavstva Ukrainy do prava YeS u sferi okhorony dovkillia* [National strategy for approximation (approximation) of Ukrainian legislation to EU law in the field of environmental protection]. Retrieved from [https://menr.gov.ua/files/docs/draft\\_NAS\\_FEB2015.pdf](https://menr.gov.ua/files/docs/draft_NAS_FEB2015.pdf) [in Ukrainian].

4. Verkhovna Rada of Ukraine (2016). *Pro vnesennia zmin do deiakykh zakonodavchykh aktiv Ukrainy shchodo vprovadzhennia intehrovanykh pidkhodiv v upravlinni vodnyu resursamy za baseinovym pryntsypom Zakon Ukrainy vid 4 zhovt. 2016 r. № 1641-VIII* [Law of Ukraine of October 4 on Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Concerning the Implementation of Integrated Approaches to Water Resources Management on the Basin Principle. 2016 № 1641-VIII]. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1641-19> [in Ukrainian].

5. Cabinet of Ministers of Ukraine (2019). *Pro skhvalennia Stratehii zroshennia ta drenazhu v Ukraini na period do 2030 roku Rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 14 serpnia 2019 r. № 688-r* [On approval of the Strategy of irrigation and drainage in Ukraine for the period up to 2030 by the Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine of August 14, 2019 № 688-r]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D1%80#n10> [in Ukrainian].

6. Innovation in the European water sector (2015) Retrieved from [https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/innovation\\_european\\_water\\_sector\\_FB10\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/innovation_european_water_sector_FB10_en.pdf) [in English].
7. Yevdokymov, V.O., & Zhuk, V.M. (2015). *Derzhavne rehuliuвання розвитку vodohospodarskoho kompleksu shliakhom vprovadzhennia intehrovanoho pidkhodu upravlinnia vodnymi resursamy za basinovym pryntsyptom* [State regulation of water management development through the introduction of an integrated approach to water resources management on a basin basis]. *Aktualni problemy derzhavnogo upravlinnia*, 1 (47), 139–145 [in Ukrainian].
8. Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine (2017). *Kontseptsiia reformuvannia sfery okhorony ta vidtvorennia vod, ratsionalnoho vykorystannia vodnykh resursiv ta rozvytku vodnoho hospodarstva i melioratsii zemel* [Draft Concept for reforming the area of protection and rehabilitation of water, rational use of water resources and development of water management and land reclamation]. Retrieved from <https://menr.gov.ua/news/31884.html> [in Ukrainian].
9. Proceedings of the Meeting of the Steering Committee of the National Dialogue in water sector of Ukraine (2017). Retrieved from [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2017/WAT/11Nov\\_28\\_2SC/UA\\_2SC\\_proceedings\\_EN.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2017/WAT/11Nov_28_2SC/UA_2SC_proceedings_EN.pdf) [in English].
10. Water for a sustainable Europe – our vision for 2030 (2019). Retrieved from <https://irp-cdn.multiscreensite.com/12b9c9f9/files/uploaded/water-vision-for-europe.pdf> [in English].
11. Organisation for Economic Cooperation and Development (2015) Stakeholder Engagement for Inclusive Water Governance. Retrieved from <https://www.oecd.org/gov/stakeholder-engagement-for-inclusive-water-governance-9789264231122-en.htm> [in English].
12. Ministry of Finance of Ukraine (2020). *Dobrovolnyi natsionalnyi ohliad shchodo Tsilei staloho rozvytku v Ukraini* [Voluntary National Review of the Sustainable Development Goals in Ukraine]. Retrieved from <https://mof.gov.ua/storage/filesB4.pdf> [in Ukrainian].
13. Organisation for Economic Cooperation and Development (2015) Implementing the OECD Principles on Water Governance. Retrieved from <https://www.oecd.org/governance/implementing-the-oecd-principles-on-water-governance-9789264292659-en.htm> [in English].
14. Zatserkovnyi, V.I. & Plichko, L.V. (2017) *Analiz systemy upravlinnia vodohospodarskym kompleksom Ukrainy ta poshuk shliakhiv shchodo yii vdoskonalennia* [Analysis of the management system of the water management complex of Ukraine and search for ways to improve it]. *Naukoiemni tekhnolohii*, 4 (36), 358–367 [in Ukrainian].
15. Riabets, K.A. (2018). *Formuvannia sutnosti poniattia "vodne hospodarstvo Ukrainy": naukovi, politychni, pravovi chynnyky* [Formation of the essence of the concept of "water management of Ukraine": scientific, political, legal factors]. *Visn. NADU. Seriiia Derzhavne upravlinnia*, 90, 19 [in Ukrainian].
16. Khvesyk, M.A. (Eds.). (2019). *Intehrovane upravlinnia vodnymi resursamy Ukrainy* [Integrated water resources management of Ukraine]. Kyiv: Public Institution "Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine" [in Ukrainian].
17. Mandzyk V.M. (2018). *Kapitalizatsiia vodnykh resursiv: teoriia i praktyka* [Capitalization of water resources: theory and practice]. Kyiv: ProfKnyha [in Ukrainian].
18. Levkovska L.V., Mandzyk V.M. (2016). *Finansovo-ekonomichne zabezpechennia proektnoho upravlinnia terytorialnym vodno-hospodarskym kompleksom* [Financial and economic support of project management of the territorial water management complex]. Kharkiv: Visnyk KhNAU im. V.V. Dokuchaieva: zb. nauk. pr., 2, 323–335. [in Ukrainian].