

УДК 332.502.504.

© 2024

ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ (АСПЕКТИ ФІНАНСОВО- ЕКОНОМІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ)

Н.І. Паляничко¹, В.В. Сахарнацький²

¹доктор економічних наук

Інститут агроєкології і природокористування НААН

вул. Метрологічна, 12, м. Київ, 13143, Україна

e-mail: ¹spalianycho@ukr.net, ²vasyl.sakharnatskyi@gmail.com

ORCID: ¹0000-0003-2230-9634, ²0000-0002-6001-6675

Надійшла 12.03.2024

Мета. З'ясувати можливості застосування наявної інформації та міжнародних методів управління водними ресурсами для оптимізації системи управління водними ресурсами в Україні, що сприятиме розв'язанню проблем, пов'язаних із фінансовим забезпеченням їх ефективного та раціонального використання. **Методи.** Застосовували наукові та спеціальні методи, як-от діалектичний метод пізнання (аналіз законодавчих та нормативних актів і наукових праць вчених щодо проблематики оптимізації системи управління водними ресурсами в Україні), використання аналогій (перенесення закономірностей розвитку процесу на одній території на іншу територію) та абстрактно-логічного підходу (теоретичні узагальнення та формулювання висновків), статистичні і графічні методи (визначення основної тенденції динаміки показників з використанням діаграм у програмі Microsoft Excel 2010). **Результати.** Визначено й узагальнено стратегії, які іноземні країни використовують для управління водними ресурсами. Окреслено основні підходи, що дають змогу досягти еколого-економічного балансу між використанням водних ресурсів та їх збереженням. Установлено, що в Україні показник частки забору води для сільського господарства від загальних відновлюваних водних ресурсів за період 2016–2020 рр. зменшився з 1,81 % до 1,75 %. Наша держава належить до країн з найнижчою ефективністю використання води в зрошуваному землеробстві за досліджуваний період – 0,06 дол. США/м³. У зв'язку з цим запропоновано перенести закордонний досвід управління водними ресурсами на українські реалії, враховуючи такі специфічні фактори, як кліматичні умови, екологічні особливості та фінансово-економічні спроможності держави. На підставі проведених досліджень означено стратегічні напрями покращення системи управління водними ресурсами в Україні: реформування тарифної політики; стимулювання інвестицій; запровадження субсидій та грантів; міжнародна співпраця. **Висновки.** Науково обґрунтовано необхідність поліпшення управління водними ресурсами України завдяки засвоєнню

закордонного досвіду, що сприятиме оптимізації використання води, підтримці екологічної стійкості та економічного прогресу країни на тривалий термін. Закордонний досвід свідчить про те, що інтеграція екологічних та економічних аспектів управління водними ресурсами є ключовим фактором забезпечення сталого розвитку країни. Взаємодія між цими сферами дає змогу збалансувати економічні і соціальні потреби з необхідністю збереження екологічної стійкості. Важливими умовами успішного управління водними ресурсами є систематичне застосування ефективних технологій та стратегій, розроблення фінансових механізмів для стимулювання у водний сектор інвестицій, розширення партнерства з приватним сектором задля залучення інвестицій у водні проекти.

Ключові слова: екосистемні послуги, фінансування, кліматичні зміни, транскордонне співробітництво, інтегроване управління, стале використання водних ресурсів.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202405-06>

Понад 80% світових стічних вод потрапляють у водойми без очищення [1], а тому багатьом споживачам не гарантується якість доступної води. Ситуація ускладнюється через зміни клімату, що іноді призводять до посух, повеней і підвищення рівня моря. Врегулювати ці питання може відповідна інфраструктура, але не всі служби водопостачання та громади здатні протистояти подібним викликам. Відсутність безпеки водопостачання нерідко стає причиною виникнення конфліктів, що можуть змінювати моделі використання води внаслідок міграції населення до нових місць проживання [2].

У половини адміністративних областей України відзначається природний дефіцит прісної води, а джерела питної води, які використовує населення, постійно піддаються антропогенному забрудненню, зокрема нітратами. Збільшення кількості випадків захворювань, зумовлених споживанням питної води, свідчить про неналежну якість ґрунтових вод, — вона оцінюється як «недосягнення доброго» хімічного стану, особливо у випадку підземних вод, що використовуються для нецентралізованого водопостачання сільських населених пунктів. Якість поверхневих вод, які є джерелом питної води для 80% населення України, незадовільна, оскільки вони містять зовсім велику кількість органічних та біогенних речовин. Підземні води

характеризуються підвищеною жорсткістю і мінералізацією, а також перевищеним порівняно з нормою вмістом заліза та марганцю. Питома вага проб води з водойм I категорії, які використовують для централізованого водопостачання населення, із значеннями, що у 2020 р. не відповідали санітарно-хімічним нормам, становила 18,6%, а мікробіологічним нормам — 19,6% [3].

Важливим фактором є відповідальне ставлення до екологічного стану водних ресурсів, оскільки їхні планетарні кордони в усьому світі порушуються. Такі порушення стали результатом спільної безвідповідальності, сприйняття водних ресурсів як необмеженого ресурсу [4]. Країни Європейського Союзу активно застосовують інтегрований підхід до управління водними ресурсами, враховуючи вплив води на різні галузі економіки, екології та суспільства. Важливе значення має участь громадськості в моніторингу та ухваленні рішень стосовно використання води. У 2015 р. в рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку, підсумком якого було затвердження 17 Цілей сталого розвитку (ЦСР). Ціль сталого розвитку 6 «Чиста вода та належні санітарні умови» є однією з ЦСР, ухвалених на період до 2030 р. Україна, як і інші країни-члени ООН, приєдналася

до глобального процесу забезпечення сталого розвитку. У Доповіді ООН про розвиток світових водних ресурсів за 2023 р. [5] зазначається, що за нинішніх умов усі завдання в рамках ЦУР 6 у встановлений термін розв'язані не будуть, що на певних напрямках темпи їх вирішення треба збільшити не менш ніж учетверо.

Важливо акцентувати увагу на необхідності швидкого впровадження заходів, спрямованих на досягнення Цілей сталого розвитку, зокрема ЦСР 6 [6]. Україна, враховуючи особливості свого географічного положення та клімату, має взяти до уваги успішні практики країн ЄС у вирішенні проблем управління водними ресурсами. Важливим етапом буде адаптація іноземного досвіду до національних реалій та виконання операційного плану реалізації Водної стратегії України на період до 2050 р. [3]. Отже, проблеми, зумовлені недостатнім фінансовим забезпеченням ефективного використання водних ресурсів, свідчать про необхідність подальших досліджень міжнародних методів управління ними для оптимізації всієї системи управління водними ресурсами в Україні.

Мета досліджень — з'ясувати можливість використання наявної інформації та міжнародних методів управління водними ресурсами для оптимізації системи управління ними, що сприятиме розв'язанню в Україні проблем, пов'язаних із фінансовим забезпеченням ефективного та раціонального використання води.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження базуються на застосуванні різних наукових і спеціальних методів, як от діалектичний метод пізнання, використання аналогій та абстрактно-логічного підходу, статистичні та графічні методи (побудова діаграм із використанням програми Microsoft Excel 2010). Основними джерелами інформації слугували законодавчі і нормативні акти, матеріали глобальної інформаційної системи ФАО з питань води та сільського господарства AQUASTAT, Порталу даних ЦУР 6 «ООН-Вода», результати досліджень вітчизняних і закордонних науковців,

матеріали досліджень авторів.

Результати досліджень. Починаючи з 2016 р. в Україні здійснено низку заходів із впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом відповідно до вимог Директиви Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2000/60/ЄС від 23 жовтня 2000 р. про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики. Ці заходи спрямовані на забезпечення ефективного та раціонального використання водних ресурсів в Україні, а також на забезпечення відповідності європейським стандартам та вимогам, зокрема:

- розроблення інституційних механізмів — створено Міжвідомчу координаційну раду з питань водних ресурсів України та регіональні офіси, що забезпечують інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом;

- стратегія і планування — розроблено Водну стратегію України на період до 2050 р., яка враховує вимоги ЄС щодо водних ресурсів та управління ними; розробляються плани управління річковим басейном з метою досягнення екологічних цілей, визначених для кожного району річкового басейну;

- законодавчі зміни — внесено зміни до законодавства України, зокрема до Водного кодексу України, законів України «Про меліорацію земель» і «Про питну воду та питне водопостачання»;

- моніторинг і звітність — розроблено систему моніторингу якості води та кількості водних ресурсів для забезпечення виконання вимог рамкової директиви ЄС. Державний моніторинг забезпечує збирання, оброблення, збереження, узагальнення й аналіз інформації про стан водних об'єктів, прогнозування його змін та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для ухвалення рішень у галузі використання й охорони вод, відтворення водних ресурсів (здійснюється за адміністративно-територіальним принципом, водогосподарською організацією, за ознакою транскордонного створу, а також за районом річкового басейну або суббасейну);

- участь громадськості — впроваджено механізми участі громадськості у ухваленні рішень з водних питань та реалізації проєктів у водному секторі;

- міжнародне співробітництво — Україна активно співпрацює з країнами ЄС та іншими країнами у сфері водного господарства, обмінюючись досвідом і впроваджуючи найкращі практики.

Актуальними проблемами в галузі використання, охорони та відтворення водних ресурсів є відсутність рівноправного доступу до якісної й безпечної для здоров'я людини питної води та недотримання санітарно-профілактичних заходів; «здовільний», «поганий» і «дуже поганий» екологічний стан переважної більшості поверхневих водних масивів, непоодинокі випадки класифікації хімічного стану масивів підземних вод як «недосягнення доброго»; 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 [3]. 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) [7], наслідками повномасштабної агресії рф проти України для сектору 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 сектору зрошення й управління водними ресурсами — це відповідно 0,4; 0,3 та 8,9 млрд дол. США. У звіті «Глобальні переломні моменти 2023» (Global Tipping Points 2023) [8], складеному Центром глобальних систем Університету Ексетера, впровадження закону про

екоцид визначено як один із «позитивних переломних моментів» у сфері технологій, економіки та суспільства.

Посилений захист води в рамках міжнародних, національних та регіональних законодавчих рішень прямо чи опосередковано сприятиме виконанню багатьох ЦСР, зокрема щодо водних ресурсів. Закон про екоцид сприятиме запобіганню втрат людських життів, зменшенню кількості природних катастроф і зниженню рівня забруднення внаслідок обмеження неправомірних чи безрозсудних дій, які призводять до серйозної та широкомасштабної чи тривалої шкоди будь-якій екосистемі, а отже, і водним ресурсам [9]. Розв'язання актуальних проблем управління водними ресурсами України потребує комплексного підходу, який передбачає ефективну координацію дій усіх зацікавлених сторін, забезпечення достатнього фінансування, впровадження сучасних технологій та інновацій у сфері водокористування, а також подальший розвиток системи моніторингу і контролю за використанням води.

Комісія високого рівня з водних ресурсів (High Level Panel on Water) за підтримки Світового банку запропонувала принципи їх оцінювання, перший з яких потребує «визнавати та враховувати численні аспекти цінності води в усіх рішеннях щодо неї» [10]. Важливим є інтегрований підхід до управління водними ресурсами, коли рішення приймаються в тандемі та з урахуванням ймовірних впливів на втрату біорізноманіття і зміни клімату [4]. У світі існує низка підходів до управління водними ресурсами, які ґрунтуються на принципах сталого розвитку. Зокрема рушієм ЦСР є Європейський водний сектор [9].

Одним з основних показників для ЦСР 6 вважається індекс площі водно-болотних угідь, що відстежується з 1700 р. (повідомляється про втрату за досліджуваний період 80% площ). За даними The United Nations World Water Development Report 2023 [1], щорічна вартість екосистемних послуг, які надають природні водно-болотні угіддя, становить 47,4 трлн дол. США

за цінами 2011 р., і це 43,5% від загальної глобальної вартості екосистемних послуг усіх природних біомів, попри те, що водно-болотні угіддя займають менш ніж 3% площі суші. Втім, темпи втрати та деградації прісноводних екосистем і втрати прісноводного біорізноманіття залишаються найвищими серед усіх типів екосистем. Водночас платежі за зелену інфраструктуру давали змогу захистити, відновити чи створити нові середовища існування на понад 486 млн га землі, в основному для потреб землевласників

і місцевих громад. При цьому у 2015 р. керувалися здебільшого цілями, пов'язаними зі збереженням водних ресурсів, загальна сума інвестицій на які становила 25 млрд дол. США. Проте це лише 0,37–1,1% від розрахункової суми інвестицій, необхідних для водної інфраструктури в тому самому році [1].

ФАО у рамках своєї Стратегічної програми на 2022–2031 рр. запустила нову ініціативу щодо розв'язання проблеми дефіциту води в сільському господарстві та навколишньому середовищі

1. Динаміка частки забору води для сільського господарства від загальних відновлюваних водних ресурсів в Україні та країнах ЄС, %

Країна	Рік					2020 р. до 2016 р., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Україна	1,81	2,66	2,66	2,5	1,75	96,7
Австрія	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	100,0
Бельгія	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3	120,0
Болгарія	4,26	3,92	3,4	3,75	3,56	83,6
Хорватія	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	100,0
Кіпр	25,64	23,85	22,44	21,28	22,05	86,0
Чехія	0,36	0,35	0,38	0,33	0,3	83,3
Данія	7,7	7,96	10,99	8,44	8,79	114,2
Естонія	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	133,3
Фінляндія	0,36	0,36	0,36	0,91	0,91	252,8
Франція	1,48	1,39	1,42	1,51	1,51	102,0
Німеччина	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	100,0
Греція	11,85	11,85	11,85	11,85	11,85	100,0
Угорщина	0,42	0,48	0,49	0,47	0,53	126,2
Ірландія	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	77,8
Італія	8,89	8,89	8,89	8,89	8,89	100,0
Латвія	0,17	0,16	0,16	0,15	0,16	94,1
Литва	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	95,8
Люксембург	0,01	0,01	0,01	0,02	–	–
Мальта	50,5	55,45	50,16	45,78	47,71	94,5
Нідерланди (Королівство)	0,07	0,13	0,33	0,28	0,34	485,7
Польща	1,74	1,68	2,3	2,3	2,3	132,2
Португалія	4,78	4,42	4,42	4,42	4,42	92,5
Румунія	0,59	0,7	0,67	0,67	0,67	113,6
Словаччина	0,04	0,06	0,05	0,06	0,06	150,0
Словенія	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	100,0
Іспанія	18,26	17,44	17,21	17,11	17	93,1
Швеція	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	120,0

Джерело: сформовано авторами за даними [13].

(AWSAMe) — розробити глобальну програму з подолання дефіциту води, покликану підвищити стійкість країн до змін клімату. FAO також впроваджує Глобальну рамкову програму з питань дефіциту води в сільському господарстві (WASAG), партнерами якої є установи ООН, міжурядові організації, наукові та дослідницькі установи, громадські організації, організації приватного сектору та торговельні асоціації, які активно працюють над спільними та інноваційними рішеннями щодо дефіциту води в сільському господарстві [11]. Країнам ЄС потрібно докладати більше зусиль, щоб забезпечити належні стимули для ефективного використання води в сільськогосподарському секторі [12].

З використанням даних глобальної інформаційної системи FAO з питань води та сільського господарства AQUASTAT [13] авторами досліджено динаміку частки забору води для сільського господарства від загальних відновлюваних водних ресурсів в Україні та країнах Європейського Союзу за період з 2016 по 2020 р. (табл. 1).

В Україні у 2016–2019 рр. зазначений показник незначно відрізнявся від аналогічного показника у транскордонній Польщі, проте в 2020 р. він мав тенденцію до зменшення, в той час як у Польщі — до зростання. Тенденція до зменшення частки забору води для сільського господарства у діапазоні 4,2–22,4% від загальних відновлюваних водних ресурсів за період 2016–2020 рр. спостерігалася у 8 країнах ЄС. В Україні у 2020 р. частка забору води для сільського господарства від загальних відновлюваних водних ресурсів скоротилася порівняно з 2016 р. на 3,3%.

За даними AQUASTAT [13], ефективність використання води в зрошуваному землеробстві за період 2016–2020 рр. (рис. 1) найбільша у Нідерландах (у середньому 21,3 дол. США/м³), дещо менша у Словенії (6,2 дол. США/м³), Німеччині (4,5 дол. США/м³), Швеції (3,5 дол. США/м³), Австрії (2,8 дол. США/м³), Словаччині (2,0 дол. США/м³). Україна належить до країн з найнижчою ефективністю використання води в зрошуваному

землеробстві за досліджуваний період (0,06 дол. США/м³, що у два рази менше порівняно з Польщею).

Програма підтримки інтегрованого управління водними ресурсами (IUBP) допомагає урядам у розробці та впровадженні індикаторів, у розрізі яких здійснюється збір даних для моніторингу реалізації ЦСР [14]. Глобальний кругообіг води пов'язує країни через транскордонні водні потоки в річках, озерах і підземних водах, а також через потоки атмосферних вод [4]. У цьому контексті важливим є розвиток транскордонного співробітництва, що сприятиме досягненню ЦСР 6.5 «До 2030 року забезпечити комплексне управління водними ресурсами на всіх рівнях, в тому числі, за необхідності, — на основі транскордонного співробітництва». Ефективне управління транскордонними водними ресурсами також сприятиме збільшенню інвестицій, у тому числі завдяки посиленому співробітництву, запровадженню міжнародного кліматичного фінансування та залученню до процесу фінансування приватного сектору [15]. Загалом 153 країни мають 286 транскордонних річкових і озерних басейнів і 592 системи транскордонних водоносних горизонтів. Станом на 2022 р. для 58% транскордонних басейнів світу діяли угоди щодо співпраці у сфері водних ресурсів [1]. Об'єднаний моніторинг транскордонних водних ресурсів дає змогу спільно використовувати дані стосовно якості води [5].

Водна конвенція щодо охорони та використання транскордонних водних ресурсів являє собою міжнародний механізм і міжурядову платформу, головною метою яких є забезпечення ефективного використання води і запобігання конфліктам. Загалом близько 100 міжнародних організацій та неурядових організацій є партнерами Водної конвенції, що фінансують її виконання. Численні заходи в рамках Конвенції здійснюються в усьому світі, а власне самої конвенції дотримуються понад 130 країн [16]. Водною конвенцією та партнерами підтримано переговори між Молдовою й Україною щодо Дністровського договору,

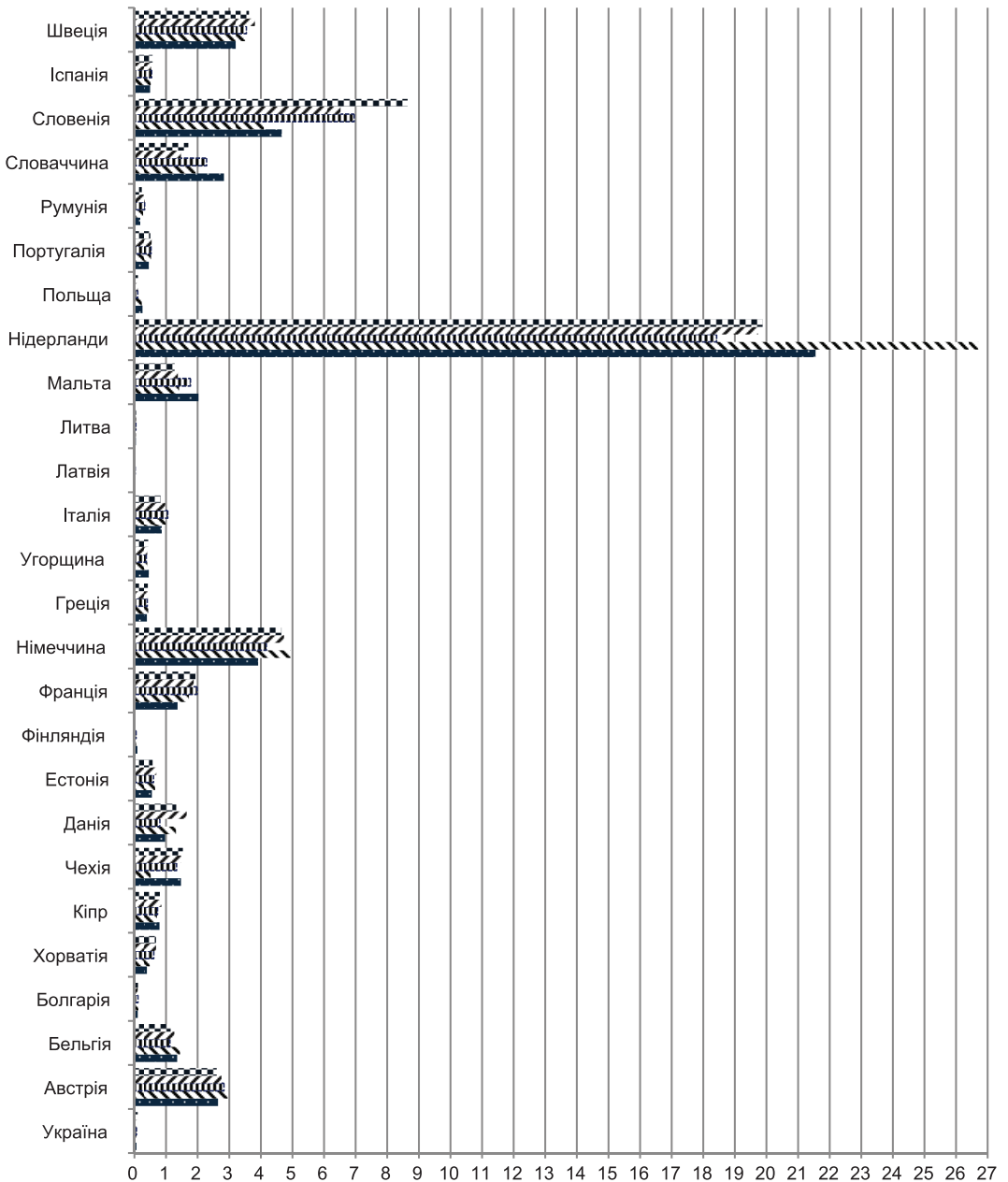


Рис. 1. Ефективність використання води в зрошуваному землеробстві за період 2016–2020 рр., дол. США/м³

Роки: ■ – 2016; ▨ – 2017; ▩ – 2018; ▪ – 2019; ▣ – 2020

Джерело: сформовано авторами за даними [13].

підписано в 2012 р. У 2021 р. підписа-
но Угоду про співробітництво в басейні
Сяну між Басейновим управлінням водних

ресурсів річок Західного Бугу та Сяну
і Регіональним управлінням водного госпо-
дарства в Жешові (Республіка Польща).

Загалом підтримка та забезпечення раціонального використання транскордонних водних ресурсів має стати ключовою складовою європейської інтеграції України.

Обмеження фінансових ресурсів у багатьох країнах, а також нерозуміння переваг співпраці часто ускладнюють залучення фінансових ресурсів для транскордонної водної співпраці [17]. Історично джерелами інвестицій, пов'язаних із водними ресурсами, були державні бюджети, а також платежі водокористувачів за воду. Слід згадати про Офіційну допомогу у розвитку (ОДР) — гранти і позики, які надаються країнам та регіонам, що входять до списку Комітету зі сприяння розвитку Організації з економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). За оцінками ОЕСР, фінансування водопостачання з боку ОДР стабільно зростало з початку тисячоліття — від 2,7 млрд дол. США у 2002 р. до 9,6 млрд дол. США у 2018 р., проте у 2020 р. зменшилося до 8,7 млрд дол. США. Порівняно з іншими галузями ці фінансові ресурси становлять невелику частку від загального обсягу офіційної допомоги розвитку, а саме приблизно 4% у середньому за період 2016–2020 рр. Сума приватного фінансування у зазначені роки становила 4,6 млрд дол. США порівняно з більш ніж 48 млрд дол. США для енергетичного сектору. У 2020 р. 80% ОДР, спрямованої на водні ресурси, було визначено як фінансування для «адаптації до зміни клімату». Для інших напрямів політики співробітництва, таких як «зменшення впливу зміни клімату» та «збереження біорізноманіття», відсотки були значно менші (відповідно 19% і 5%), що вказує на потребу в координації дій та обміні взаємовигідним досвідом між секторами водних ресурсів [1].

Інвестиції у підвищення ефективності використання води в сільському господарстві можуть виявитися ключовою стратегією адаптації до глобальних змін [18]. В Україні впродовж багатьох років не здійснювалися інвестиції у модернізацію чи реконструкцію існуючої зрошувальної та дренажної інфраструктур, не створювалися передумови для залучення інвестицій, зокрема міжнародних фінансових,

для реалізації відповідних проєктів [19]. Доведено [12], що переважна більшість світових практик формування тарифів на послуги з водопостачання для зрошення, капітальних інвестицій у меліоративну інфраструктуру та її обслуговування ґрунтується як на загальнодержавних інтересах, так і на зацікавленості водокористувачів та організацій, які забезпечують логістику. Розумна ціна на воду для сільського господарства дає змогу перетворити субсидії для сектору водокористування в сільському господарстві в очевидну форму, а також сприяє підвищенню ефективності водозбереження в сільському господарстві [20]. Адже субсидії, що надаються у вигляді знижок на воду або низьких тарифів, не сприймаються водокористувачами як пряма фінансова підтримка.

У зв'язку з транскордонним характером деяких проблем водного господарства для України важливо активізувати співробітництво з міжнародними партнерами та використовувати міжнародний досвід у сфері адміністрування водних ресурсів, зокрема фінансово-економічні інструменти інтегрованого управління. Джерела фінансових ресурсів для транскордонної водної співпраці включають як державний, так і приватний капітал на внутрішньому і міжнародному рівнях (табл. 2). З огляду на те, що Україна розпочала імплементацію законодавства до європейських норм, надзвичайно важливо створити умови для універсалізації підходів до розвитку національних фінансових інструментів забезпечення сталого використання водних ресурсів.

Створення інтегрованої системи даних про водні ресурси потребує тривалого фінансування на початковій вкладення та подальші витрати [22]. Наприклад, Законом Каліфорнії про відкриті та прозорі дані про воду [23], ухваленим у 2016 р., внесено зміни до Водного кодексу Каліфорнії стосовно створення Фонду управління даними про воду. Добровільні пожертви до зазначеного фонду можуть робити будь-які особи, навчальні заклади, державні установи, корпорації чи інші господарські одиниці або організації.

2. Основні джерела формування фінансових ресурсів для транскордонної водної співпраці у світі

Джерело	Спосіб фінансування
Державні кошти	Прямі грошові внески держав-членів із національного бюджету кожної країни
Позики	Міжнародні фінансові установи пропонують довгострокові позики за ставками, нижчими від ринкових. Зазвичай національні уряди подають заявки на пільгові позики, які планується використати для реалізації великих транскордонних інфраструктурних проєктів (наприклад, стосовно басейнів річок Сава та Кагера)
Гранти	Можуть надходити від таких організацій, як Світовий банк, Глобальний екологічний фонд, регіональні банки розвитку, ООН або двосторонні установи (наприклад, Agence Française de Développement). На відміну від кредитів, гранти не вимагають повернення. Це робить їх ідеальними варіантами для державних установ, що не мають спеціальних доходів, які можна використати для погашення боргу, не маючи змоги брати в борг, а також для країн-членів, нездатних задовольнити свої бюджетні потреби. Гранти часто спрямовані на певний сектор та/або на конкретні умови
Дохід від продажу інформації та надаваних послуг	Продаж зібраної й обробленої регіональної інформації іншим зацікавленим сторонам з метою отримати додатковий дохід для покриття витрат спільного органу. Продаж послуг у вигляді навчальних курсів, створення спеціальних навчальних установ з платою за навчання
Міжнародні кліматичні фонди	Особлива категорія грантів, що можуть фінансувати здійснювану спільними органами діяльність, пов'язану з адаптацією до зміни клімату та пом'якшенням негативних наслідків. Нині є кілька прикладів, коли РБО успішно подавали заявки на такі кошти. Для підтримки діяльності з адаптації до зміни клімату на рівні басейну також залучають Зелений кліматичний фонд та Адаптаційний фонд
Приватне фінансування	Інвестиції приватних організацій у проєкти державного сектору. Очікується, що ці інвестиції не тільки окупляться, а й принесуть прибуток. Залежно від типу використовуваного приватного фінансування це можуть бути доходи у вигляді відсотків за боргом або дивідендів на акціонерний капітал
Інноваційні фінансові ініціативи	У контексті імпаکت-інвестування з'явилася низка спеціальних облігацій, серед яких зелені облігації та облігації соціального впливу. Ці облігації є різновидом приватного розміщення, надходження від якого використовуються для заздалегідь визначених типів проєктів із високим потенціалом екологічного чи соціального впливу. Для зелених облігацій ці проєкти ґрунтуються на кліматі та/або навколишньому середовищі
Поєднання державного та приватного фінансування («змішане» фінансування)	Приватне фінансування, як правило, є дорогим, оскільки компенсує інвесторам ризики, які вони беруть на себе, у той час як державне фінансування не має такого самого рівня передачі ризиків і часто є значно дешевшим, ніж приватне, оскільки погашення зазвичай не пов'язане з самим проєктом. Загальна вартість капіталу за такого підходу буде нижчою

Джерело: систематизовано авторами за даними [21].

Завдяки визначеним стандартам якості води та значному фінансуванню витрат муніципальних очисних споруд Закон про

чисту воду сприяв суттєвому поліпшенню якості води впродовж останніх 50 років. Якщо врахувати великі потреби більшості

проектів транскордонної водної інфраструктури в капіталі, то цілком закономерно, що нерідко відбувається поєднання державного та приватного фінансування. Втім, державні кошти мають вирішальне значення для розвитку транскордонних річкових басейнів та управління ними, значною мірою через характер «суспільного блага» водних ресурсів та відповідних послуг [21].

Існує багато підходів до розподілу витрат у разі транскордонної водної співпраці між державами, але два з них є основними: рівні витрати, коли кожна держава вносить однакову частку до спільного бюджету (наприклад, Управління озера Танганьїка, Міжнародна комісія басейну річки Сава) та механізм розподілу витрат з урахуванням таких параметрів, як частка площ країн-членів

у загальній території басейну та ВВП цих країн (наприклад, Управління річковим басейном Шельди і Міжнародна комісія Шельди). Нова концепція фінансування, що викликала інтерес серед практиків сектору водного господарства, — це ініціатива у сприянні доступу до інвестицій Blue Peace Financing, яку підтримують Швейцарське агентство розвитку та співробітництва і Фонд капітального розвитку ООН. Ініціатива передбачає розвиток транскордонного генерального плану, що складається з інвестиційних планів, які охоплюють інфраструктурні потреби, інформацію, результати моніторингу та різні активи, а також використання проекту Blue Peace Bonds. Цей проект має на меті поєднання державних і приватних інструментів для фінансування галузі водного господарства [21]. Україні варто

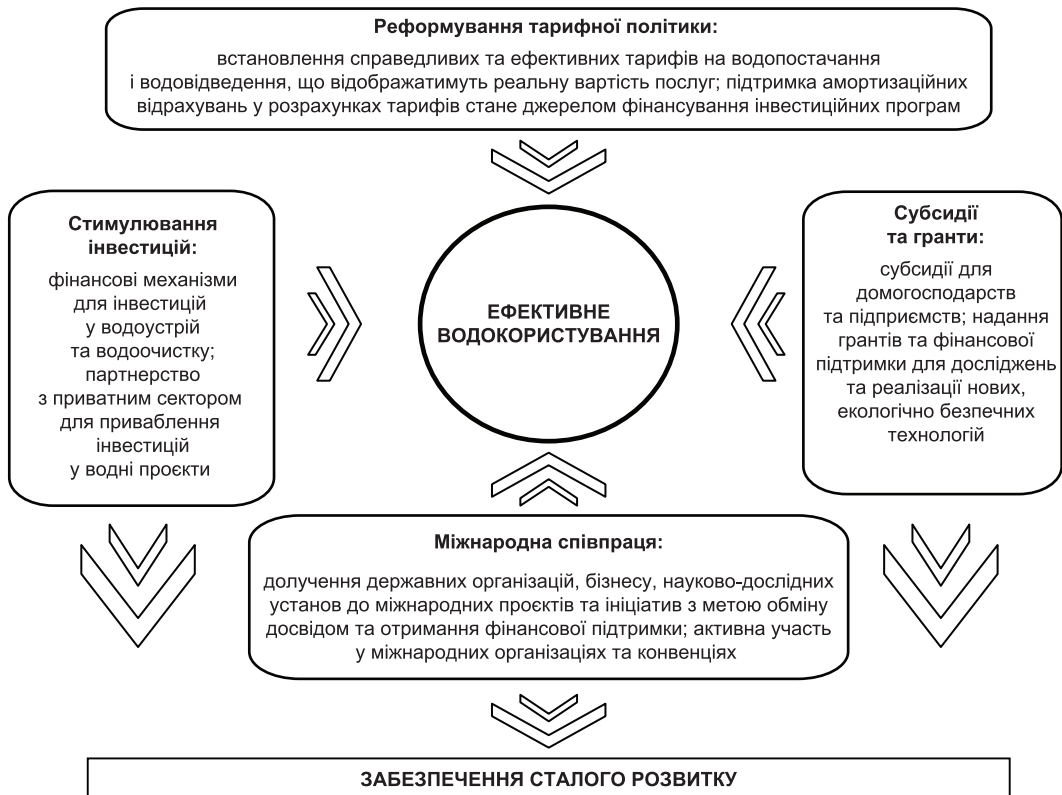


Рис. 2. Напрями покращення системи управління водними ресурсами в Україні

Джерело: розроблено авторами.

скористатися досвідом міжнародних інституцій стосовно фінансування сектору водного господарства — це збільшить можливості доступу до водних ресурсів задля забезпечення сталого розвитку. Цілі сталого розвитку можуть сприяти впровадженню інноваційної стратегії, спрямованої на забезпечення доступу до питної води та санітарії для всіх [9].

Позитивний досвід країн із розвинутим сектором зрошувального землеробства буде цінним для України у разі переходу від системи тарифікації води до тарифікації послуг водопостачання [12]. У секторі питного водопостачання та централізованого водовідведення фінансові труднощі зумовлені переважно економічною необхідністю тарифів на ці послуги [3]. У секторі муніципальних систем очистки стічних вод ефективним способом стимулювання інновацій може стати надання додаткової фінансової підтримки для розвитку потенціалу комунальних підприємств [24]. Загалом у країні необхідно втілювати принцип повного відшкодування витрат, переважно через встановлення тарифів, і долучатися до довгострокових інвестиційних програм. Тарифи мають включати амортизаційні відрахування, що становлять не менш як 5% від загальної вартості тарифу, а прибуток повинен складати не

менш як 2% [3]. Додаткове фінансування можна забезпечити через податки та трансферти. Для забезпечення рівного доступу до послуг водопостачання всіх, включаючи й майбутні покоління, потрібно визначити загальну стратегію водного господарювання, яка враховувала б потреби у довгострокових інвестиціях. Слід встановити справедливую ціну, яку споживачі платитимуть за воду. Зацікавлені сторони, чия діяльність може негативно впливати на водні ресурси і спричиняти додаткові інвестиційні витрати для водопостачальників, також повинні робити свій фінансовий внесок відповідно до принципів «забруднювач платить» і «користувач платить». Отже, з урахуванням закордонного досвіду для покращення системи управління водними ресурсами в Україні, з огляду на наявні проблеми фінансового забезпечення ефективного використання водних ресурсів, рекомендується реформувати тарифну політику, стимулювати інвестиції, субсидії та гранти, сприяти міжнародній співпраці (рис. 2). Ці заходи націлені на створення стабільної та ефективної системи управління водними ресурсами, яка враховуватиме принципи сталого розвитку, забезпечить економічну ефективність та екологічну безпеку.

Висновки

Вивчення міжнародного досвіду показує, що ефективно управління водними ресурсами в Україні має базуватися на вирішенні економічних проблем управління водними системами, а також на врахуванні інтересів держави та водокористувачів у підтримці екологічної безпеки. Багато країн успішно впроваджують стратегії, спрямовані на зменшення втрат та оптимізацію використання водних ресурсів, що сприяє забезпеченню екологічної стійкості системи. Наголошується на важливості міжнародного співробітництва в управлінні водними ресурсами. Обмін досвідом між країнами сприяє розв'язанню спільних проблем та формуванню глобальних

стратегій ефективного використання води. Закордонний досвід управління водними ресурсами свідчить про необхідність застосування інтегрованого підходу, використання новітніх технологій та активного міжнародного співробітництва. Україна може впроваджувати такий досвід як цінний ресурс для розв'язання власних водних проблем та забезпечення сталого розвитку. На жаль, наша держава належить до країн з найнижчою ефективністю використання води в зрошувальному землеробстві за досліджуваний період — 0,06 дол. США/м³. Показник частки забору води для сільськогосподарства від загальних відновлюваних водних ресурсів в Україні

за період 2016–2020 рр. зменшився з 1,81 % до 1,75 %. На підставі проведених досліджень означено стратегічні напрями покращення системи управління водними ресурсами в Україні: реформування тарифної політики; стимулювання інвестицій; запровадження субсидій та грантів; міжнародна співпраця. Підготовлено рекомендації, спрямовані на усунення еколого-економічних

дисбалансів у використанні водних ресурсів, а відтак на досягнення цілей, визначених Водною стратегією України на період до 2050 р. Подальші дослідження та моделювання майбутніх сценаріїв і багатосторонніх підходів до удосконалення управління водними ресурсами мають бути спрямовані на визначення рушійних сил регіональних змін у використанні водних ресурсів.

Palianychko N.¹, Sakharnatskyi V.²

Institute of Agroecology and Nature Management of NAAS, 12 Metrolohichna Str., Kyiv, 03143, Ukraine; e-mail: ¹palianychkoni@gmail.com, ²vasyl.sakharnatskyi@gmail.com; ORCID: ¹0000-0003-2230-9634, ²0000-0002-6001-6675

Foreign experience in water resources management in the context of sustainable development of Ukraine (aspects of financial and economic instruments)

Goal. To find out the possibilities of using the available information and international methods of water resources management to optimize the water resources management system in Ukraine, which will contribute to the solution of problems related to the financial support of their effective and rational use. **Methods.** Scientific and special methods were applied, such as the dialectical method of cognition (analysis of legislative and regulatory acts and scientific works of scientists on the issue of optimizing the water resources management system in Ukraine), the use of analogies (transferring the patterns of process development in one territory to another territory), and abstract logical approach (theoretical generalizations and formulation of conclusions), statistical and graphical methods (determining the main trend of the dynamics of indicators using diagrams in the Microsoft Excel 2010 program). **Results.** The strategies that foreign countries use to manage water resources are determined and summarized. The main approaches aimed at achieving an ecological and economic balance between the use of water resources and their conservation are outlined. It was established that in Ukraine, the indicator of the share of water withdrawal for agriculture from the total renewable water resources for the period 2016–2020 decreased from 1.81% to

1.75%. Our state belongs to the countries with the lowest efficiency of water use in irrigated agriculture for the studied period — \$ 0.06/m³. In this regard, it is proposed to transfer the foreign experience of water resources management to Ukrainian realities, taking into account such specific factors as climatic conditions, ecological features, and financial and economic capabilities of the state. Based on the conducted research, the strategic directions for improving the water resources management system in Ukraine were outlined: reforming the tariff policy; stimulation of investments; introduction of subsidies and grants; and international cooperation. **Conclusions.** The need to improve the management of water resources in Ukraine thanks to the assimilation of foreign experience is scientifically substantiated, which will contribute to the optimization of water use, the maintenance of ecological sustainability, and the economic progress of the country for a long time. Foreign experience shows that the integration of ecological and economic aspects of water resources management is a key factor in ensuring the country's sustainable development. The interaction between these spheres makes it possible to balance economic and social needs with the need to preserve environmental sustainability. Important conditions for the successful management of water resources are the systematic application of effective technologies and strategies, the development of financial mechanisms to stimulate investments in the water sector, and the expansion of partnerships with the private sector to attract investments in water projects.

Key words: *ecosystem services, financing, climate change, transboundary cooperation, integrated management, sustainable use of water resources.*

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202405-06>

Бібліографія

1. *The United Nations World Water Development Report 2023: partnerships and cooperation for water; facts, figures and action examples.*

URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384659>

2. *Water Security for All.* URL: <https://sdgs>.

un.org/partnerships/water-security-all

3. *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>

4. *NDC Partnership, Water-Climate Nexus*. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/ndc-partnership-water-climate-nexus>

5. *UN World Water Development Report 2023*. URL: <https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2023>

6. *Water Action Agenda*. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/action-networks/water>

7. *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment: February 2022 — February 2023 (English)*. URL: <https://ukraine.un.org/en/224376-ukraine-rapid-damage-and-needs-assessment>

8. *Global Tipping Points 2023*. URL: <https://global-tipping-points.org/summary-report/narrative-summary>

9. *The European Water Sector driving the SDGs*. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/european-water-sector-driving-sdgs>

10. *Опрос о принципах оценки водных ресурсов: глобальное исследование ценностей, определяющих принятие решений в отношении воды*. URL: www.valuingwaterinitiative.org

11. *Addressing water scarcity in agriculture through partnerships and innovation*. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/addressing-water-scarcity-agriculture-through-partnerships-and-innovation>

12. *Romashchenko M., Saidak R., Pantelev V., Goss S. Analysis of methodical approaches to the formation of water tariffs for irrigation and compensation of costs for reclamation infrastructure: the experience of EU countries. Land Reclamation and Water Management*. 2023. № 1. P. 42–50. doi: 10.31073/mivg202301-361

13. *AQUASTAT*. URL: <https://data.apps.fao.org/aquastat/?lang=en>

14. *Assisting UN Member States in advancing on IWRM implementation through better integration*. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/assisting-un-member-states-advancing-iwrm-implementation-through-better-integration>

15. *Partnership for Action: Advancing transboundary water cooperation for sustainable development*. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/>

[partnership-action-advancing-transboundary-water-cooperation-sustainable-development](https://sdgs.un.org/partnerships/)

16. *Accelerating transboundary water cooperation through increased accession to and strengthened implementation of the Water Convention*. URL: <https://sdgs.un.org/partnerships/accelerating-transboundary-water-cooperation-through-increased-accession-and>

17. *How to Accelerate the Funding and Financing of Transboundary Water Cooperation and Basin Development? Opportunities and Challenges (Brief)*. URL: <https://unece.org/info/Environment-Policy/Water/pub/376037>

18. *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

19. *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

20. *Jiawei Xie, Xiaocheng Su. Comprehensive Reform of Agricultural Water Price IOP. Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 2019. 330. 032004 doi: 10.1088/1755-1315/330/3/032004

21. *How to Accelerate the Funding and Financing of Transboundary Water Cooperation and Basin Development?* URL: https://unece.org/sites/default/files/2023-03/ECE%20MP.WAT_72_web_final_7.3.2023.pdf

22. *Alida Cantor, Michael Kiparsky, Rónán Kennedy et al. Data for Water Decision Making: Informing the Implementation of California's Open and Transparent Water Data Act through Research and Engagement. Center for Law, Energy & the Environment. Berkeley: UC Berkeley School of Law, 2018. 56 p. doi: 10.15779/J28H01*

23. *AB-1755 The Open and Transparent Water Data Act*. URL: https://leginfo.ca.gov/faces/billCompareClient.xhtml?bill_id=201520160AB1755&showamends=false

24. *Alida Cantor, Luke Sherman, Anita Milman, Michael Kiparsky. Regulators and utility managers agree about barriers and opportunities for innovation in the municipal wastewater sector. Environmental Research Communications*. 2021. V. 3. N 3. doi: 10.1088/2515-7620/abef5d