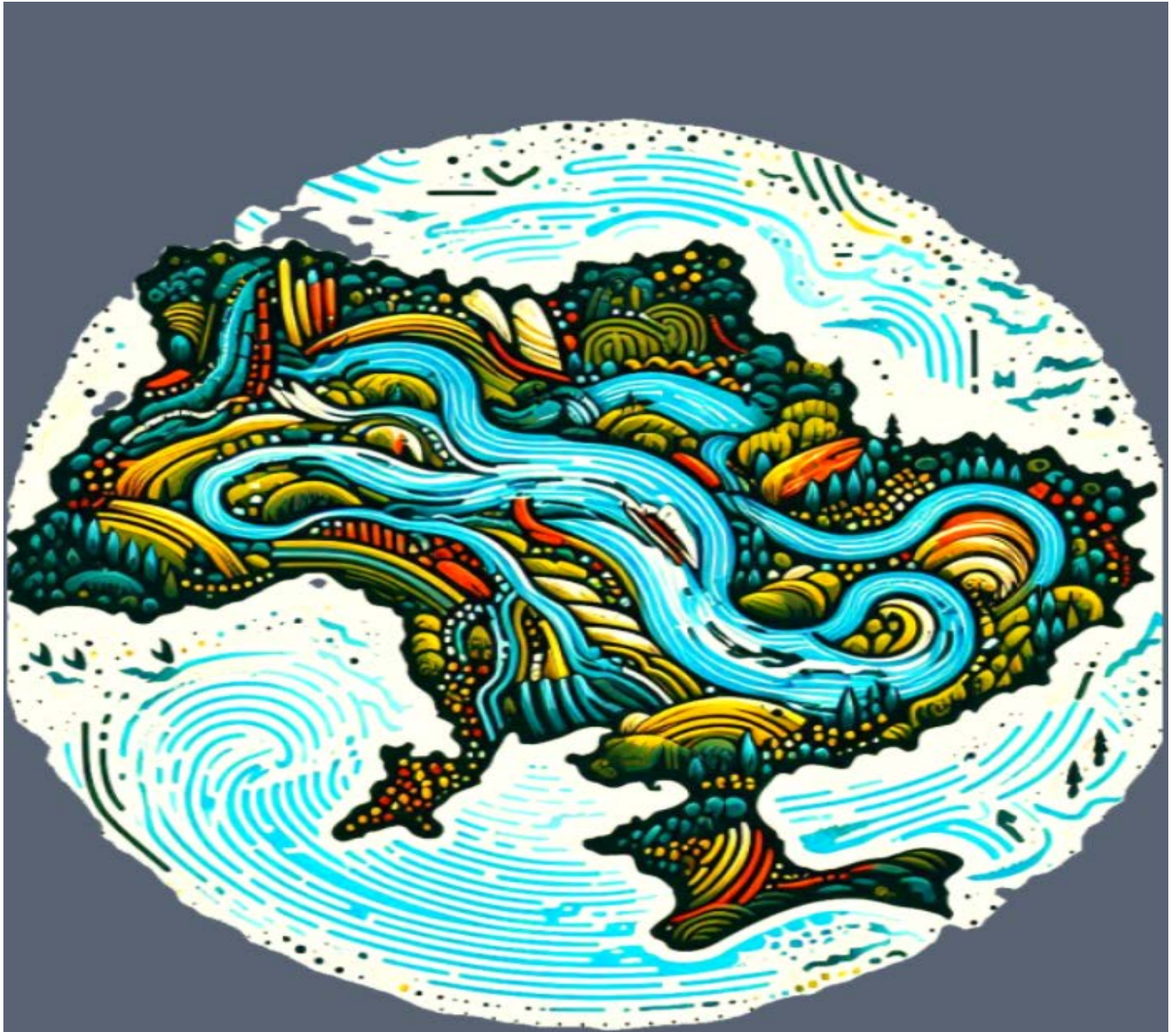


НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ДЕМОГРАФІЇ ТА ПРОБЛЕМ ЯКОСТІ ЖИТТЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ



*МЕХАНІЗМИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ
МАЛИХ РІЧОК*

2023

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

**ІНСТИТУТ ДЕМОГРАФІЇ ТА ПРОБЛЕМ ЯКОСТІ ЖИТТЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

МЕХАНІЗМИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ МАЛИХ РІЧОК

За загальною редакцією акад. НААН України,
д.е.н., проф. М.А. Хвесика

УДК 338:504, 338.2:628.1

Р 39

....

Механізми ревіталізації малих річок : [монографія] / [за заг. ред. акад. НААН України, д.е.н., проф. М.А.Хвесика]. – К. : ІДПЯЖ НАН України, 2023. – 319 с.

У монографії досліджено проблеми формування та впровадження сучасних організаційно-економічних механізмів ревіталізації малих річок України. Розроблено структуру принципів формування інституційного середовища сталого використання водних ресурсів у басейнах малих річок і комплекс організаційно-економічних механізмів реалізації водогосподарських й водоохоронних проектів їх ревіталізації, які базуються на засадах гармонізації різнорідних інтересів суб'єктів водогосподарської діяльності та необхідності збереження біорізноманіття малих річкових екосистем; запропоновано економічні важелі забезпечення сталого використання водних ресурсів малих річок і реалізації проектів їх ревіталізації, які на відміну від існуючих, передбачають більш широке використання ринкових інструментів інвестиційного забезпечення сталого водокористування; розроблено алгоритм покрокової реалізації проектів ревіталізації малих річок, який передбачає проведення комплексу заходів щодо ідентифікації основних проблем водокористування у басейнах малих річок, визначення джерел інвестиційного забезпечення реалізації водогосподарських проектів й застосування принципів інтегрованого управління для прийняття ефективних рішень.

Видання буде корисним для фахівців науково-дослідних і проектних установ, центральних органів державної влади, місцевих територіальних громад, неурядових організацій та осіб, які цікавляться проблемами сталого використання водних ресурсів й збереження і відновлення природних водних екосистем.

Монографію підготовлено за результатами виконання НДР III-36-22 «Економічні механізми ревіталізації малих річок» (державний реєстраційний номер 0122U000048)

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту демографії та проблем якості життя НАН України (протокол №12 від 30 листопада 2023 р.)

Рецензенти: д.е.н., проф. І.О. Іртищева, д.е.н., проф. І.В. Кошкалда, д.е.н., с.н.с. М.В. Ільїна

ISBN 978-617-14-0193-8

(електронне видання)

© Інститут демографії та проблем
якості життя НАН України, 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	6
РОЗДІЛ 1 ОЦІНЮВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У БАСЕЙНАХ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ	11
1.1 Системний аналіз динаміки та ефективності використання й охорони водних ресурсів у басейнах малих річок	11
1.1.1 Сучасний стан забезпечення сталого використання водних ресурсів в Україні	11
1.1.2 Особливості використання та охорони водних ресурсів у басейнах малих річок України.....	18
1.1.3 Передумови ревіталізації водних екосистем малих річок України.....	27
1.1.4 Критерії та показники оцінки стану використання та охорони водно-ресурсного потенціалу малих річок України.....	40
1.1.5 Забезпечення резилієнтності системи управління водними ресурсами у басейнах малих річок в умовах зростання зовнішніх ризиків і загроз.....	47
1.1.6 Структура та зміст типової програми ревіталізації малих річок України в умовах надзвичайних ситуацій.....	52
1.2 Міжнародний досвід управління водними ресурсами у басейнах малих річок.....	58
1.2.1 Міжнародний досвід оцінювання втрат і збитків завданих внаслідок надзвичайних ситуацій, зокрема воєнних дій, поверхневим та підземним водним ресурсам.....	79
1.2.2 Адаптація міжнародного досвіду та інноваційні підходи до оцінки збитків, що заподіяні військовими діями водним ресурсам та водному господарству України.....	100
1.3 Пріоритезація у системі інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах малих річок України.....	111
1.3.1 Формування системи оцінювання втрат і збитків завданих внаслідок надзвичайних ситуацій, зокрема воєнних дій, поверхневим та підземним водним ресурсам	135

1.4 Розвиток системи інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах малих річок.....	142
---	-----

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ	168
---	-----

2.1 Розвиток системи інституційного забезпечення та фіскального регулювання використання водних ресурсів малих річок.....	168
---	-----

2.1.1 Організаційна структура інституційного забезпечення використання водних ресурсів малих річок.....	168
---	-----

2.1.2 Розвиток фіскального регулювання використання водних ресурсів малих річок.....	188
--	-----

2.1.3 Принципи та пріоритети трансформації системи інституційного забезпечення використання водних ресурсів малих річок у повоєнний період.....	202
---	-----

2.2 Економічний інструментарій організації сталого використання та охорони водних ресурсів у басейнах малих річок	210
---	-----

2.3 Оцінка наявних та потенційних джерел інвестиційного забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок.....	239
---	-----

2.4 Науково-методичні рекомендації щодо розробки та реалізації проектів ревіталізації малих річок України	260
---	-----

2.5 Інвестиційне забезпечення відновлення та модернізації водогосподарської інфраструктури у воєнний і повоєнний періоди.....	281
---	-----

ВИСНОВКИ.....	260
---------------	-----

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	305305
---------------------------------	--------

ПЕРЕДМОВА

Малі річки України містять значні запаси води, мають величезний біофонд цінних тварин і рослин, а також є накопичувачами поверхневого стоку, тобто об'єктами, де завдяки значній самоочисній здатності відбувається очищення від різноманітних забруднень, що потрапляють до них з водозбірних територій. Вони відіграють вирішальну роль в економіці як держави в цілому, так і проживаючого в межах їх водозбірних басейнів населення, забезпечуючи понад 20 % усіх господарських потреб України.

З початку сільськогосподарського й промислового освоєння території малі річки України перебувають під впливом господарської діяльності людини. Однак тривалий час вплив антропогенних факторів не викликав великих змін. Проте, внаслідок інтенсифікації сільськогосподарського і промислового виробництва (за останні 40–60 рр.) стан різко змінився. Зокрема, зросли площі орних земель, концентрація тваринницьких підприємств, урбанізація, будівництво водосховищ. Обсяги промислового, господарсько-побутового та сільськогосподарського водоспоживання та водовідведення зрівнялися, а в окремих регіонах перевищили річковий стік. Почали здійснюватися агротехнічні, гідротехнічні та хімічні меліорації земель. Сукупність цих факторів не лише істотно вплинула на режим малих річок, їх водний і хімічний баланси, але й призвела до порушення природної рівноваги в окремих регіонах, а потім і на всій території України. Зокрема, природні процеси різко інтенсифікуються і малі річки вступають у фазу старіння, збільшуються ерозійні процеси, зменшується водність річок, що веде до заболочування і заростання русел. Малі річки деградують і зникають як елемент ландшафту.

Вплив антропогенних факторів проявляється неоднозначно та з різною інтенсивністю. Вилучення стоку сільськогосподарських, промислових і господарсько-побутових цілей, його регулювання і перерозподіл, скидання стічних і зворотних вод здійснює прямий вплив на режим, якість і об'єм

стоку. Розорювання території, агротехнічні, гідротехнічні та інші меліорації, вирубка лісу, застосування важкої сільськогосподарської техніки впливають побічно, тому що призводять до зміни водно-фізичних властивостей ґрунту, теплового та водного балансу, порушення взаємозв'язку поверхневих і підземних вод. У результаті змінюються умови формування стоку в басейні річки, а отже, його режим і величина. Екстенсивні основи розвитку вимагали введення в кругообіг нових природних ресурсів у все більших розмірах, вилучення із сільськогосподарського виробництва земель, вели до накопичення величезних обсягів відходів.

Таким чином, наразі під впливом глобального потепління і антропогенного навантаження має місце погіршення умов для формування водних ресурсів та несприятливий для їх збереження і раціонального використання внутрішньорічний перерозподіл. Із одного боку збільшилась ймовірність виникнення тривалих засушливих періодів з істотним зменшенням мінімального стоку та дефіцитом води, з іншого – збільшилась ймовірність формування дощових паводків високої забезпеченості, часто з катастрофічними наслідками.

Враховуючи важливість малих річок для належного функціонування всіх елементів довкілля та об'єктивну необхідність здійснення заходів з їх збереження і подальшого сталого існування, слід об'єднати зусилля органів центральної влади та місцевого самоврядування для пошуку спільних та дієвих рішень для управління та охорони малих річок, які є гарантією та індикаторами доброго стану довкілля.

Першим кроком у напрямку розробки, формування та реалізації на практиці ефективної системи управління водними ресурсами у басейнах малих річок в Україні має бути ґрунтовний аналіз найкращого світового досвіду із зазначеного питання, визначення можливості його подальшої адаптації та впровадження в Україні. Ідея оптимізації державної політики в галузі управління водним фондом покликана підвищити ефективність експлуатації ресурсів водних об'єктів даної категорії та сприяти їх розподілу

між конкуруючими видами використання, забезпечуючи баланс вимог збереження чи відновлення екосистем із задоволенням основних потреб населення та багатосекторальної економіки.

Удосконалення системи використання водних ресурсів має визначатись ефективністю економічного регулювання водокористування, що представляє собою комплекс заходів, спрямованих на покращення процесу водокористування та зменшення негативної дії на водні ресурси шляхом переважного використання загальноекономічних важелів. Питання необхідності вдосконалення системи економічного регулювання використання, охорони та відтворення водно-ресурсного потенціалу України є актуальним протягом останніх десятиліть. Це пов'язано з низькою водозабезпеченістю території країни, нераціональним використанням водних ресурсів, а також з тим, що на сьогоднішній день вода є недооціненим ресурсом у сфері водогосподарських відносин нашої держави.

Також важливим завданням дослідження є необхідність удосконалення системи управління водної сфери на основі впровадження принципів інтегрованого управління ставить питання наукового обґрунтування та розробки відповідного комплексу заходів на технічному, нормативно-законодавчому, управлінському та природно-екологічному рівнях, націлених на відновлення водних ресурсів та приведення русел малих річок до природного стану (ревіталізації). Це, в свою чергу, сприятиме збільшенню водності в країні та поліпшенню екологічного стану водних джерел.

Водночас враховуючи те, що сьогодні водне господарство стоїть у числі основних галузей економіки, що зазнає надвисоких втрат внаслідок війни існує потреба у розробці методичних рекомендацій щодо оцінювання збитків та втрат завданих водним ресурсам та водній інфраструктурі. Безпека життєдіяльності та економічне відновлення й зростання буде вимагати ефективно працюючої водної галузі. При цьому пріоритетними завданнями стає забезпечення продовольчої безпеки та відновлення аграрного потенціалу країни, що потребуватиме особливої уваги уряду до функціонування всіх

складових водогосподарсько-меліоративного комплексу країни. Агарний потенціал України має не тільки велике значення для загально економічного розвитку країни, але й відіграє важливу роль для запобігання кризовим явищам на світових продовольчих ринках.

Значна увага у дослідженні зосереджена на економічному регулюванню водокористування у басейнах малих річок, як важливому фактору переведення водної сфери на модель сталого розвитку. Оскільки стає використання, охорона й відновлення водних ресурсів малих річок неможливе без належного фінансового забезпечення міжнародне співтовариство готове підтримувати Україну, проте вимагає дотримання принципів Європейської Рамкової Водної Директиви 2000/60/ЕС щодо забезпечення сталого природокористування – європейської моделі управління водними ресурсами. В умовах війни, складно забезпечувати виконання всіх правил РВД суб'єктами економічної діяльності під час бойових дій. Втім, в період повоєнного відновлення, економічні агенти повинні будуть гарантувати виконання принципів Рамкової Водної Директиви 2000/60/ЕС. Відтак, розробка комплексу організаційно-економічних механізмів та інструментів забезпечення сталого використання водних ресурсів у басейнах малих річок України є актуальною і своєчасною.

Актуальність розробки та реалізації проектів ревіталізації малих річок України ґрунтується також на складному переплетенні екологічних, соціально-економічних та управлінських факторів. Методологічно надійні рекомендації важливі не лише для наукової спільноти, але й для формулювання політики, залучення зацікавлених сторін та довгострокових цілей сталого розвитку.

Враховуючи зазначене необхідним є проведення дослідження існуючих джерел інвестиційного забезпечення реалізації водоохоронних проектів та відновлення водних ресурсів, їх структури, а також визначення потенційних джерел інвестиційної підтримки даних проектів.

Крім того розробка та впровадження науково-обґрунтованих рекомендацій щодо ревіталізації малих річок України є не просто науковим імперативом, а й соціально-економічною та управлінською необхідністю. Такий інтегрований підхід має потенціал для вирішення безпосередніх екологічних і соціальних проблем, а також закладає основу для сталого управління водними ресурсами, яке є стійким до майбутніх кліматичних, військових та антропогенних викликів.

Авторський колектив монографії : д.е.н., проф., акад. НААН України М.А. Хвесик ; д.е.н., проф., чл.-кор. НАН України М.О. Кизим ; д.е.н., проф. Л.В. Левковська ; д.е.н., с.н.с. В.М. Мандзик ; д.е.н, проф. О.І. Жовтоног ; д.е.н., доц. Г.Б. Тітаренко ; к.е.н., с.н.с К.І. Рижова ; к.е.н. Ю.Г. Чередніченко; к.е.н. Г.С. Штогрин ; провід. екон. О.М. Митрофанова.

РОЗДІЛ 1

ОЦІНЮВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У БАСЕЙНАХ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ

1.1 Системний аналіз динаміки та ефективності використання й охорони водних ресурсів у басейнах малих річок

1.1.1 Сучасний стан забезпечення сталого використання водних ресурсів в Україні

Водні ресурси України є важливою складовою національної безпеки й потребують здійснення невідкладних загальнодержавних заходів для організації екобезпечного збалансованого використання. Це сталося внаслідок того, що в Україні, площа якої щодо загальної світової земельної території становить менше 0,5 %, видобувається, переробляється та залучається до виробництв майже 5 % від світового обсягу мінерально-сировинних ресурсів [1]. Україна належить до найменш водозабезпечених держав Європи, оскільки запаси місцевих ресурсів річкового стоку на 1 людину становлять близько 1,0 тис. м³ на рік. Для порівняння, у країнах Європи цей показник становить: Норвегія – 96,9; Швеція – 24,1; Фінляндія – 22,5; Франція – 4,6; Італія – 3,9; Великобританія – 2,7; Польща – 1,7; Німеччина – 1,3; Угорщина – 0,8 тис. м³ на рік. Ресурси поверхневих вод розподілені за територією дуже нерівномірно.

Загальні відновні водні ресурси України становлять 175,3 км³ на рік, з яких 97 % формується за рахунок поверхневого річкового стоку і лише 3 % (5 км³) за рахунок підземних вод. Річковий внутрішній стік з території країни становить 50,1 км³, а зовнішній (з територій сусідніх країн) – 120,2 км³ на рік. Поряд із водними ресурсами річок велику господарську роль відіграють запаси води в природних і штучних водосховищах. Для забезпечення

господарської діяльності країни водою на річках створено 1103 водосховища, загальний обсяг яких становить 55 км^3 води. Підземні води становлять 13,8 % у загальному водоспоживанні держави і використовуються переважно для господарсько-питного водопостачання, сільського господарства та для виробничо-технічних цілей. Із усіх міст України (474) у 77 містах водопостачання здійснюється винятково з підземних водних джерел, у 161 місті частка використання підземних вод перевищує 50 % від загального споживання води [2].

За даними державної статистичної звітності 2019 року [3] з природних водних об'єктів було забрано $10,6 \text{ км}^3$ прісної води (89 % з поверхневих і 11 % з підземних джерел). За останнє десятиліття в Україні відбулося скорочення (у 1,4 рази) використання водних ресурсів (з $14,8 \text{ км}^3$ у 2010 р. до $11,1 \text{ км}^3$ у 2019 р.) та скидання зворотних вод (з $7,8 \text{ км}^3$ у 2010 р. до $5,4 \text{ км}^3$ у 2019 р.), що обумовлене спадом товарного виробництва, зменшенням використання води внаслідок зростання тарифів на водопостачання і незначним скороченням її втрат. На виробничі потреби 2019 року використано 62 % прісної води, на потреби зрошення – 19,7 % та на питні та санітарно-гігієнічні потреби – 16,8 %. Втрати води при між-басейновому транспортуванні досягли $1,1 \text{ км}^3$, що склало 15,3 % від загального обсягу використаної води.

Дефіцит прісної води належної якості спостерігається в 13 областях України. Зазначена ситуація загострюється наслідками зміни клімату, який суттєво впливає на сезонний розподіл водних ресурсів та призводить до затяжних посушливих періодів. За даними експертів Інституту місцевого розвитку на сьогодні лише 30,1 % сільського населення, 89,9 % населення, що проживає в селищах міського типу та 99,2 % міського населення мають доступ до централізованого водопостачання. Решта сільського населення використовує воду з приватних колонок (біля 20 %) та користується водою з колодязів та інших джерел (більше 60 %). Привізною водою на сьогодні забезпечуються 730 населених пунктів у 8 областях, в яких проживає

234,7 тис. осіб. Водопровідні мережі міст є застарілими, ветхими та негерметичними, що є причиною як значних втрат води, що пройшла попередню водопідготовку, так і потрапляння в водопровідні мережі забруднених ґрунтових вод. Неякісна питна вода є однією з причин поширення інфекційних (вірусний гепатит А, черевний тиф, ротавірусна інфекція) та неінфекційних (порушення функцій систем травлення, серцево-судинної, ендокринної) хвороб.

Відповідно до законодавства України «державне управління в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів має здійснюватися за басейновим принципом на основі державних, цільових, міждержавних та регіональних програм використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, а також планів управління річковими басейнами». До центральних органів на які покладено здійснення такого управління належать Міндовкілля, Держводагентство, Держгеонадра, Державна екологічна інспекція (ДЕІ) та інші органи відповідно до законодавства. Згідно зі Стратегією реформування державного управління України на період 2016–2020 рр. на Міндовкілля покладено функцію формування політики у галузі управління поверхневими (прісноводними і морськими) та підземними водними ресурсами. Функції з реалізації вказаної політики для поверхневих водних об'єктів (окрім прибережних морських вод та акваторії морів) здійснює Держводагентство, для підземних – Держгеонадра. Станом на початок 2021 р. відповідно до законодавства України – Міндовкілля є центральним органом виконавчої влади на який покладено функції як з формування, так і реалізації політики щодо охорони та управління водами.

Водночас спостерігається тенденція до зниження відбору підземних вод для господарсько-побутового використання, яка спричинена зниженням економічної активності чи погіршенням якості підземних вод. Наприклад, протягом 2001–2014 рр. використання підземних вод для цих цілей знизилось на 49,6 % [2].

Попри те, що протягом ХХ ст. у розвинутих країнах докладалися значні зусилля для розвитку водопостачання із більш захищених від забруднення підземних вод, у більшості великих міст розвинутих країн джерелами водопостачання, так само як і в Україні, слугують зарегульовані ріки.

У результаті проведеного аналізу слід відзначити, що структура використання водних ресурсів в басейнах малих річок станом на 2019 р. така: 65 % – промисловість, 18 % – сільське господарство (зрошення), 16 % – комунальне господарство [3].

Споживання води комунальним господарством в Україні значно вище, ніж в країнах ЄС. Якщо середнє водоспоживання в 27 містах України становило 275 л на людину на добу, то в країнах ЄС ця величина становить 100–200 л на людину на добу.

Державна політика у сфері централізованого водопостачання, централізованого водовідведення та очищення стічних вод в Україні є стратегічно невизначеною, непослідовною, не прогнозованою, а її формування й реалізація не носять системного характеру.

На сьогодні практично жодне з підприємств питного водопостачання країни не може забезпечити доведення питної води до нормативних вимог щодо її якості та безпечності (ДСанПіН 2.2.4-171-10). Отже, якість питної води не відповідає нормативам, а така ситуація загрожує здоров'ю нації.

Ще гіршою є ситуація з доступом населення до належних умов санітарії. За даними експертів Інституту місцевого розвитку станом на початок 2019 р. лише 2,5 % сільського населення, 62,4 % населення селищ міського типу та 96 % міського населення мають доступ до централізованого водовідведення. Хімічно агресивні стічні води руйнують каналізаційні напірні та безнапірні колектори, які, як правило, вироблені із залізобетону, роблять їх негерметичними та спричиняють хімічне та мікробне забруднення ґрунтових вод. Сумарна протяжність каналізаційних мереж 2019 року становила 34,6 тис. км, з них 38,2 % були ветхими або ж аварійними [3].

Забезпечення рівного доступу до безпечної води і належної санітарії та зменшення ризиків для здоров'я людини пов'язаних з відсутністю належного доступу до безпечної води та санітарії в басейнах малих річок передбачає виконання таких завдань:

- законодавче закріплення державних гарантій щодо рівного права на воду та санітарію, зокрема гарантування державою соціального мінімуму (визначеної відповідно до вимог ВООЗ кількості літрів питної води для людини на добу) щодо питної води та умов санітарії кожному громадянину України незалежно від його місця проживання та рівня благополуччя;
- поетапне наближення до положень Директиви Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 року про якість води, придатної для споживання людиною з метою їх подальшого виконання;
- законодавче закріплення й запровадження сучасних підходів та практик планування безпеки питної води і санітарії на основі оцінки та управління ризиками, а також розробки та включення планів розвитку (оптимізації) схем водопостачання і водовідведення та очищення міських стічних вод до генеральних планів розвитку населених пунктів;
- оновлення та затвердження на належному рівні цільових показників з впровадження в Україні Протоколу ЄЕК ООН "Вода і здоров'я";
- розробка та затвердження на належному рівні Стратегії розвитку централізованого водопостачання, централізованого водовідведення та очищення міських стічних вод в Україні до 2022 р.;
- запровадження більш гнучких вимог до проектування та будівництва у галузі централізованого водопостачання, а також спрощення ліцензійних і податкових вимог для операторів малих систем водопостачання (для малих міст та сільських населених пунктів);
- забезпечення правового врегулювання питань залучення приватного сектору до галузі централізованого водопостачання, централізованого водовідведення та очищення міських стічних вод;

- визначення завдань з забезпечення права на воду та санітарію як пріоритетних для фінансування в бюджетах всіх рівнів (національного-обласного-місцевого) на засадах спів-фінансування та використання переваг державного приватного партнерства з метою залучення інвестицій у розвиток сектору водопостачання та водовідведення й очищення стічних вод;

- посилення ролі громад в процесі самоврядного встановлення економічно обґрунтованих тарифів на належне водопостачання, водовідведення і очищення на фоні їх активної спрямованості до енергоефективності та економії енергозатрат при проектуванні та експлуатації систем водопостачання, водовідведення і очищення;

- сприяння підготовці місцевих комунікаційних стратегій з роз'яснення населенню України оптимальних підходів щодо забезпечення належного доступу до безпечної води та санітарії та доведення до споживачів екологічно, економічно та соціально обґрунтованої вартості надання якісних та належних послуг за зазначеними напрямками діяльності;

- організація та проведення в ЗМІ постійних інформаційних кампаній спрямованих на запобігання втратам і економію води у побуті з метою досягнення середнього по країні використання води одним міським мешканцем до 150 літрів на добу до 2030 р. та відповідно 100 літрів на добу до 2050 року;

- забезпечення до 2030 року 100 %-го доступу сільського і міського населення до безпечної питної води та економічно доступної питної води;

- підключення до 2030 року 50 % сільського населення та 100 % міського населення до систем централізованого водопостачання та відповідно не менше 90 % сільського населення до 2050 року;

- поетапний ремонт або ж повна заміна (на сучасні аналоги з нейтральних до хімічних сполук та зовнішньої корозії поліетилену, поліпропілену чи полівінілхлориду) міських систем водопостачання та водовідведення з метою досягнення їх герметичності та безпечності;

- забезпечення доступу 80 % сільського населення та 100 % міського населення до належних умов санітарії до 2030 р. та відповідно 100 % міського населення та 95 % сільського населення до 2050 року;
- сприяння розробці місцевими громадами (з урахуванням факторів фінансової стійкості, кількості та густоти населення, наявних видів економічної діяльності, тощо) перспективних планів щодо побудови централізованих систем водовідведення й очищення стічних вод;
- відмови від побудови централізованих систем водовідведення, натомість розвитку групових чи індивідуальних систем водовідведення та очищення стічних вод (септиків), специфічних для кожного не каналізованого населеного пункту (чи їх об'єднань);
- запровадження законодавчих норм з примусу під'єднання усіх домогосподарств до централізованих систем водовідведення у разі прийнятті громадою рішення щодо побудови централізованих систем водовідведення;
- запровадження системи фінансової допомоги (за аналогією з програмами енергозбереження) у просуванні групових чи індивідуальних моделей водовідведення та очищення стічних вод (септики) за умови забезпечення контролю з боку місцевих органів влади щодо дотримання екологічних та санітарних норм при їх будівництві та експлуатації;
- широке пропагування засобами ЗМІ еко-санітарних туалетів, що рекомендовані ВООЗ для використання населенням на приватних присадибних ділянках, а також підходів з компостування й повторного використання продуктів життєдіяльності людини.

Головною причиною антропогенного навантаження на водойми є неналежна практика державного «водного» та екологічного врядування у басейнах річок. Це насамперед проявляється у:

- відсутності правових вимог до суб'єктів господарювання, що скидають забруднюючі речовини у міські системи водовідведення, та відповідного державного контролю щодо необхідності запровадження ними попередньої (локальної) очистки стічних вод;

- забруднення підземних та поверхневих вод внаслідок невирішеності питань обезводнення та утилізації мулу, що утворюється внаслідок очистки міських стічних вод;
- невирішеності у більшості міст питань очищення стоків зливової (дощової) каналізації;
- відсутності ефективних економічних та адміністративних важелів впливу на підприємства, що здійснюють теплове забруднення водойм;
- неврегульованості системи нормативів в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів;
- незадовільному контролю над розробкою та дотриманням суб'єктами господарювання галузевих технологічних нормативів утворення забруднюючих речовин, що скидаються до водних об'єктів та тих, що подаються на очисні споруди;
- безпорадності державних органів влади, за відсутності належних наукових досліджень, у питаннях запобігання біологічному забрудненню водойм у басейнах річок.

1.1.2 Особливості використання та охорони водних ресурсів у басейнах малих річок України

Одним із важливих питань сьогодення у сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів України є екологічна ситуація у басейнах середніх і малих річок. Сучасне екстенсивне використання водних і земельних ресурсів у цих екосистемах призвело до порушення екологічної рівноваги й виникнення таких проблем: як забруднення водойм, руйнування природних ландшафтних комплексів річкових долин та прилеглих територій, інженерної перебудови русел та заплав унаслідок меліоративних робіт. Басейн малої річки є індикатором стану довкілля, зумовленого рівнем антропогенного навантаження на складові його ландшафтних комплексів. Сучасні підходи до вивчення

антропогенного впливу на водозборах і у річкових долинах ґрунтуються на екосистемному або басейновому підході, що полягає у комплексній оцінці використання водних і земельних ресурсів, структури ландшафтів та їх забруднення [4].

Майже всі види господарської діяльності в басейні малої річки зумовлюють високий рівень ризику потрапляння забруднюючих речовин до її русла, що призводить до зменшення видового різноманіття, деградації екосистем, втрати водності річок, заболочення їх заплав і русел, скорочення довжини малих річок та річкової мережі загалом.

На сучасному етапі життєдіяльності людство зіштовхнулося із проблемою нераціонального використання природних ресурсів взагалі і водних, зокрема. За останні 40–50 років річки і їх русла відчують зростаюче навантаження від господарської діяльності людини. Так, за даними Європейського Агенства навколишнього середовища, в деяких країнах Західної Європи, а саме в Бельгії, Англії, Данії, Уельсі, тільки 20% річок не зазнали антропогенного втручання. В результаті значно змінюються процеси руслоформування, морфологія і динаміка русел. У свою чергу, це впливає на характеристики водного потоку і якості води, стан заплав та берегових схилів

Проблема малих річок наразі знаходиться на порядку денному органів системи управління охороною та використанням водних ресурсів України. Однак для ефективнішого вирішення порушених питань, необхідно вдосконалити відповідну нормативно-правову базу та організаційну структуру сектору управління, посилити природоохоронний контроль за використанням водних об'єктів. Також рекомендовано переглянути економічну модель водокористування і реалізації водоохоронних заходів.

За останні десятиліття відновлення річок стало важливим напрямом в галузі управління водними ресурсами. Основною причиною стала деградація багатьох водних та прибережних екосистем внаслідок діяльності людини. У США з початку 2000-х на відновлення річок щорічно витрачається більше

одного мільярда доларів, а в континентальній частині країни проведено близько 40 000 проектів з відновлення .

Останнім часом рух з відновлення та екологічної реабілітації річкових систем набирає обертів і в Європейському Союзі (ЄС). Відновлення водних об'єктів, перш за все річок, для європейських країн є частиною стратегії сталого управління водними ресурсами і реалізації Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер, а також основою для реалізації Рамкової водної директиви 2000/60/ЄС і Директиви 2007/60/ЄС про оцінку і управління ризиками затоплення, а також національних і регіональних політик. Завданням Водної рамкової директиви є: забезпечення людей питною водою, постачання води для інших господарських потреб, охорона водного середовища і обмеження наслідків повеней і посух. Головними цілями регулювання є: впровадження концепції інтегрованого управління басейнами рік, беручи до уваги потреби всіх споживачів; впровадження принципів створення водних регіонів; єдине визначення цілей і методів правового регулювання; визначення спеціалізованої урядової адміністрації на рівні басейнів рік; впровадження програм і планів як інструментів для досягнення належного стану вод; встановлення правил повернення витрат за водні послуги.

Малі річки є одним із найважливіших елементів географічного середовища, містять значні запаси води, мають величезний біофонд цінних тварин і рослин. Вони виконують роль резервуарів поверхневого стоку, тобто об'єктів, де завдяки значній самоочисній здатності відбувається очищення від різноманітних забруднень, що потрапляють до них з навколишнього водозбору. Малі річки містять у собі основну масу запасів прісних вод України і відіграють вирішальну роль в економіці як держави взагалі, так і проживаючого в їх басейнах населення.

Відповідно до кліматичних умов, літологічної будови та рельєфу на суходолі утворилися тисячі річок, які живляться з водозбірних басейнів з площі яких відбувається природний стік. Залежно від водозбірної площі

басейну річки поділяються на великі, середні та малі (класифікація відповідно до ст. 79 Водного кодексу України). До великих належать річки, які розташовані у кількох географічних зонах і мають площу водозбору понад 50 тис. км²; до середніх – від 2 до 50 тис. км²; до малих – з площею водозбору до 2 тис. км² [5].

Всебічне використання річок, їх зарегулювання, відбір вод на полив та господарсько-побутові потреби, а також перетворення річок на колектори стічних вод порушили їх природний стан. Річки стали забрудненими, спрямленими, мілководними, з поганою якістю води, збідненими рослинами й тваринами. Надмірно інтенсивне використання в народному господарстві як самих річок, так і їхніх водозаборів, порушує їх природний гідрохімічний та гідробіологічний режим, зменшує водність і глибину, річки замулюються і заростають, збільшується їх евтрофікація за рахунок накопичення сполук азоту, фосфору та калію. Відмічено повсюдне забруднення води і донних відкладень річок господарсько-побутовими стоками, які містять значну кількість органічних біогенних елементів, пестицидів, важких металів тощо. Встановлено, що стан малих річок є індикатором станів всієї річкової мережі кожної країни.

Прогресуючий техногенез зумовлює посилення тиску на природне середовище з боку суспільства. Десятки тисяч малих річок повністю або частково зникли через природні та природно-антропогенні причини: зміни клімату, переформування русел, природні сукцесійні процеси, осушувальну меліорацію, забір води для господарських цілей, зведення водосховищ, вирубування лісів, розорювання земель, розширення площ населених пунктів, розбудову промислових вузлів, транспортних шляхів і т.д. Десятки малих річок «похоронені» під асфальтом великих міст, «закуті» у підземні труби, висохли внаслідок засмічення та замулення джерел і криниць. Запроваджена у XIX ст. практика перетворення річок у канали та «заклучення» їх у труби з метою захисту міської території від затоплення призвела до знищення малих річок, значного погіршення умов існування всіх

водотоків та екосистем на території міст. Внаслідок інтенсивних агро меліоративних робіт спостерігається скорочення стоку малих річок у лісостеповій зоні та на Поліссі на 5 %, у Степу – на 10 %. На окремих ділянках степової зони обсяг стоку скоротився на 40 %, у Поліссі – на 15–20 %. Мали водні артерії живлять великі річки, скорочення їх стоку призводить до скорочення стоку великих річок, так за даними українських вчених середньорічна водність Дніпра за останні 15 років зменшилася на 10 %.

Так за минулий 130-річний період густота річкової мережі в Україні зменшилась на $0,25 \text{ км/км}^2$.

Узагальнення матеріалів за багаторічний період показало, що частина малих річок України в літню межень пересихає (на 1–2 місяці, іноді більше). Зменшення стоку малих річок може спричинити також відокремлення частини водозбірної площі у зв'язку із прокладанням осушувальної мережі, коли стік річок-водоприймачів одержує своєрідну добавку. Так, наприклад, загрозна ситуація склалась і на малих річках басейну Росі. Показовою у цьому відношенні є річка Росава. Якщо за період до 1980 р. її середній річний стік дорівнював $1,01 \text{ м}^3/\text{с}$, а за період з 1961 по 2000 рр. – $0,84 \text{ м}^3/\text{с}$, то за період з 2001 по 2015 рр. він зменшився більш ніж в двічі – до $0,44 \text{ м}^3/\text{с}$. У гирлі річки Росава в 2018–2019 рр. стік становив всього 13 л/с, тобто практично був відсутній. Дослідженнями Інституту водних проблем і меліорації НААН України вже зафіксовано зменшення стоку малих і середніх річок: на півночі – на 10–20 %, а на півдні – від 20 до 50 %.

Прикладом надмірного водогосподарського використання як русла, так і водозбірної площі малої річки може слугувати р. Гнилиця (загальна довжина – 30,8 км, площа водозбору – 242 км^2) – ліва притока р. Сіверський Донець, басейн якої розташований у межах Чугуївського району Харківської області. Загальна кількість водних об'єктів, що регулюють місцевий стік р. Гнилиці (за допомогою 6 водопідпірних гребель і 1 насосної станції), дорівнює 7, а їх сумарний об'єм – $4,41 \text{ млн. м}^3$.

Таким чином, на протязі 20 км від витоку, річковий стік р. Гнилиці зарегульований водоймами різного призначення (зрошення, рекреація, риборозведення, господарські потреби та ін.), внаслідок чого гідрологічний режим повністю змінений.

До одного з основних негативних чинників, які останнім часом формують несприятливий екологічний стан у басейнах малих річок, слід зарахувати і господарську діяльність у прибережних захисних смугах, а саме: захащеність, засміченість русел малих річок та прибережних захисних смуг, надмірну розораність прибережних захисних смуг, стихійну вирубку лісів, локальні забруднення і розмив берегів, будівництво водопідпірних споруд (без відповідних дозволів і погоджень) тощо. Також створено недостатньо прибережних захисних смуг уздовж річок і навколо водойм (винесення в натуру на місцевості), майже відсутнє законодавчо-нормативне забезпечення дієвого контролю за господарською діяльністю в зоні дії прибережних захисних смуг.

Малі ріки є дуже чутливими до антропогенного впливу тому за останні двадцять п'ять років із карти України зникло понад десять тисяч малих річок – це результат нераціонального ставлення до водних ресурсів. Останні двадцять років фактично не проводяться меліоративні роботи з розчищення замулених витоків річок, внаслідок чого річки міліють та пересихають. Проблема посилюється ще й тим, що останніми роками спостерігається сильне маловоддя – річки наповнюються тільки на 70 % від норми.

Безпосереднім фактором впливу на малі річки є наявність стоків (очищених і неочищених): комунальних, промислових, сільськогосподарських. Їхня дія особливо небезпечна, тому що в окремих випадках об'єм цих стоків може бути таким самим або й більшим, ніж об'єм стоку малої річки. Об'єм води, що скидається в річкову мережу малих басейнів, дорівнює $2,84 \text{ км}^3$, з них забруднених вод – $0,61 \text{ км}^3$, або 21 %. Це чверть об'єму забруднених стічних вод, що скидають у водні об'єкти України. Серед головних річкових басейнів найбільше використання водних

ресурсів малих річок характерне для Причорномор'я, де за їхній рахунок забезпечується майже весь об'єм водокористування, Дунаю (77 %), басейну Вісли (57 %), Приазов'я (56 %), басейну Дністра (51 %). Посилення антропогенного пресу призвело до виникнення несприятливої ситуації у гідрологічному режимі, санітарному стані та ландшафтній структурі басейнів малих річок практично у всіх регіонах держави.

Тому так важливо здійснювати спеціальні комплексні заходи для захисту малих річок від зменшення водності, забруднення та пересихання й спрямовувати їх на ліквідацію негативного впливу антропогенних факторів.

Заходи з охорони малих річок визначено у ст. 80 Водного кодексу України [5]. Зокрема, з метою охорони водності малих річок забороняється:

- змінювати рельєф басейну річки;
- руйнувати русла пересихаючих річок, струмки та водотоки;
- випрямляти русла річок та поглиблювати їх дно нижче природного рівня або перекривати їх без улаштування водостоків, перепусків чи акведуків;
- зменшувати природний рослинний покрив і лісистість басейну річки;
- розорювати заплавні землі та застосовувати на них засоби хімізації;
- проводити осушувальні меліоративні роботи на заболочених ділянках та урочищах у верхів'ях річок;
- надавати земельні ділянки у заплавах річок під будь-яке будівництво (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних споруд), а також для садівництва та городництва;
- здійснювати інші роботи, що можуть негативно впливати чи впливають на водність річки і якість води в ній.

Однак на сучасному етапі розвитку господарства всі вищеперераховані заборони постійно порушуються.

Наочним прикладом неналежного ставлення до водойм є річка Ірпінь. Існують плани забудови заплавної частини цієї стародавньої та мальовничої річки, що є, без всякого сумніву, порушенням вимог природоохоронного,

земельного та водного законодавств. Земельні масиви у заплаві річки Ірпінь не підлягають забудові згідно з висновками органів виконавчої влади, діяльність яких регламентує державну політику у сфері водного господарства та гідротехнічної меліорації земель, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів.

Відновлення річки – це велика різноманітність екологічних, фізичних, просторових та управлінських заходів і практик. Вони спрямовані на відновлення природного стану та функціонування річкової системи для підтримки біорізноманіття, рекреації, боротьби з повеннями та розвитку ландшафту (рис. 1).

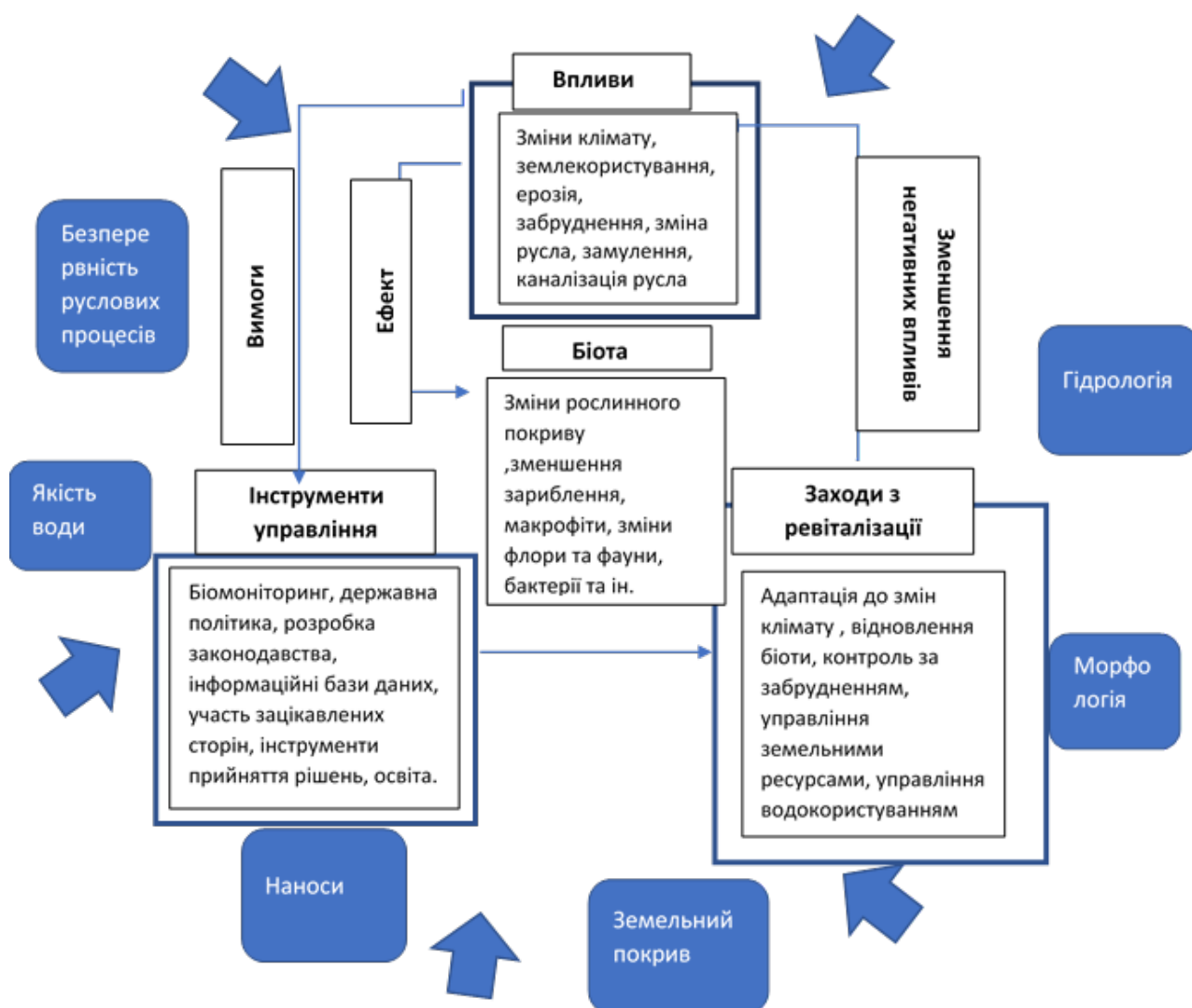


Рис. 1. Системний аналіз взаємодії факторів впливу на екосистеми малих річок

Відновлюючи природні умови, відновлення річок покращує стійкість річкових систем і створює основу для сталого багатофункціонального використання лиманів, річок і струмків. Відновлення річок є невід'ємною частиною сталого управління водними ресурсами і безпосередньо підтримує цілі Водної рамкової директиви, а також національну та регіональну політику управління водними ресурсами.

Технічні заходи, які допомагають наблизити річки до їхнього природного стану, включають створення рибопропусків та видалення водостоків, а на іншому кінці спектру – це правила зонування та підходи залучення зацікавлених сторін. Плануючи покращення річок, корисно залучати людей та організації на рівні водозбору. Здоров'я наших вод виграє від огляду на річку та середовище проживання, від джерела до моря.

Відновлення річок залучає широкий спектр зацікавлених сторін із державного та приватного секторів, включаючи політиків, практиків, науковців та неурядові організації, а також усі групи громадян, які потенційно можуть постраждати від повені чи навпаки від дефіциту води. Активно залучаючи ці різні зацікавлені сторони до процесу, бачення можуть розрізнятися і доповнювати одне одного. Це забезпечує задоволення різних інтересів і збільшує підтримку зусиль з відновлення.

Повсюдне скорочення річкових ареалів по всій Європі стало результатом інженерної діяльності на річках та зміни річок та їх заплав. Ця діяльність була відповіддю на зміну ландшафтною діяльності в результаті індустріалізації, урбанізації та інтенсифікації сільського господарства.

Діяльність, яка зазвичай пов'язана з наданням таких послуг, як захист від повеней, судноплавство, водопостачання та гідроелектропостачання, включає безпосереднє гідротехнічне будівництво на річках (наприклад, укріплення русла та берегів, дамбування річки, спрямлення, перекидання стоку та днопоглиблення), а також зміну природних гідрологічних режимів (наприклад, відведення води, зростання пікових повеней, скорочення витрат води з наступною деградацією русла річки).

Ця діяльність у поєднанні із широкомасштабним скороченням і модифікацією заплави в міру інтенсивності використання земельних ресурсів призвела до значного скорочення річкового середовища існування та зміни природної гідроморфології річкових екосистем. Ці впливи добре задокументовані в літературі на більшості великих річок в Європі та США.

1.1.3 Передумови ревіталізації водних екосистем малих річок України

Малі річки внаслідок загальносвітових містобудівних тенденцій ХХ ст. у багатьох містах були перетворені в штучні канали або взагалі сховані під землю в труби, зокрема м. Львів, р. Полтва; м. Київ, р. Либідь та інші. Основна передумова подібних дій – захист від повеней та паводків, використання рекреаційних площ водойм під господарську діяльність.

Одночасно з цим малі річки докорінно змінюються з розвитком міських територій навколо них. Суттєво змінюється режим живлення, перерозподіляється баланс поверхневого та підземного стоку, внаслідок чого знижується водність водотоків.

Процес деградації водних басейнів який ми спостерігаємо на даний час можна припинити лише за цілеспрямованого впливу на чинники, що змінилися під впливом антропогенезу факторів які формують стік і якість води у водних об'єктах, тобто на технологію ведення господарської діяльності на акваторії і водозборі. Після прийняття 4 жовтня 2016 року ВРУ Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» малі річки отримали шанс на життя. Адже саме запровадження басейнового принципу управління та необхідність розробки плану заходів щодо управління малими ріками від 4 км дозволить створити передумову відновлення та охорони малих річок України. А це у свою чергу дозволить покращити водне господарство України.

Одним із шляхів відновлення та покращення екологічного стану річок є їх ревіталізація. Вочевидь, що у даному випадку реавіталізації підлягає весь спектр параметрів, що характеризують водний об'єкт та пов'язані з ним екосистеми водозбору.

Численні терміни, які використовуються в контексті відновлення річки, такі як «реабілітація», «ревіталізація», «ренатурація», «реконверсія», «реструктуризація» тощо, вказують на дуже широкий спектр досить різних заходів. Таким чином, маломасштабні заходи (наприклад, створення басейну) відносять до того ж ключового слова, що й проекти комплексної реставрації. Маломасштабні заходи для дренажних траншей термінологічно відповідають великомасштабним міждисциплінарним концепціям. Хоча як на практиці, так і в сучасній літературі відновлювальні заходи в основному розуміються як проектні заходи, ця стаття навмисно розширює зміст терміну, щоб описати найбільш повне «зміцнення річки». Пропонується таке визначення відновлення річок: сукупність заходів, які змінюють техногенні зміни в річках (насамперед заходи боротьби з повеннями, а також відведення, гідрологічний пік тощо) таким чином, що екологічне функціонування нової екосистеми річки нагадує більш її природний стан.

За останні роки спектр різних підходів у сфері відновлення значно розширився. Загальні концепції реставрації базуються на широкому колі цілей і розробляються на різних рівнях планування. У деяких випадках зосереджено на важливості річкових моделей (звивистість, плетіння, пряма річка) у розробці концепцій, специфічних для типу. З екологічної точки зору багатство, різноманітність і віковий склад популяцій, що розвиваються після відновлення в результаті поліпшення середовища проживання, показують ступінь застосування комплексних концепцій. Наукові дослідження можуть допомогти оцінити екологічний успіх програм відновлення.

Для більшості проектів характерна явна відсутність таких супутніх досліджень. Загальною проблемою є те, що комплекс заходів базується на дуже нечітких цілях збереження природи або односторонніх цілях. Більшість

таких програм відновлення додатково обмежені лише локальними заходами, таких як структурування русла річки за допомогою каналів, створення басейнів, розширення профілю, створення буферних смуг, висадка дерев і кущів тощо. Зазвичай переслідуються односторонні цілі, такі як покращення середовища проживання видів риби, що представляють інтерес для спортивного рибальства. У цьому контексті більшість попередніх проектів можна класифікувати як проекти «реструктуризації», які обмежуються морфологічними покращеннями русла річки. Навіть якщо такі цілі відображають вимоги збереження природи, наприклад. відновити зникаючі види риб, остаточні заходи здебільшого базуються на дуже обмежених цілях без загальної концепції. У так званій «моделі будівельних блоків для відновлення потоку» науковці описують низку заходів (буферні смуги, відновлення рослинності, підково-болотні угіддя, зменшення бічних схилів, меандрові долини, рясні басейни, прибережні водно-болотні ліси, ставки), покликаних «зменшити транспортування поживних речовин до поверхневих вод» на одному рукою і відновлення тваринного і рослинного життя.

Світова практика екологічної реавіталізації показує, що це не просто інструмент управління водними ресурсами, а й фактор, здатний вплинути на зменшення паводків, зниження забруднення, збільшення біорізноманіття та покращення якості довкілля.

Термін «ревіталізація» походить від латинських слів *re* – відновлення та *vita* – життя, тобто дослівно: повернення життя. Це поняття використовується у науковій і практичній діяльності і характеризує процеси відновлення, оживлення, відтворення.

Під ревіталізацією річок розуміють повне відновлення водотоків або ж певних їхніх ділянок на рівні періоду часу існування річки, що передував індустріальному освоєнню даного регіону, коли була непорушеною руслова мережа і не здійснювалися централізовані чи точкові скиди стічних вод.

Світова практика екологічної ревіталізації показує, що це не просто інструмент управління водними ресурсами, а й фактор, здатний впливати на

зменшення паводків, зниження забруднення, збільшення біорізноманіття та покращення якості навколишнього середовища.

Аналіз відновлювальних проєктів, що здійснюються як в Австрії, так і за кордоном, показує, що більшість проєктів обмежуються проєктними заходами в руслі річки із загальним наміром збільшити різноманітність середовища проживання. Різні заходи не ґрунтуються на типових характеристиках річки, і, таким чином, існує небезпека створення однорідних відновлювальних ділянок, незалежно від конкретної території ландшафту, морфології річки, режиму стоку чи специфічних для ділянки біоценозів. Такий процес не враховує комплексного покращення екологічного функціонування всієї річкової системи. Щоб задовольнити ці вимоги, необхідно розробити орієнтовний вид для конкретного типу («Leitbild») на основі незайманих річкових умов.

Порівняння картини річки, включно з характерними ознаками її незміненого стану з фактичною ситуацією, веде до комплексного комплексу заходів. Основними цілями таких управлінських концепцій є цілісність річкового середовища існування, саморегуляція та самовідновлення, збереження недоторканих ресурсів, а також можливість відчувати унікальність, різноманітність та красу природних річкових ландшафтів.

Відновлення річок та дослідження екотону стали невіддільними темами, оскільки заходи з відновлення були поширені за межі безпосередніх маловодних каналів, щоб охопити водно-земні кордони. Наприклад, дослідження екотону суші та води є важливою основою для проектування берегів річки. Зрештою, розробка таких заходів, як буферні смуги, також спирається на результати дослідження екотонії. Цей документ підкреслює заклик до більш комплексних проєктів відновлення річок, які охоплюють всю річкову систему. Протягом останніх кількох років термін «екотон» також отримав більш широке значення щодо простору та часу. Обидва аспекти тепер охоплюють взаємодію між усією площею водозбору та річкою. Відповідно, елемент часу набув важливості, оскільки як дослідження

екотону, так і проекти відновлення все більше враховують динамічні процеси в річках, міграцію русла річок і навіть динаміку водно-болотних угідь.

Завдання для відновлення. Екологічна ситуація численних річок – як великих струмків, так і річок чи струмків – характеризується серйозними людськими впливами, такими як річкова інженерія, гідроелектростанції та забруднення води.

На прикладі реального стану проточних вод ситуація альпійських річок характеризується наступним чином. Дослідження Cibra, Міжнародної комісії з охорони Альп, свідчать, що лише 10 % найважливіших річок усього альпійського регіону можна назвати «незайманими» або «природними». У матеріалах, на основі змін типової піонерської рослинності плетених річок показано, що уздовж річки Лех у Тіролі та річки Ізар у Баварії збереглися лише мінімальні ділянки недоторканих угруповань. Завдяки підвищенню обізнаності про цей розвиток протягом останніх кількох років заходи з відновлення річки в рамках річкової інженерії набувають все більшого значення.

Ревіталізаційні заходи спрямовані на виключення причин деградації водного об'єкта, серед яких найбільше значення мають:

- зміна гідрологічного режиму водного об'єкта або ділянки, що ревіталізується;
- стан території водозабору (забрудненість, наземна рослинність, геохімічні показники ґрунтів, кліматичні особливості та інше);
- стан приток, у тому числі скидів стічних вод різного ступеня очищення;
- стан акваторії (для водосховищ) та заплави річок, у тому числі наявність забруднених донних відкладень, звалищ відходів у заплаві та в межах зони можливого затоплення річковими водами;
- стан підземного басейну живлення річкової системи чи водосховища;

– атмосферні випадання антропогенного чи природного походження у межах зони формування стоку у вододжерелі.

Ревіталізаційні заходи конкретного водного об'єкта (його ділянки) не повинні негативно впливати на інші водні об'єкти, водозбори та навколишнє природне середовище.

Ревіталізація водного об'єкта (крім унікальних водних об'єктів) традиційно спрямована на отримання заданого компромісного рішення, тобто певного співвідношення між переважанням чисто антропогенних (на користь потреб людини) та екологічних (без урахування людського фактора) показників стану.

Це означає, що розроблені заходи мають призвести до покращення умов існування біоти і не повинні різко обмежувати господарську діяльність. Завжди надається можливість знайти відповідний рівень та технологію виробництва, що забезпечують збалансоване існування біоти відповідно до категорії водного об'єкта.

Необхідною умовою функціонування водної екосистеми після закінчення ревіталізаційних робіт є відновлення її біорізноманіття, збалансованості та стійкості. У відновленні водних об'єктів своїми функціями і технічними засобами повинні брати участь як водоспоживачі, так і водокористувачі. Кількісні характеристики водних об'єктів, що відновлюються доводяться до рівня, придатного для більшості водоспоживачів і водокористувачів або в будь-якому інтервалі тренду умов оптимального існування біоти на основі еколого-економічних оцінок і розрахунків.

Однією із необхідних дій при проведенні ревіталізаційних заходів є визначення ступеня перетворення (зворотне, незворотне) екосистеми басейну що є сукупністю взаємодіючих водної, наземної та повітряної екосистем і проводиться на основі категоризації порушень стану біогеекосистеми водних об'єктів. У разі зворотних змін можливо планувати відновлення екосистеми до стану, що сформувалася у процесі тривалої еволюції. При

незворотних змінах в екосистемі басейну водного об'єкта та його водозбору слід визначити межу, відповідно до того можливого стану відновлення екосистем (водної та наземної), яку дозволяють зробити технічний та фінансовий потенціал на момент відновлювальних робіт.

Загальний порядок реавіталізації водних об'єктів може бути представлений такими етапами:

1. Визначення стану біогеекосистем водного об'єкта, історична інвентаризація.
2. Оцінка необхідності відновлення чи покращення стану екосистеми водного об'єкта.
3. Визначення ступеня змін (зворотне, незворотне) в біогеекосистемі водного об'єкту.
4. Аналіз причин стану водного об'єкту (джерела забруднення 1 та 2 класів, ранжування джерел негативного впливу за кількістю забруднень що поступають та по ступеню негативного впливу).
5. Визначення реальних цілей ревіталізації порушених екосистем водного об'єкту та водозбору у конкретній ситуації з урахуванням технічних та фінансових можливостей.
6. Розробка варіантів ревіталізації кількісних, якісних характеристик водного об'єкта та його біогеекосистеми до системи на основі ранжування причин його незадовільного стану.
7. Прогноз досягнення цільових показників після передбачуваного усунення основних причин погіршення якості води та стічних характеристик вододжерела, зіставлення з цільовими показниками прийнятими у схемі комплексного використання охорони даного водного об'єкта.
8. Вибір оптимальних технічних методів ліквідації (мінімізації) на стан впливу водного об'єкту з урахуванням найкращих доступних технологій (НДТ).
9. Розробка оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) реабілітаційних методів, які проектуються.

10. Проведення громадських слухань (рекомендується).
11. Визначення етапів ревіталізації відповідно до умов фінансування та прогнозу досягнення цільових показників.
12. Отримання висновку екологічної експертизи.
13. Проведення ревіталізаційних заходів на водному об'єкті та водозаборі.
14. Моніторинг за станом водного об'єкту та водозабору для оцінки досягнення цілей ревіталізаційних заходів.
15. Корегування «ремонтних» заходів за результатами моніторингу нових спостережень.

Реавіталізація малих річок України є комплексом технічних, господарських, біологічних, гідрологічних хімічних, економічних, організаційно-правових та інших заходів щодо поліпшення якісних і кількісних характеристик водних об'єктів, біорізноманіття, оптимального співвідношення продукційно-деструкційних процесів, збалансованості на основі принципу співіснування соціально-економічної системи та навколишнього природного середовища.

Основні умови, виконання яких рекомендовано для повноцінної ревіталізації річки це [6]:

- Приведення річкових долин до природного стану, здатного до саморегуляції (відмова від бетонування схилів, підсипання берегів, спрямлення русла та господарського використання заплави).
- Збереження неперервності річкової мережі, запобігання фрагментації прибережної смуги забудовами, очисними спорудами або ізолювання ділянок ріки в колектори. Це допоможе забезпечити нормалізацію гідрогеологічного стану заплави (наприклад уникання підтоплень ділянок заплавної території).
- Збереження та науково обґрунтоване доповнення видової різноманітності рослин та тварин не тільки для рекреаційної привабливості та як маркерів стану середовища, але і як активний природоформуєчий чинник (певні види риб активно знищують шкідливу флору у водоймі).

- Формування єдиної гідравлічної мережі з річки та міських об'єктів великими водозбірними площами для інтенсифікації водобміну водойми. На основі єдиної водної мережі формування цілісної системи озеленення міста.

В Україні питання ревіталізації річок на серйозному рівні ще не розроблялося і не вирішувалося. Хоча можна згадати певні прогресивні наробки у цьому напрямку, виконані у минулому (наприклад, паспортизацію малих річок в Україні), а також одиничні випадки елементів сучасної ревіталізації річок (зокрема, р. Сапалаївка у м. Луцьку).

Першими в Україні почали ставити питання, пов'язані з ревіталізацією річок, львів'яни. Адже під центром Львова протікає р. Полтва (ліва притока Західного Бугу), яку у XIX ст. заховали у підземний колектор, спрямувавши туди також дренажні та господарсько-побутові стічні води. В результаті р. Полтва виринає на поверхню лише за містом після очисних споруд каналізації (довжина річки – 60 км, площа водозбору – 1440 км²). У 2019 р. на сайті міської ради Львова навіть було зареєстровано петицію з вимогами відновити річку; петиція зібрала необхідну кількість голосів і була направлена на розгляд до Державної екологічної інспекції у Львівській області, проте подальша її доля невідома [7].

У Запоріжжі впродовж останніх років розпочалась міська програма дослідження водних ресурсів, що розрахована на десять років та спрямована на розв'язання проблеми відновлення водних екосистем малих річок [8]. Програма охоплює як наукові дослідження, так і практичні заходи – зведення очисних споруд, впорядкування зон рекреації тощо, але станом на вересень 2020 року ще не було розпочато навіть перший етап роботи [9–10]. В аналогічному документі з Миколаївської області докладно проаналізовано основні проблеми регіону [11, с. 2–10], проте знайти приклади здійснення конкретних заходів наразі не вдалося. Єдиний в Україні більш-менш реалізований проект – часткове відновлення річки Сапалаївка у м. Луцьк у 2012–2016 рр. [12]. Останні наукові дослідження показали позитивні

результати здійсненої у місті реконструкції, але загальний стан водної артерії залишається незадовільним [13, с. 21].

Здійснення комплексних заходів щодо збереження водності річок та охорони їх від забруднення і засмічення здійснюють водокористувачі та землекористувачі, землі яких знаходяться в басейні річок.

Таким чином, проблема відновлення та збереження водних ресурсів України актуалізована на державному рівні у вигляді законодавчих актів, існують наукові розробки для покращення екологічного стану рік, громадські організації пропонують свої варіанти вирішення проблем. Вважається, що подібні проекти неможливо реалізувати в Україні через нестачу коштів.

Отже, враховуючи важливість існування малих річок для належного функціонування всіх елементів довкілля та законодавчі обмеження щодо здійснення діяльності в межах басейнів малих рік доцільно об'єднувати зусилля органів влади та місцевого населення для пошуку спільних та дієвих рішень для управління та охорони малих річок, які є гарантією та індикаторами стану довкілля. Стратегія ревіталізації річок спрямована на покращення якості навколишнього середовища, що має забезпечити інвестиційну та естетичну привабливість прирічкових територій.

В Україні громадська ініціатива стосовно ревіталізації річок випереджає дії місцевої влади (наприклад, по р. Полтва у Львові, р. Либідь та р. Почайна у Києві).

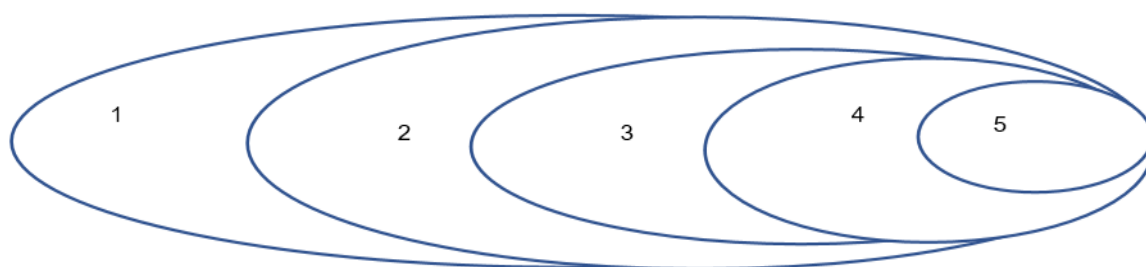
Ревіталізація поверхневих водних об'єктів є необхідною частиною їх комплексного використання в сучасних умовах, без якої неможливе вирішення задачі збереження водних об'єктів як чинника формування здорового місця існування людини. Ревіталізація повинна базуватися на ідеологічній, науковій, економічній, технічній і юридичній базах, багато положень яких нині вимагають або первинної розробки або переробки по суті. Все це може бути досягнуто за умови зацікавленості громадськості. Небайдужа і активна позиція може бути сформована тільки за умови повної

інформованості суспільства про стан справ і необхідні кроки по зміні ситуації у водному комплексі країни.

Дуже обмежені та малочисельні несистемні заходи зі збереження річок не достатньо координуються з управлінням земельними та водними ресурсами на рівні ОТГ та просторовими планами розвитку громад. У зв'язку з цим, на сьогодні існує ціла низка конфліктних питань управління водними та земельними ресурсами на сільських територіях у басейнах малих річок, що пов'язані з конкуренцією за воду: між сільським господарством та природоохоронною діяльністю; між потребою у відновленні гідроморфології річки та запобігання повеней та використання земель для сільського господарства, рекреації чи розвитку населених пунктів. Однак, ключовою проблемою є відсутність територіального планування водоземлекористування, що включає заходи з відновлення та збереження річок у межах водозбірних площ за участю всіх зацікавлених сторін. За європейськими стандартами у такому планування передбачаються не тільки технічні заходи, але і низка інституціональних (створення місцевих діалогів зацікавлених сторін, запровадження освітніх заходів для населення та молоді та ін.). В європейських програмах відновлення річок, крім питань збереження кількості та якості води у річках дуже значна увага приділяється біоті, тобто збереженню рослинного та тваринного світу у межах басейну, а також температурі води у річки, що також змінюється під впливом зміни клімату та антропогенної діяльності та відіграє значну роль у збереженні біотичних процесів на території басейну. Тобто, для того щоб визначитись з розробкою фінансових та економічних засад ревіталізації річок важливим є наявність загальної державної політики з цього питання, належних концепцій та законодавчої бази та розбудова потужностей та створення сприятливих умов для їх реалізації на різних рівнях управління. За умов ринкової економіки та зростаючої ролі приватного сектору в формування та реалізації державної політики вирішення проблем на територіях зростає потреба у розвитку публічно-приватного партнерства для вирішення проблем відновлення і

збереження річок. Але для утворення такого партнерства необхідна відповідна державна політика. У наших дослідженнях ми пропонуємо орієнтуватись на найкращі світові практики вирішення даної проблеми і на той досвід та можливості, що вже існують в Україні, а також передбачати подальший розвиток державної водної політики у напрямку децентралізації та інтегрованого територіального (просторового) планування та управління водними та земельними ресурсами.

Координація реформ у різних секторах економіки країни є дуже принциповим питанням, яке потребує серйозного переосмислення та узгодження бачення всіх зацікавлених сторін на національному рівні. На рисунку 2 зображено ієрархічний територіальний зв'язок різних державних політик, які безпосередньо впливають на вирішення проблеми відновлення та збереження річок.



1. Формування міжгалузевої державної політики інтегрованого управління природними ресурсами на територіях (водні, земельні, лісові ресурси)

2. Впровадження інтегрованого управління водними ресурсами на рівні річкових басейнів чи під-басейн

3. Територіальне просторове планування водо-землекористування на рівні ОТГ (консолідації водних, земельних та лісових ресурсів для сталого розвитку територій) у рамках політики децентралізації

4. Планування та впровадження заходів з відновлення та збереження малих річок

5.Плани водно - екологічної безпеки та соціального розвитку громад

Рис. 2. Схема взаємозв'язку державних політики з управління природними ресурсами у басейнах малих річок

Наведений приклад свідчить про важливу роль державної політики та освіченості населення у вирішенні проблеми управління водними ресурсами у басейнах малих річок, а також існуючої практики використання земель у межах басейну. Тому економічні інструменти, що будуть пропонуватись у

частині ревіталізації малих річок повинні також враховувати наявність потужності для впливу на умови землекористування та практику ведення аграрного виробництва, лісового господарства та меліорації.

Так, у разі відновлення систем зрошення та подвійного водорегулювання за допомогою дренажу, важливим є узгодження площ меліорації та водопотреби сільгоспгосподарських культур із сезонною та багаторічною динамікою обсягів доступних водних ресурсів і потреб інших секторів економіки та збереження оточуючого природного середовища враховуючи кліматичні сценарії. На рисунку 3 наведено приклади використання меліорованих земель у басейнах малих річок Полісся (Волинська область).

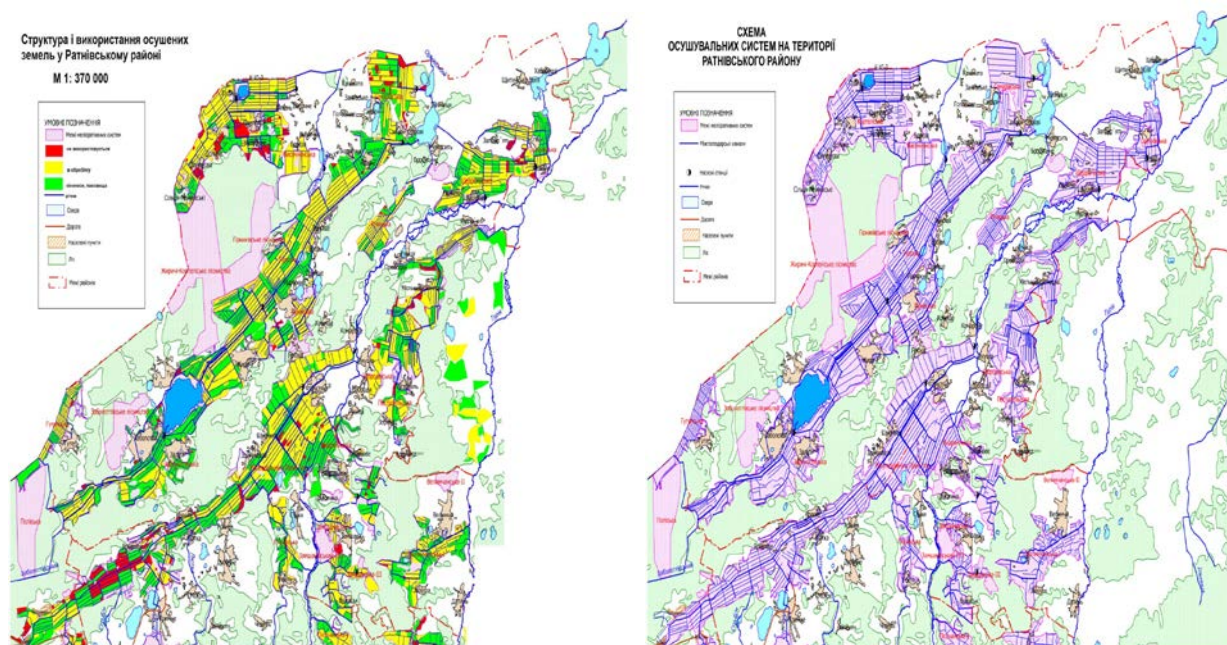


Рис. 3. Розташування та використання дренажу у басейнах малих річок Ратнівського району Волинської області

На рисунку видно, що на великій частині площ басейнів розташовані дренажні системи, що використовуються лише частково. Вихід з ладу дренажних систем не тільки погіршив стан аграрного виробництва на територіях, але створив й небезпеку для підтоплення територій, що в умовах зміни морфології річок (їх каналізації, приведення до стану колекторів,

водозбірників) є серозною загрозою для населених пунктів та сільськогосподарських посівів. Робота дренажних систем є багатофункціональною і крім функції водопостачання та водовідведення вирішує природоохоронну задачу поступлення певних обсягів води у екосистему для живлення боліт та перезволожених природних угідь. Тому, заходи з ревіталізації річок напряду повинні бути пов'язані з планами відновлення та розвитку меліорації земель та ренатуралізації чистки меліорованих територій.

1.1.4 Критерії та показники оцінки стану використання та охорони водно-ресурсного потенціалу малих річок України

Враховуючи зазначене вище, ми пропонуємо, в промисловому комплексі оцінювати стан використання та охорони водно-ресурсного потенціалу малих річок України шляхом порівняння фактичного показника з нормативним, який відображений у дозволі на спецводокористування, що видається Держвоагенством та його територіальними органами. Одним із найбільш об'єктивних економічних показників технічного рівня водокористування є водоемність – кількість води, використана для виробництва одиниці продукції.

Водоемність виробництва необхідно оцінювати не тільки за питомою величиною водозабору, але й за ступенем використання води і можливістю переходу відпрацьованої води у водні об'єкти. Крім того, водоемність повинна характеризуватися питомою (на одиницю продукції) величиною виснаження водних ресурсів.

Доцільно розглядати три види водоемності:

за свіжою водою (V_{CB}) – питому витрату води на одиницю продукції;

загальну – суму питомих витрат свіжої і багаторазово використаної води на одиницю продукції (V_{OB});

питому величину виснаження водних ресурсів у результаті

безповоротного забору води і скидання забруднюючих речовин на одиницю продукції (B_6).

Остання характеристика водоемності найбільш повно відображає факт і рівень використання води у процесі виробництва. При вирішенні різноманітних проектних і планових завдань використовуються різні показники оцінки водоемності.

Водоемність за свіжою водою ($\text{м}^3/\text{т}$, $\text{м}^3/\text{шт}$, чи $\text{м}^3/\text{тис. грн.}$) визначається як відношення витрати води до обсягу виробленої продукції в натуральному чи вартісному виразі. Цей показник є основним нормованим показником при водокористуванні і характеризує норму водоспоживання. Загальна водоемність складається з суми першого показника і питомої продуктивності систем багаторазового використання води (оборотних, повторно-послідовних, замкнутих).

Водоемність, що характеризує виснаження водних ресурсів при водокористуванні, визначається як сума безповоротного забору води й об'єму свіжої води, необхідної для розведення забруднюючих речовин до ГДК, віднесена до обсягу продукції, що випускається. Водоемність може бути нормативною і фактичною. Нормативний рівень встановлюється, виходячи із сучасних технологічних вимог.

При плануванні виробництва необхідно співставити три види водоемності з наявними і потенційними водними ресурсами. У випадку дефіциту за показником ($B_{\text{СВ}}$) необхідно створювати системи багаторазового використання відпрацьованої води і забезпечувати збалансованість водоемності ($B_{\text{ОБ}}$) з наявними водними ресурсами. Однак може виявитися, що цього недостатньо, тоді виникає необхідність здійснення заходів щодо трансформації потенційних водних ресурсів у категорію наявних. Допустимий і варіант зниження обсягу виробництва чи розміщення його в іншому, більш водозабезпеченому регіоні. Насамкінець вирішальним фактором є соціально-економічна ефективність прийнятих рішень. У кожному конкретному випадку необхідна комплексна оцінка варіантів

розвитку основного виробництва з обліком водоемності й інших компонентів виробництва. Однак загальною тенденцією повинно стати зниження водоемності всіх трьох видів. Варто знижувати водоемність за свіжою водою (V_{CB}), тому що на її доставку, регулювання та підготовку витрачаються значні і постійно зростаючі кошти. Повинна зменшуватися і загальна водоемність (V_{OB}), оскільки варто заощаджувати витрати й у системах багаторазового використання води. Соціально-екологічні вимоги пов'язані з необхідністю зниження водоемності, що відображає виснаження водних ресурсів у результаті беззворотного забору води і скидання забруднюючих речовин (V_B).

Продуктивність води (водовіддача), тобто кількість виробленої продукції, що припадає на одиницю об'єму води, є величиною, зворотною водоемності.

Цей показник може також розглядатися у трьох вище зазначених варіантах. Як для водоемності, так і продуктивності (водовіддачі) необхідно встановлювати нормативні рівні. При плануванні розміщення певного промислового виробництва потрібно враховувати нормативи за свіжою водою, загальну продуктивність (водовіддачу) і продуктивність водокористування. Нормативність рівня продуктивності встановлюється залежно від загальної (абсолютної) ефективності витрат на подачу води.

При використанні комплексного підходу, показники водоемності продукції, існуючої норми водокористування дозволяють виконувати порівняльний аналіз окремих підприємств, галузей та регіонів, порівнювати аналогічні показники з світовими. Його доцільно проводити із застосуванням звітно-статистичного й балансового методів на базі ретроспективних даних щодо фактичного водоспоживання з урахуванням факторів, які впливають на динаміку водоемності продукції; методу експертних оцінок; розрахунково-аналітичного методу, що припускає ретельний аналіз усіх складових елементів водоемності продукції, умов споживання і скидання стічних вод, факторів, що впливають на їхнє формування, а також вивчення вітчизняного і

закордонного досвіду водокористування на аналогічних виробництвах.

За основними плановими показниками – водозабором, водоспоживанням і водовідведенням визначають соціально-екологічний рівень водокористування. Додатково для існуючих планових і розрахункових показників, які характеризують в основному лише частину комплексу водокористування – водозабезпечення технології промислового виробництва, вводять групу показників, що характеризують зворотній зв'язок водокористування, який призводить до негативних соціально-екологічних наслідків.

До *першої групи* таких планових показників, які кількісно оцінюють величину виснаження водних ресурсів підприємства, відносяться:

виснаження водних ресурсів при водокористуванні (Q_1) як сума двох наступних показників;

виснаження водних ресурсів в результаті беззворотного відбору води (Q_2), що визначається як різниця між показниками водоспоживання і водовідведення;

виснаження водних ресурсів від скиду забруднюючих речовин (Q_3), що визначається як об'єм води, необхідної для розбавлення забруднюючих речовин до ГДК.

Водокористування технологічної підсистеми характеризується показником виснаження водних ресурсів технологічною підсистемою ($Q_{1.1}$). Цей показник визначається як сума безповоротних витрат води і об'єму води на розбавлення до ГДК забруднюючих речовин, що утворюються в технологічній підсистемі.

Друга група показників характеризує зниження величини виснаження водних ресурсів, обумовлене утворенням забруднюючих речовин у технологічній підсистемі, системах багаторазового використання води і очистки стічних вод. При цьому враховується величина додаткових беззворотних втрат води у системах.

До цієї групи відноситься:

зниження виснаження водних ресурсів системами багаторазового використання води ($Q_{1.2}$), що визначається як різниця між об'ємом води на розбавлення до ГДК забруднюючих речовин, що знімаються в системах багаторазового використання, і об'ємом беззворотної витрати води в цих системах:

$$Q_{1.2} = Q_{3.2} - Q_{2.2}. \quad (1)$$

зниження виснаження водних ресурсів спорудами з очистки стічних вод, що визначається як різниця між об'ємом води на розбавлення до ГДК забруднюючих речовин, які знезаражуються на очисних спорудах, і об'ємом беззворотних витрат води на цих спорудах:

$$Q_{1.3} = Q_{3.3} - Q_{2.3} \quad (2)$$

Категорію розрахункових показників водокористування можна застосовувати при обґрунтуванні планових завдань з попередження виснаження водних ресурсів. Перша група показників характеризує технологічну підсистему, яка охоплює:

зниження загальної питомої водоемності промислового виробництва (за витратами свіжої води) Δv_1 , що визначається як різниця питомих (на одиницю продукції) об'ємів свіжої води (q) в базовий (t_1) і розрахунковий (t_2) періоди:

$$Q\hat{a}_1 = Qt_1 - Qt_2 \quad (3)$$

зниження питомої водоемності промислового виробництва (з урахуванням води з систем багаторазового використання), (Δv_2) яка визначається як різниця сум питомих (на одиницю продукції) об'ємів свіжої (q) і багаторазово використаної води (q_5) у базовий і розрахунковий періоди:

$$Q\hat{a}_2 = Q - Q_5; \quad (4)$$

зниження загальної питомої водоемності, що характеризує виснаження водних ресурсів (Δv) і визначається як різниця питомих (на одиницю

продукції) показників виснаження водних ресурсів технологічною підсистемою в базовий (t_1) і розрахунковий (t_2) періоди.

Можна також використовувати коефіцієнти, що оцінюють роботу систем багаторазового споживання води та очищення стічної води із соціально-економічної точки зору, зокрема коефіцієнти соціально-екологічної ефективності:

систем багаторазового використання води, що розраховується як відношення показника виснаження водних ресурсів у цих системах до суми беззворотних втрат води при транспортуванні та виснаженні водних ресурсів у технологічних процесах;

очисних споруд, що визначається як відношення показника зниження виснаження водних ресурсів системою очищення води до суми цього показника та показника виснаження водних ресурсів при водокористуванні.

Використовуючи запропоновані планові та розрахункові показники і критерії поряд з чинними, які характеризують в основному рівень водозабезпечення, можна більш повною мірою оцінили аспекти водокористування, прогнозувати негативні соціально-екологічні наслідки.

Детальна оцінка сучасного стану використання водно-ресурсного потенціалу малих річок передбачає також необхідність врахування природного водопостачання, якості води, залежності населення та економіки від цих ресурсів. У контексті зазначеного наведемо систему критеріїв та показників, представлену у вигляді таблиці 1.

Зазначені критерії та показники дають комплексну оцінку сучасного стану водно-ресурсного потенціалу малих річок з урахуванням як природних факторів, так і діяльності людини.

Аналіз цих показників може допомогти політикам, екологам і місцевим громадам приймати обґрунтовані рішення щодо сталого управління водними ресурсами та заходів щодо їх збереження.

Таблиця 1

Критерії та показники оцінки водоресурсного потенціалу малих річок

Критерії	Індикатори	Опис
Природне водопостачання		
Довжина малих річок	Загальна протяжність малих річок в межах території	Протяжність малих річок району, що сприяє загальній водності. Довші річки часто вказують на більші водні ресурси.
Площа водозбірного басейну	Загальна площа водозбірного басейну малих річок	Площа землі, яка впадає в малі річки, впливає на потенційний обсяг стоку та доступність води. Більший водозбірний басейн зазвичай означає більший потенціал водопостачання.
Обсяг стоку	Середньорічний обсяг стоку води	Середня річна кількість води в малих річках свідчить про природну водність регіону. Він може змінюватися сезонно та щорічно залежно від режиму опадів.
Забезпечення основних потреб		
Централізоване водопостачання та водовідведення	Відсоток населення, що має доступ до централізованих систем	Частка населення, яке обслуговується централізованими системами водопостачання та водовідведення, що забезпечує доступ до безпечного та надійного водопостачання та каналізації.
Використання води для зрошення	Площа землі під зрошенням	Ступінь, до якого сільськогосподарська діяльність покладається на воду малих річок для зрошення, що може вплинути як на наявність води, так і на продуктивність сільського господарства.
Якість води	Параметри якості води (наприклад, рН, каламутність, забруднюючі речовини)	Різні показники якості води, які оцінюють безпечність і придатність води малих річок для пиття, сільського господарства та промислового використання. Погана якість води може призвести до проблем зі здоров'ям та екологією.
Водний стрес		
Водозабір	Загальний водозабір на різні цілі	Загальний об'єм води, що забирається з малих річок для господарсько-побутових, сільськогосподарських, промислових та інших потреб, із зазначенням потреби у водних ресурсах.
Доступний об'єм води	Загальні відновлювані водні ресурси у водозбірному басейні	Загальний об'єм води, природно доступний у водозбірному басейні, з урахуванням кількості опадів, стоку та поповнення ґрунтових вод, що допомагає оцінити рівень водного стресу.
Індекс водного стресу	Співвідношення забору води до наявного об'єму води	Розрахований індекс, який вимірює рівень нестачі води, де значення вище 1 вказують на те, що потреба у воді перевищує наявні ресурси, що потенційно може призвести до проблем з нестачею води.
Вплив на навколишнє середовище		
Здоров'я	Біорізноманіття та	Стан місцевої екосистеми в навколишньому середовищі малої річки, враховуючи такі

екосистеми	екологічні показники	фактори, як водне біорізноманіття, деградація середовища існування та екологічне здоров'я.
Технічне обслуговування річкового стоку	Мінімальні вимоги до екологічного потоку	Забезпечення підтримки мінімального потоку води в малих річках для підтримки здоров'я екосистеми, запобігання втраті середовища проживання та підтримки водного життя.

1.1.5 Забезпечення резилієнтності системи управління водними ресурсами у басейнах малих річок в умовах зростання зовнішніх ризиків і загроз

Унаслідок військової агресії росії вся державна система інтегрованого управління водними ресурсами та управління водним господарством України зазнала суттєвих впливів, а в окремих випадках незворотних трансформацій. У цих умовах постають задачі термінової оцінки характеру та ступеню заповдіяної для економіки та природних ресурсів шкоди та відпрацювання принципів підходів та методів адаптації управління водними ресурсами до нових реалій. Проблема збереження та охорона водних ресурсів на водних об'єктах може вирішуватись шляхом запровадження нової ідеології відновлення природного стану цих річок, що передбачає запровадження нових підходів до управління водними ресурсами у басейні з обов'язковим залученням територіальних громад до цієї діяльності. При цьому з'являються можливості для використання та адаптації до умов в Україні європейського досвіду з ревіталізації річок. Для реалізації цього завдання важливим є представлення науково обґрунтованих загальних принципів, оперативних та стратегічних заходів, що мають бути реалізовані на національному та місцевому рівні. Важливим є також визначення імовірних ризиків та «вікна можливостей» для створення нових форматів державного і публічно-приватного, а також міжнародного партнерства для залучення інновацій та фінансових ресурсів.

Основні загрози та виклики для управління водними ресурсами у басейнах річок на даному етапі. У зв'язку з військовою агресією російської

федерації проти України на сьогоднішній день вже зареєстровано цілу низку руйнівних впливів та постійно спостерігаються нові загрози та виклики для управління водними ресурсами:

- водні об'єкти стали не лише джерелом водних ресурсів, а в багатьох випадках фортифікаційними об'єктами, що піддаються впливу та регулюванню, яке створює загрози стійкості гідротехнічних споруд, виникнення гідродинамічних аварій, масштабних проявів шкідливої дії вод;

- об'єкти інженерної інфраструктури, що існують піддаються руйнуванню та впливу військових дій, що має негативні наслідки для стану управління водними ресурсами та забезпечення екологічних та економічних їх функцій ;

- забруднення поверхневих та підземних вод забрудненими інфільтраційними стоками та водами непрацюючих промислових комплексів;

- екоцид територій, що піддаються безпосередньому впливу військових дій;

- відсутність можливості здійснення організації та ведення державного моніторингу вод;

- ризики забезпечення водними ресурсами населення, у т.ч. для централізованої системи водопостачання та водовідведення населених пунктів;

- здійснення скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти у зв'язку з відсутністю можливості роботи очисних споруд, навіть за умов їх наявності;

- забруднення водних об'єктів та територій забруднюючими речовинами специфічної дії, які використовуються у військовій сфері та можуть призвести до непередбачуваних наслідків екологічній та водній безпеці держави.

Враховуючи зазначене, а також прогресуючі зміни клімату та зменшення водозабезпеченості території України необхідним є запровадження інноваційних наукових підходів управління водними

ресурсами. Одним із сучасних європейських підходів є ревіталізація річок. Вони спрямовані на відновлення природного стану та функціонування річкової системи для підтримки біорізноманіття, рекреації, боротьби з повеннями та розвитку ландшафту. Ревіталізація річок має супроводжуватися заходами з роздамбування русел, відновлення водно-болотних угідь та ренатуралізація торфовищ.

Руйнації та шкода завдана гідротехнічній інфраструктурі водорегулювання на річках України внаслідок війни створили передумови для застосування на певних територіях сучасних методів відновлення річок у період відновлення та розбудови економіки країни і, таким чином, можливості для адаптації методів інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах річок до нових реалій спираючись на найкращі європейські практики.

Вирішення поставленої проблеми вимагає запровадження певних принципів та нових методологічних засад для організації її вирішення, а саме:

- збереження та відновлення водних ресурсів та водогосподарської інфраструктури для життєзабезпечення населення, перезапуску та розвитку економіки на засадах інтегрованого управління водними ресурсами та інтегрованого просторового територіального планування водоземлекористування у басейнах річок;
- водна безпека для всіх та пріоритетні права на воду для найбільш вражених верст населення та секторів економіки;
- адаптація, мобільність та дієвість водної політики та державних програм на засадах між-секторальної кооперації та залучення зацікавлених сторін на національному, басейновому рівні та рівні управління об'єднаних територіальних громад;
- широке публічно-приватне партнерство в управлінні водним ресурсами для залучення коштів державних програм та приватних інвестицій на міжнародному та вітчизняному рівні;

▪ децентралізація та корпоратизація в управлінні водогосподарською інфраструктурою (водне самоврядування на рівні ОТГ, розширення та підсилення ролі басейнових рад та створення інституцій корпоративного управління на рівні складних водогосподарських систем).

Для вирішення поставленого завдання адаптації управління водними ресурсами до нових умов в Україні необхідно вжити комплекс науково обґрунтованих оперативних та стратегічних дій на національному та місцевому рівнях із залученням всіх зацікавлених сторін. Реалізація цих дій та заходів буде потребувати запровадження індикаторів оцінки стану, моніторингу та нових форм організації роботи, зокрема, шляхом створення багатогалузевих та багато-дисциплінарних команд фахівців (від міністерств та відомств – науковців та практиків).

На національному рівні:

- створити рішенням Міндовкілля та Держводагентства робочу групу для вирішення термінових та стратегічних завдань відновлення та збереження водних об'єктів, відбудови та розвитку водного господарства України як постійно-діючого штабу для професійної координації та спільної роботи урядових структур та експертного середовища (фахівців провідних науково-освітніх установ, НГО та професійних асоціацій приватного сектора);

- створити при Держводагентстві України у рамках діяльності Національного Водного альянсу багатодисциплінарну команду фахівців (гідротехніків, гідрологів, екологів, меліораторів, економістів водного господарства);

- враховуючи попередні напрацювання та за підтримки проектів міжнародної технічної допомоги розробити пакет нормативно-методичних документів з оцінки та планування заходів з відновлення річок та впровадження інтегрованого управління водними ресурсами у межах їх басейнів, зокрема, в частині відновлення водорегулюючої здатності Полісся;

- за підтримки МЗС та КМУ підписати від Міндовкілля та Держводагентства України відповідні листи звернення до міжнародних організацій (Світовий банк, ЄБРР, Глобальне водне партнерство) та країн партнерів з ЄС для залучення міжнародної експертної та фінансової підтримки для розробки та впровадження нормативно-методичних документів та програми з адаптації управління водними ресурсами;
- розробити нормативний документ та запровадити постійний комплексний моніторинг руйнацій інфраструктури, ризиків для оточуючого природного середовища та життєзабезпечення громад;
- провести обстеження, діагностику та експертну оцінку заподіяної шкоди водним об'єктам, водогосподарській інфраструктурі та умовам водоземлекористування на територіях річкових басейнів;
- виконати дослідження, зонування, класифікацію комплексу умов, що склались в управлінні водними ресурсами та економічній діяльності у басейнах річок для впровадження заходів з відновлення їх природного стану;
- розробити та затвердити методики та науково обґрунтовану державну програму для вирішення завдань адаптації управління водними ресурсами річкових басейнів до нових умов відновлення економіки країни та завдань відновлення природного стану річок;
- розробити комплекс заходів з підготовки відповідних методичних матеріалів, начальних програм, курсів підвищення кваліфікації, тощо.

На місцевому рівні

- розробити та впровадити навчальні курси та забезпечити на рівні визначених річкових басейнів залучення зацікавлених сторін
- розробити та впровадити методи приватно-державного партнерства та залучення Басейнових рад, територіальних громад, громадських організацій та водокористувачів до відновлення річок для впровадження заходів відповідної державної програми

До можливих ризиків, що можуть завдати реалізації поставлених завдань варто віднести: продовження секторального підходу до формування і

реалізації водної політики без належного залучення зацікавлених сторін; неузгодженість та не координованість діяльності міністерств та відомств; призупинення інституціональних змін у водному господарстві; недостатні потужності для швидкого виконання завдань силами урядових структур; продовження руйнацій та втрат внаслідок агресивних військових дій та дефіциту професійного складу водогосподарських організацій. Реалізація зазначених напрямів та завдань підвищення резилієнтності системи управління водними ресурсами передбачає розробку відповідних програмних документів.

1.1.6 Структура та зміст типової програми ревіталізації малих річок України в умовах надзвичайних ситуацій

Типова Програма ревіталізації малих річок та інших водойм (далі – Програма) повинна бути розроблена у відповідності до Водного кодексу України, Законів України «Про місцеве самоврядування в Україні», «Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2023 року», Директива 2000/60/ЕС Європейського Парламенту та Ради від 23.10.2000 року, Податкового Кодексу України, Національних стандартів бухгалтерського обліку України (П(С)БО 11), Міжнародних Стандартів аудиту (МСА 540).

Необхідність розробки Програми викликана несприятливою ситуацією у гідрологічному режимі, санітарному стані та ландшафтній структурі басейнів малих річок України, яка усугубляється наслідками військовій агресії.

Програма спрямована на розв’язання проблеми відновлення водних екосистем малих річок в звичайних та надзвичайних умовах господарювання.

Під час розробки Програми використовуються матеріали та пропозиції департаментів, управлінь і комунальних підприємств, органів виконавчої влади, наукових установ та громадських організацій.

Склад проблеми та обґрунтування необхідності її розв'язання шляхом розроблення і виконання Програми. Водні ресурсі є одним із життєвоважливих компонентів та необхідною частиною соціально-економічного розвитку щодо задоволення основних потреб людей, виробничої діяльності підприємств, збереження екосистем. Прогресуючий техногенез зумовлює посилення тиску на природне середовище з боку суспільства. Практично всі ділянки довкілля тією чи іншою мірою зазнали відхилень від свого природного стану. Особливо значних змін зазнали басейни малих річок та їх поверхневий стан.

Малі річки відчують вплив забруднення стічними водами промислових підприємств, комунального господарства.

Посилення військового впливу призвело до виникнення несприятливої ситуації у гідрологічному режимі, санітарному стані та ландшафтній структурі басейнів малих річок міста.

Порушується їх природний гідрохімічний та гідробіологічний режим, зменшується водність і глибина, річки замулюються і заростають, збільшується їх евтрофікація за рахунок накопичення сполук азоту, фосфору, знижуються біопродуктивні характеристики.

Для підвищення ефективності нормативно-правового регулювання стосовно охорони малих річок необхідно розроблення та видання методичних рекомендацій з охорони малих річок та водойм, які мають включати серед іншого інформацію про законодавчі та нормативні документи, що встановлюють норми та правила з охорони малих річок; проведення семінарів за участю органів виконавчої влади, місцевого самоврядування та підприємств щодо екологічного значення та стратегії охорони малих річок і біоти в їх басейнах.

З метою запобігання подальшому погіршенню/виснаженню малих річок міста, насамперед, необхідно провести дослідження їх екологічного та хімічного стану шляхом здійснення гідроморфологічної та гідробіологічної оцінки у польових умовах. На основі результатів цих оцінок встановити екологічний стан кожної річки та вибрати оптимальні та ефективні заходи, спрямовані на природонаближене відновлення їх стану.

Для упорядкування інформації про стан гідрологічної мережі малих річок необхідно розробити (відкоригувати) проекти водоохоронних зон та прибережних захисних смуг малих річок; провести паспортизацію малих річок.

З метою охорони вод малих річок від забруднення поверхневими стоками потрібно облаштування водоохоронних зон та винесення в натуру прибережних захисних смуг малих річок, установлення водоохоронних знаків на землях водного фонду; приведення в належний санітарний стан водоохоронних зон та проведення благоустрою прибережних захисних смуг.

Незадовільний санітарний стан водоохоронних зон, особливо прибережних захисних смуг, обумовлює забруднення поверхневого стоку, що надходить до водотоку, а відтак погіршення якості річкових вод, замулення та захаращення русла, виникнення проблем у період повеней.

Береги річок і водойм піддаються руйнівній дії природних процесів (дощ, повені і т. ін.), що призводить до замулювання дна водних об'єктів внаслідок сповзання і обвалення ґрунту в воду.

Озеленення берегової лінії рослинами (дерева та кущі) з потужною розгалуженою кореневою системою і стійкими до затоплення, найбільш екологічний і естетичний спосіб берегоукріплення.

Поліпшення гідрологічного режиму малих річок можливо шляхом розчищення русел малих річок; оптимізації зарегульованості водотоків; приведення в належний санітарний стан та проведення благоустрою джерел.

Розчищення русел водотоків має відбуватися у двох напрямках: по-перше, це має бути розчищення від захаращення сміттям, поваленими деревами (гілками), вичищення надлишкової рослинності тощо.

Такі заходи не потребують значних фінансових витрат і мають здійснюватися щороку повсюдно, особливо після проходження повеней. По-друге, розчищення надмірно замуленого русла з вийманням мулу, що потребує розробки проектної документації та певних витрат.

Для оптимізації зарегульованості водотоків необхідно провести інвентаризацію гідроспоруд на малих річках з визначенням їх власників та законності їх створення, а також постановку гідроспоруд, що не мають власника, на баланс органів місцевого самоврядування.

Приведення у належний санітарний стан та проведення благоустрою джерел, є необхідним для запобігання забруднення води річок.

З метою зменшення навантаження на малі річки та інші водойми внаслідок забруднення зворотними водами важливо будівництво та реконструкція очисних споруд і систем водовідведення; упорядкування водовідведення зливових вод з урбанізованих територій водозаборів малих річок.

Спорудження або реконструкція систем водовідведення дадуть змогу зменшити надходження забруднень як від точкових джерел, так і від дифузних джерел з поверхневих стоків. Стік з урбанізованих територій талих, дощових, дренажних вод відноситься до дифузних джерел забруднення і може бути частково упорядкований та очищений завдяки облаштуванню водовідведення зливових вод.

Важливими завданнями є виявлення несанкціонованих скидів забруднених вод та їх припинення; виявлення та ліквідація сміттєзвалищ.

Для популяризації знань щодо екологічного значення малих річок необхідне видання інформаційно-просвітницьких бюлетенів; розроблення програм для вивчення малих річок; створення зон рекреації і відпочинку.

Одним з показників сталого розвитку міського середовища є загальнодоступність громадян до водойм як до рекреаційних ресурсів. Малі річки сприятливо впливають на естетичні властивості місцевості, в якій вони протікають, можуть використовуватися в якості зон відпочинку.

Сучасна практика архітектурного планування передбачає функціональне зонування відпочинку на водоймах. Це дозволяє краще регулювати навантаження на акваторії і узбережжя річок, запобігти хаотичному розміщенню рекреаційних об'єктів та ефективно організувати громадський простір.

Під організацією громадських просторів «біля води» мається на увазі доступність виходу до води, створення рекреаційних зон з малими архітектурними формами, експлуатація їх у різні пори року.

Суспільно-рекреаційні зони актуалізують прогулянкове дозвілля, формують позитивний імідж міста, створюють умови для безпечного и комфортного перебування відвідувачів.

Розробка схем рекреаційного освоєння басейнів малих річок повинна послужити основою для складання схеми рекреаційного використання водних ресурсів міста.

Проблеми відновлення водних екосистем малих річок пропонується розв'язати шляхом реалізації комплексу нормативно-методичних, організаційних, інженерних, інженерно-біологічних та ландшафтно-містобудівних заходів по відновленню малих річок і водойм та благоустрою прилеглих територій.

Таким чином метою Програми є:

- проведення комплексу заходів, спрямованих на природоорієнтоване відновлення водних об'єктів;
- відновлення сприятливого гідрологічного режиму і санітарного стану річок, балок та водойм враховуючи втрати від військової агресії;
- раціональне використання водоохоронних зон, в тому числі прибережно-захисних смуг, які постраждали в результаті військових дій;

- ландшафтна організація прилеглих до водних об'єктів територій, поновлення території, яка постраждала від окупаційних дій;
- забезпечення комфортних умов життя та дозвілля мешканців міста після закінчення війни.

До основних завдань Програми належать:

- аналіз стану малих річок, балок та водойм міста, паспортизація річок, визначення збитків від військової агресії;
- оцінка вартості виконання заходів по забезпеченню належного санітарного стану водойм та прибережних територій, ;
- оцінка збитків та витрат, які спричинено військовою агресією водогосподарському комплексу України
- благоустрій та озеленення берегів, створення по берегах зелених територій з зонами для відпочинку;
- проведення інформаційних компаній, просвітницьких заходів серед різних верств населення щодо залучення додаткових інвестиційних коштів.

Пріоритетними заходами Програми є:

1. Оцінка існуючого стану малих річок, враховуючи збитки спричинені військовою агресією водогосподарському комплексу України;
2. Створення Державної комісії щодо оцінки збитків від військової агресії, зокрема збитків, які понесе водогосподарський комплекс України в короткостроковій та довгостроковій перспективі;
3. Внесення змін до нормативних документів України, які спрямовуються на ліквідацію наслідків недбалого господарювання та наслідків військової агресії.

Фінансове забезпечення Програми. Фінансування заходів Програми здійснюється за рахунок усіх джерел фінансування, не заборонених чинним законодавством України.

Обсяги фінансування заходів Програми за рахунок коштів бюджету місцевих громад щороку визначаються відповідальними виконавцями та затверджуються у відповідних міських цільових програмах.

В територіальних громадах передбачено створення Фондів розвитку, які фінансуються за рахунок державного та місцевого бюджетів. З метою введення додаткового джерела фінансування пропонується використання інвестиційної частки рентних платежів, які сплачують суб'єкти господарювання в бюджет територіальний громади. Для реалізації цього механізму доцільно емітувати «зелені облігації».

Організаційне забезпечення Програми. Організаційне забезпечення реалізації Програми здійснюють управління з питань екологічної безпеки міських рад та територіальних громад та Державна комісія щодо ліквідації наслідків військових дій, які впливають на екологічну безпеку, стан водних ресурсів зокрема.

Очікувані результати виконання Програми:

- розбудови зруйнованих в результаті військових дій об'єктів водогосподарського комплексу;
- поліпшення гідрологічного режиму малих річок, балок та водойм;
- облаштування та упорядкування водоохоронних зон, у тому числі прибережних захисних смуг;
- популяризація знань щодо екологічного значення малих річок.

1.2 Міжнародний досвід управління водними ресурсами у басейнах малих річок

Відповідно до Водної рамкової директиви Європейського Союзу головним робочим інструментом інтегрованого управління водними ресурсами є План управління річковим басейном. Це стратегічний документ розвитку річкового басейну, який розробляється з метою впровадження інтегрованого управління водними ресурсами в річковому басейні. Це

інструмент, за допомогою якого в річковому басейні мають бути впроваджені екологічні цілі – досягнення доброго стану води, запобігання її подальшому погіршенню, збалансованому водокористуванню, що забезпечує відновлення водних ресурсів і екосистем, посилення охорони і поліпшення стану водного середовища шляхом впровадження заходів для поступового зменшення скидань небезпечних речовин, а в подальшому припиненні і ліквідації таких скидань. Інтегрований підхід до управління водними ресурсами вимагає координації різних видів економічної діяльності, які визначають попит на воду, режими землекористування та об'єми стічних вод. Відповідно до цього принципу басейн річки або водозбірна площа стає одиницею управління водними ресурсами.

Однією з важливих концепцій Водної рамкової директиви є організація та регулювання управління водними ресурсами на рівні річкових басейнів. З цією метою райони басейнів річок створюються таким чином, щоб вони включали не тільки поверхневий стік через потоки і річки до моря, але й загальну площу суші і моря разом із суміжними підземними водами і прибережними водами. Малі басейни річок, які безпосередньо скидаються в море, можуть бути об'єднані в один район басейну. Кожне рішення про використання або втручання у водні системи в районі річкового басейну має прийматися з використання комплексного і скоординованого підходу і бути викладене в планах управління річковими басейнами. Все планування, починаючи з етапу аналізу і оцінки та закінчуючи виконанням окремих дій в рамках річкового басейну, відповідних програм заходів, спрямованих на досягнення цілей Водної рамкової директиви, здійснюється на рівні річкового басейну. Держави-члени ЄС зобов'язані створити один компетентний орган для кожного району річкового басейну, відповідальний за складання планів [14].

Одним із основних адміністративних інструментів є плани управління річковими басейнами, які держави-члени повинні складати для кожного району річкового басейну. Перші плани управління для кожного району

річкового басейну повинні були бути завершені до грудня 2009 року, а потім повинні переглядатися і оновлюватися кожні шість років. Підготовка планів управління річковими басейнами є найбільш важливою областю впливу для неурядових громадських організацій, оскільки в процесі їх прийняття обговорюються всі актуальні питання для досягнення цілей Водної рамкової директиви. Зокрема, держави-члени ЄС повинні забезпечити всебічну громадську консультацію з усіх питань, що охоплюються планами. У разі міжнародних річкових басейнів, незалежно від того, чи знаходяться вони повністю в межах Європейського союзу або виходять за межі Співтовариства, від держав-членів ЄС, вимагається забезпечити координацію і співпрацю з метою розробки єдиного міжнародного плану управління річковими басейнами. Якщо такий міжнародний план управління річковими басейнами з тих чи інших причин не може бути проведений, держави-члени як і раніше несуть відповідальність за складання планів управління річковими басейнами для тих районів міжнародного річкового басейну, які знаходяться на їх території. Неурядові громадські організації повинні вимагати, щоб плани управління річковими басейнами були доповнені більш детальними програмами та планами управління, які спеціально заохочуються Водною рамковою директивою. Такі детальні плани, наприклад, можуть зосереджуватися на суббасейнах, секторах водокористування або певному типі води, а також займатися різними аспектами управління водними ресурсами. Особливо у великих річкових басейнах, таких як Рейн або Дунай, плани управління суббасейнами можуть допомогти зробити певні питання більш прозорими і тим самим підвищити до них суспільний інтерес.

План управління басейном малих річок є стратегічним планувальним документом для впровадження програми заходів, що створюють підґрунтя для інтегрованого, екологічно та економічно обґрунтованого, сталого управління водними ресурсами в межах річкового басейну на довгостроковий період. У таких планах визначають порядок заходів з оптимізації структури використання водних ресурсів за галузями

національної економіки та адміністративно-територіальними одиницями, усунення дефіциту водних ресурсів в окремих регіонах, забезпечення доступності для населення якісної питної води, мінімізації проявів шкідливої дії вод, удосконалення механізму державного управління використанням водних ресурсів тощо.

Ключем до управління водними ресурсами в річковому басейні є концепція інтеграції. Вона включає наступні види інтеграцій:

1. Інтеграція екологічних цілей: поєднання цілей щодо якості, екологічного стану та кількості води для охорони дуже цінних водних екосистем і забезпечення загального доброго стану інших вод.

2. Інтеграція усіх водних ресурсів: розгляд усіх прісноводних поверхневих і підземних водних об'єктів, водно-болотних угідь, прибережних водних ресурсів в масштабі річкового басейну.

Водне європейське законодавство базується на концептуальній Водній рамковій директиві ЄС 2000/60/ЄС, що в майбутньому повинна замінити всі інші, та великому переліку взаємопов'язаних директив. На сьогодні в блоку законодавчих актів щодо нормативів якості води на першому місці стоїть Директива 98/83/ЄС. Ключова мета цієї директиви полягає у захисті здоров'я людини від несприятливого впливу забрудненої води, призначеної для споживання людиною, гарантуючи відповідну якість цієї води шляхом встановлення науково обґрунтованих нормативів і визначення вимог до її моніторингу. Вимоги цієї директиви застосовуються до питної води з розподільної мережі (водопровідних), пляшок, цистерн, контейнерів, індивідуальних джерел продуктивністю 10 м³ / добу та більше або таких, що обслуговують 50 осіб та більше (для менш продуктивних, якщо вода надходить в комерційну або громадську мережу), а також для виробництва продукції на промислових підприємствах, що потребує використання води питної якості. На сьогоднішній день в Україні впровадження Директиви 98/83/ЄС передбачено нормативно-правовим актом – ДСанПіН 2.2.4-171-10 Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної,

призначеної для споживання людиною», що вміщує гігієнічні вимоги щодо якості до всіх видів питних вод, що використовуються в Україні, а саме: водопровідних, фасованих (у герметично закритих ємностях), з пунктів розливу (автоцистерн, кіосків), бюветів, колодязів, а також вод питної якості, що використовуються для виробництва продукції.

У багатьох європейських країнах для деяких показників встановлюються жорсткіші нормативи, ніж у Директиві 98/83/ЄС. Наприклад, у світі спостерігається тенденція мінімізації канцерогенних тригалогенметанів (ТГМ) у питній воді через те, що ставлять під сумнів нормативи цих речовин в директиві ЄС (табл. 2).

Таблиця 2

Нормативи ТГМ у питній воді в національних стандартах деяких країн ЄС та в Директиві 98/83/ЄС

Країна	Норматив для суми ТГМ, мкг/дм ³
Директива 98/83/ЄС	100
Німеччина	50
Люксембург	50
Швеція	50
Австрія	30
Бельгія	30
Італія	30

Для сприяння економічному зростанню, соціальному забезпеченню та охороні навколишнього середовища, тобто досягнення цілей сталого розвитку, в ЄС важливе значення приділяється інструментам регуляторної політики. Це пов'язано, у першу чергу, із розвитком законодавства як міжнародного, так і національного, що потребує постійного узгодження та проведення консультацій, а також оцінки існуючої нормативно-правової бази ЄС щодо ефективності, узгодженості, актуальності законодавства в напрямку досягнення стратегічних цілей управління.

Акти первинного права Європейського Союзу – це установчі договори Європейських Спільнот. Усі ці договори є міжнародними договорами, які мають вищу юридичну силу. У відповідності до їх норм розробляються всі інші нормативні акти ЄС. Своєю чергою, акти вторинного права видаються вже окремими інституціями ЄС. Вторинний акт може бути прийнятий, якщо існують повноваження для його прийняття і дотримана бюджетна дисципліна.

Вторинні акти мають обов'язковий і необов'язковий характер виконання. До юридично обов'язкового відносяться законодавчі акти: регламенти, директиви і рішення, прийняті на основі первинного права, а також незаконодавчі акти, прийняті відповідно до повноважень, передбачених в законодавчому акті. До юридично необов'язкового відносяться рекомендації, думки й інші необов'язкові для виконання акти. Щодо актів третинного права не можна їх точно визначати як джерело європейського права. Так, міжнародні договори між країнами ЄС, які полегшували функціонування ЄС, із плином часу були поступово замінені на акти вторинного права.

На сьогодні регуляторна політика ЄС щодо управління водними ресурсами у басейнах малих річок ґрунтується на положеннях Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер (Водна конвенція), яка була прийнята в Гельсінкі 1992 року і набула чинності 1996 року. Практично всі країни, що розділяють транскордонні води в регіоні Європейської економічної комісії Організації Об'єднаних Націй (ЄЕК ООН), є Сторонами Конвенції [15].

Водна конвенція зміцнює транскордонне водне співробітництво і передбачає заходи щодо екологічно обґрунтованого регулювання та охорону транскордонних поверхневих і підземних вод. Конвенція сприяє здійсненню комплексного управління водними ресурсами, зокрема басейнового підходу. Здійснення Конвенції сприяє досягненню цілей в області розвитку,

сформульованих у Декларації тисячоліття, й інших міжнародних угодах щодо води, довкілля та сталого розвитку.

Водна конвенція вимагає від Сторін запобігання, контролю і скорочення транскордонного впливу, використання транскордонних вод розумним і справедливим чином і забезпечення їх сталого управління. Сторони, які межують з тими ж транскордонними водами, повинні співпрацювати шляхом укладання конкретних угод і створення спільних органів. Як рамкова угода Конвенція не замінює двосторонні й багатосторонні угоди для конкретних басейнів або водоносних горизонтів; замість цього вона сприяє їх створенню і здійсненню, а також подальшому розвитку. У 2003 році до Конвенції з питань транскордонних вод були внесені поправки, що дозволяють приєднання країн, які не входять у регіон ЄЕК ООН. Поправка набула чинності 6 лютого 2013 року, перетворивши її після транскордонних вод у правову основу для транскордонного водного співробітництва у всьому світі.

Основним органом, що відповідає за здійснення Конвенції, є Нарада Сторін, на якій приймаються всі рішення по здійсненню Конвенції. Цей орган відповідає за визначення і перегляд політики та підходів Сторін до транскордонного водокористування. На нараді також відбувається обмін інформацією щодо досвіду, накопиченого при укладанні та здійсненні двосторонніх і багатосторонніх угод щодо транскордонних вод, і приймаються рішення, необхідні для досягнення цілей Конвенції. Сторони зустрічаються кожні три роки для вироблення своєї програми роботи на наступні три роки або на більш тривалий термін. Нарада Сторін також приймає рішення щодо організації структури і ролі органів, які вона створює для здійснення своєї програми роботи.

Актами вторинного права регуляторної політики ЄС щодо управління водними ресурсами у басейнах малих річок, юридично обов'язковими для виконання, є:

- Водна рамкова директива (WFD, 2000/60/EC) та її дочірні директиви:

- Директива про підземні води (GWD, 2006/118/EC);
- Директива про стандарти якості навколишнього середовища (EQSD, 2008/105/EC);
- Директива про повені (FD, 2007/60/EC).

Розглянемо докладніше основні положення Водної рамкової директиви (WFD, 2000/60/EC), яка була остаточно прийнята 23 жовтня 2000 року як «Директива 2000/60/EC Європейського Парламенту та Ради, що встановлює рамки для дій Співтовариства у сфері водної політики», скорочено як Водна Рамкова Директива ЕС (Water Framework Directive), більш скорочено – WFD.

Основними цілями Водної рамкової директиви є створення основи для захисту внутрішніх поверхневих вод, перехідних вод, прибережних вод і ґрунтових вод, що:

а) запобігає подальшому погіршенню стану, а також захищає і покращує стан водних екосистем щодо їх потреб у воді, наземних екосистем і водно-болотних угідь безпосередньо в залежності від водних екосистем;

б) сприяє сталому використанню води на основі довгострокової охорони наявних водних ресурсів;

в) спрямовано на посилення захисту і поліпшення водного середовища, зокрема за допомогою конкретних заходів щодо поступового скорочення відходів і втрат пріоритетних речовин, а також припинення відходів і втрат пріоритетних небезпечних речовин;

г) забезпечує поступове скорочення забруднення підземних вод і запобігає його подальшому забрудненню;

д) сприяє пом'якшенню наслідків повеней і засух і тим самим сприяє:

- забезпеченню достатньої кількості якісних поверхневих і підземних вод, необхідних для стійкого, збалансованого та справедливого водокористування;

- значному скороченню забруднення ґрунтових вод;

- захисту територіальних і внутрішніх морських вод.

Таким чином, регуляторна політика Європейського Союзу щодо управління водними ресурсами у басейнах малих річок ґрунтується на положеннях Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер (Водна конвенція), яка була прийнята в Гельсінкі 1992 року і набула чинності 1996 року. До актів вторинного права регуляторної політики ЄС щодо управління водними ресурсами, які є юридично обов'язковими для виконання, відносяться: Водна рамкова директива (WFD, 2000/60/EC, головною метою якої є захист внутрішніх поверхневих вод, перехідних вод, прибережних вод і ґрунтових вод, та її дочірні директиви: Директива про підземні води (GWD, 2006/118/EC) і Директива про стандарти якості навколишнього середовища (EQSD, 2008/105/EC). Зокрема, Директива про підземні води (GWD, 2006/118/EC) визначає режим, який встановлює стандарти якості підземних вод та вводить заходи для запобігання або обмеження надходження забруднюючих речовин у підземні води. Директива також містить якісні критерії, які враховують місцеві характеристики та дозволяють робити подальші вдосконалення на основі даних моніторингу та нових наукових знань. Також директива являє собою пропорційну та науково обґрунтовану відповідь на вимоги Водної основної директиви (WFD), оскільки вона стосується оцінок хімічного стану підземних вод, визначення та скасування значних і стійких тенденцій до зростання концентрацій забруднюючих речовин. Держави-члени повинні встановлювати стандарти на найбільш відповідному рівні та враховувати місцеві або регіональні умови.

Зокрема, відповідно до закону про воду у Франції 1964 р. було організовано високоефективну систему управління водними ресурсами, яку нині визнано однією з найкращих у світі. Завдяки цій системі екологічний стан річок Франції у 80-х рр. значно поліпшився. Сучасна водна політика Франції будується відповідно до нового водного законодавства країни, основу якого становлять такі принципи управління природними водами:

1. Децентралізація – управляють не водою, як фізичним тілом, а водообмінною системою, за одиницю якої взято річковий басейн. Басейновий, а не адміністративно-територіальний принцип управління, який базується на реально існуючій єдності поверхневих і підземних вод у межах єдиної водообмінної площі й розглядає річку як складну, одночасно гідрологічну, фізичну, хімічну, біологічну і соціальну систему, дозволяє найповніше розв'язувати всі водні та пов'язані з ними екологічні проблеми.

2. Плата за воду та забруднення – будь-який споживач води платить за неї, а кожний забруднювач платить значно більше.

3. Організація інститутів колективного управління водою, до завдання яких входить регулювання та усунення реально існуючих протиріч між споживачами та забруднювачами води, забезпечення раціонального водовідбору з конкретної водної системи.

4. Забезпечення законного права будь-якого жителя або організації на воду без порушення при цьому прав інших споживачів.

5. Збереження водного середовища як головного регулятора стану всього довкілля, основи забезпечення підвищення рівня життя людей і розвитку економіки.

6. Проведення безперервних досліджень стану водного середовища.

В Естонії управління водними ресурсами координується Міністерством навколишнього середовища, яке відповідає за забезпечення та збереження якості водних ресурсів (як поверхневих, так і підземних). Відповідно до принципів ВРД ЄС було засновано низку річкових басейнових організацій, які займаються управлінням водними ресурсами конкретних водозбірних басейнів. У Міністерстві управління водними ресурсами здійснюється Департаментом водних ресурсів, який погоджує підготовку та впровадження планів управління водними ресурсами. Крім того, до обов'язків Департаменту водних ресурсів входять такі напрямки діяльності: розробка інфраструктури водних ресурсів, усунення залишкового забруднення, охорона вод, що використовуються в сільському господарстві, охорона

поверхневих та підземних водних ресурсів, а також управління транскордонними водними об'єктами.

Розробка інфраструктури водних ресурсів включає координацію механізмів підтримки, що надаються ЄС та державою, на рівні місцевих органів управління та агентств, що займаються водопостачанням; головним завданням при цьому є приведення інфраструктури водних ресурсів та стічних вод у відповідність до вимог очищення стічних вод, що містяться в Директиві ЄС з міських стічних вод. Управління з навколишнього середовища у складі Міністерства включає центральне відділення та шість регіональних офісів. Регіональні офіси вирішують такі нагальні завдання, як видача спеціальних дозволів на використання води, необхідних, наприклад, при заборі підземних або поверхневих вод.

У Фінляндії охорона водних ресурсів та розробка політики у сфері довкілля перебувають у віданні Міністерства довкілля. Міністерство встановлює цілі у сфері охорони водних об'єктів, розробляє законодавство у сфері дбайливого ставлення до навколишнього середовища, а також координує міжнародне співробітництво. Міністерство керує роботою регіональних Центрів економічного розвитку, транспорту та навколишнього середовища, а також роботою SYKE (Фінський екологічний інститут) у питаннях, що стосуються управління водними ресурсами – наприклад, водопостачання, безпека гребель, протипаводкові заходи, управління та відновлення водних об'єктів та регулювання річкових систем. SYKE підтримує охорону водних об'єктів та управління водними ресурсами шляхом реалізації комплексних міждисциплінарних досліджень, збору інформації, а також розробки інструментів оцінки та стійких рішень. SYKE також несе відповідальність за моніторинг та оцінку кількісних параметрів водних ресурсів, статусу поверхневих та підземних водних об'єктів, а також різноманітних біологічних змін. П'ятнадцять фінських Центрів економічного розвитку, транспорту та навколишнього середовища займаються впровадженням заходів та процедур у галузі охорони водних об'єктів та

управління водними ресурсами, а також відстежують процес практичного застосування релевантного законодавства у відповідних галузях. Шість фінських регіональних державних адміністративних агентств координують видачу дозволів у рамках Закону про водні ресурси та Закону про охорону навколишнього середовища. Муніципальні екологічні органи підтримують та контролюють охорону навколишнього середовища на місцевому рівні. Вони також займаються видачею екологічних дозволів, які потрібні невеликим підприємствам та заводам для здійснення діяльності.

В Угорщині Міністерство сільського розвитку (MCP) є центральним урядовим органом, який відповідає за сільський розвиток, включаючи довкілля, охорону природних ресурсів та управління водними об'єктами. Міністерство координує політику, управління та регламентуючу діяльність у цих галузях, включаючи також і метеорологію. У компетенції Міністерства знаходиться міжнародне співробітництво як на двосторонньому, так і на багатосторонньому рівні (комісії з транскордонних водотоків, конвенції ЄЕК ООН з навколишнього середовища тощо), а також вирішення всіх завдань, пов'язаних із водними об'єктами. До ключових сфер його діяльності входить управління річковими басейнами, управління водними ресурсами, охорона поверхневих та підземних водних об'єктів, протипаводкові заходи та моніторинг. Міністерство несе пряму відповідальність за впровадження Рамкової Директиви ЄС з водних ресурсів (ВРД), а також за реалізацію інших суміжних директив (наприклад, Директиви про очищення міських стічних вод). Регіональні представництва Міністерства включають десять Регіональних органів нагляду за довкіллям, природними ресурсами та водними об'єктами, відповідальних за безпосередню видачу дозволів та моніторинг якості води. Національний орган нагляду за довкіллям та водними об'єктами здійснює координацію та законодавчий контроль відповідних областей. Безпосереднє управління водними ресурсами здійснюється дванадцятьма регіональними Управліннями довкілля та водних

ресурсів, та узгоджується на національному рівні Центральним управлінням довкілля та водних ресурсів.

У Латвії управління водними ресурсами входить до сфери відповідальності Міністерства довкілля та підпорядкованих відомств: державна Служба з навколишнього середовища та латвійський Центр довкілля, геології та метеорології. Міністерство навколишнього середовища розробляє документи та закони щодо політики у сфері управління та охорони підземних та поверхневих вод, контролює впровадження директив ЄС, що належать до управління та охорони водних ресурсів, та співпрацює з іншими релевантними міністерствами та відомствами з навколишнього середовища. Міністерство також бере участь у складі робочих груп ЄС та процесах у цій галузі, та координує співпрацю із сусідніми країнами щодо транскордонних річкових басейнів. Державна Служба довкілля здійснює контроль природних ресурсів (включаючи водні ресурси) і випускає дозволи, ліцензії, технічні вимоги та інші адміністративні акти, що встановлюють правила використання природних ресурсів (включаючи забір води та скидання стічних вод). Латвійський Центр навколишнього середовища, геології та метеорології здебільшого організовує державний екологічний моніторинг, оцінює та зберігає отриману інформацію, а також вивчає та оцінює водні ресурси (підземні та поверхневі води). Водночас, Центр та Міністерство, відповідальні за планування та впровадження управління річковими басейнами. У Латвії існують чотири річкові басейнові округи, і всі – міжнародні. Для кожного з них було створено консультативну раду.

Литовське Агентство охорони навколишнього середовища відповідає за загальну координацію та підготовку планів управління річковими басейнами на всій території Литви, а також за підготовку та подання звітів для Європейської Комісії. Моніторинг, опис, класифікація підземних водних ресурсів, а також аналіз факторів впливу та навантаження на ці ресурси здійснюється Геологічною службою під егідою Міністерства навколишнього середовища. Гідрометеорологічна служба, що входить до складу цього ж

Міністерства, займається гідрологічним моніторингом і прогнозами. Регулювання водозабору, запровадження механізмів контролю забруднень та пріоритетних забруднюючих речовин належать до компетенції Регіональних Департаментів охорони навколишнього середовища, що підпорядковуються Міністерству навколишнього середовища. Моніторинг водоспоживання здійснюється спеціальними органами, які діють відповідно до програми, схваленої Геологічною службою. Регіональні Департаменти також несуть тягар відповідальності за реалізацію програм заходів, і спільно з Геологічною службою контролюють виконання заборон на скидання забруднюючих речовин у підземні водні об'єкти. Першочергове регулювання скидів здійснюється за допомогою видачі дозволів Регіональними Департаментами охорони навколишнього природного середовища, підвідомчими Міністерству довкілля. Моніторинг вод, що використовуються для купання, здійснюється муніципалітетами та Міністерством охорони здоров'я. Агентство охорони навколишнього середовища стандартно відповідає за моніторинг територій, які є екологічно вразливими з погляду вмісту поживних речовин.

У Норвегії управління водними ресурсами здійснюється паралельно кількома міністерствами та агентствами. Міністерство навколишнього середовища є ключовим компетентним органом у галузі ВРД ЄС, відповідаючи за якість водних ресурсів та біологічну різноманітність, тоді як Міністерство енергетики та нафтопродуктів здійснює загальне управління водотоками та контроль за їх кількісними характеристиками. Питна вода перебуває у сфері відповідальності Міністерства охорони здоров'я. Усі відповідні міністерства та агенції налагодили канали взаємодії з метою допомоги місцевим органам влади у впровадженні вимог та принципів ВРД. Одинадцять окружних муніципалітетів виконують функції регіональних компетентних агенцій, які відповідають за реалізацію Директиви. Одинадцять водних регіонів поділено на 120 водних територій; відповідні муніципалітети співпрацюють один з одним з метою вирішення проблем,

пов'язаних з ресурсами водотоків та прибережних районів, що знаходяться під спільною юрисдикцією кількох муніципалітетів.

У Румунії Міністерство довкілля та лісу несе повну відповідальність за управління водними ресурсами, включаючи управління річковими басейнами, управління водними ресурсами, охорону поверхневих та підземних вод, протипаводковий захист та завдання моніторингу. Міністерство також є компетентним органом із запровадження ВРД ООН та інших директив, пов'язаних з водними ресурсами. Національна адміністрація «Apele Romane», що підпорядковується Міністерству, відповідає за впровадження стратегії управління водними ресурсами. З цією метою було засновано Департамент з планів розвитку та управління річковими ресурсами, а в кожному з 11 річкових басейнів було створено Бюро з планів управління. Міжвідомча комісія з водних ресурсів, що включає представників міністерств, центральних органів влади та адміністрації «Румунських водних ресурсів», була створена для координації роботи в рамках ВРД та запровадження інших директив, що належать до водних ресурсів.

Нинішня водна політика Євросоюзу визнає такі основні принципи:

- високий рівень охорони з урахуванням різноманітності ситуацій у різних регіонах Співтовариства (ЄС);
- принцип безпеки;
- запобіжні заходи;
- очищення від забруднень у джерела;
- принцип «забруднювач платить»;
- інтеграція політики в галузі охорони навколишнього середовища з іншими політиками Співтовариства (ЄС) – наприклад, сільськогосподарською, транспортною, енергетичною;
- сприяння сталому розвитку.

Усі ці принципи відображені у водній рамковій директиві. Встановлення цих принципів у центр водної політики має важливі наслідки

для подальшого розвитку та впровадження, оскільки вони підтримують такі цілі та елементи політики:

- розвиток інтегрованої політики для довгострокового сталого водокористування та її застосування відповідно до принципу субсидіарності;
- поширення водоохорони на всі типи вод, включаючи поверхневі, прибережні та ґрунтові води;
- досягнення «доброго статусу» для всіх вод до певного терміну та збереження даного статусу там, де його вже досягнуто;
- управління водними ресурсами на основі річкових басейнів з відповідною координацією для районів транскордонних річкових басейнів;
- встановлення цін на користування водою з урахуванням принципу відшкодування витрат та принципу “Забруднювач платить”;
- стимулювання участі громадян;
- вдосконалення законодавства.

Крім того, велика кількість важливих з погляду екологічної політики принципів діє у сфері водного господарства при управлінні водними ресурсами у басейні малих річок (рис. 4). Йдеться про принципи формування інституційного середовища управління водними ресурсами у басейнах малих річок Європейського Союзу, яке сьогодні не завжди та не скрізь успішно реалізується. Однак вони пропонують напрямок, важливий для політики та економіки з урахуванням сталого використання ресурсів.

Проте сьогодні, незважаючи на досягнутий прогрес, загальне екологічне здоров’я багатьох водойм Європи залишається невизначеним.

У глобальному масштабі Європейська комісія та країни ЄС щорічно витрачають майже 1,5 млрд. євро на проекти в галузі управління водними ресурсами. В останні роки у всьому світі активно займаються питаннями відновлення та ревіталізації річок. Прийнято спеціальні директиви ООН та ЄС, що визначають принципи міжнародної водної політики щодо великих річок, басейни яких охоплюють території двох чи кількох держав.

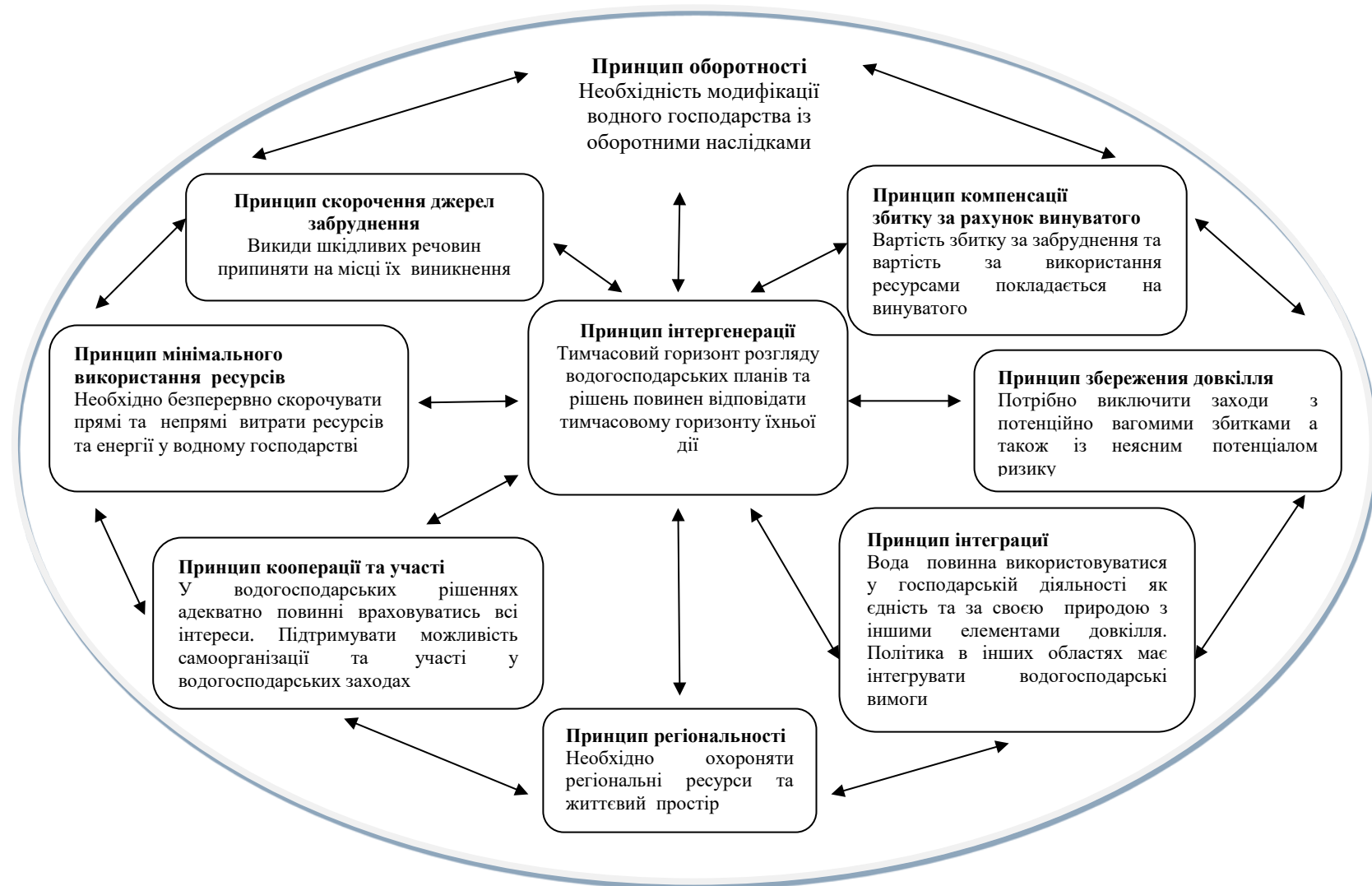


Рис. 4. Взаємодія важливих для водного господарства принципів при управлінні водними ресурсами у басейні малих річок

У межах цих ініціатив створено міждержавні мережі організацій, що займаються збереженням річок. Захист водних ресурсів є пріоритетним напрямом європейської екологічної політики.

Ревіталізація малих річок, які живлять середні та великі річки, сьогодні стає позитивною тенденцією серед екологів, водо господарників та архітекторів. Концепцією європейського проекту REURIS (Revitalization of Urban River Spaces) є проведення заходів з ревіталізації (відтворення) прирічкових міських територій, раціональне господарювання на них та збереження культурної спадщини. Метою програми RRC (River Restoration Centre) у Великобританії є створення центру для обміну досвідом відновлення річок та поширення успішної практики басейного управління. Програми REURIS та RRC базуються на ідеях збереження навколишнього природного середовища та зменшення антропогенного навантаження на річкові басейни [16].

Європейський Союз реалізовував у Центральній Європі проект «Revitalization of Urban River Spaces» (REURIS). У роботі Д.О. Крамера та ін. [17] досить детально розглянуто успішну реалізацію цих проектів у Європі – на низці річок у Німеччині, Чехії та Великій Британії. Наприклад, проект ревіталізації р. Панке у м. Берліні (Німеччина), притоки р. Шпрее, довжиною 27 км, з яких 18 км – на території Берліну. На початок реалізації проекту стан басейну річки було оцінено як критичний. Визнано неможливим здійснення повної ревіталізації річки. Заплановано створення зон високої екологічної якості, між якими будуть знаходитися зони меншого екологічного потенціалу (завершення – 2017 р.).

Проект по р. Ізар у м. Мюнхені (Німеччина), притоці Дунаю (загальна довжина 295 км, площа водозбору 9000 км²), яка протікає територією Австрії та Німеччини. Річка є давнім торговим шляхом, але через спорудження каскаду ГЕС річка перетворилася у вузький канал. З 1995 р. розпочалося здійснення проекту «Isar Plan», яке завершилося 2010 р. На деяких ділянках р. Ізар було прибрано бетонні та кам'яні берегові укріплення, русло річки

розширено і засипано гравієм по берегах. Крім того в Німеччині, згідно з федеральним законом «Про воду», всі водні об'єкти знаходяться під контролем уряду і будь-яка діяльність на берегах річок та озер можлива лише за спеціальним дозволом відповідних органів влади.

Проект по р. Морава – притоці Дунаю (довжина – 354 км, площа басейну – 26658 км²). Річка формує природний кордон між Чехією та Словаччиною; між Австрією та Словаччиною. У 2011 р. розпочалася ревіталізація р. Морава на ділянці біля м. Оломоуц за чотирма напрямками: захист від паводків; сегментація річки на території з різним функціональним призначенням; відновлення зелених насаджень; відновлення відкритих алювіальних зон доступу до води.

Проект по р. Чорний Струмок (Чехія) – малій річці довжиною 5 км, що протікає у природному заповіднику «Черна Лука» у Рудних горах на півночі Чехії. У 1980-х рр. басейн струмка було меліоровано, він втратив природний характер. У 2009 р. розпочалася ревіталізація Чорного Струмка у два етапи: технічний (відновлення струмка) та біологічний (висадження зелених насаджень).

Проект по р. Струмок Ермітаж (Hermitage Stream), малій річці, що протікає у житловій забудові м. Хавант (Navant) у графстві Гемпшир (Велика Британія), береги якої у 1970-і рр. було забетоновано. Проект ревіталізації річки здійснювався протягом 1995-1999 рр. із залученням місцевих мешканців (реалізація просвітницьких програм проекту), які також брали участь у роботі як волонтери. Основні цілі: збереження рівня захисту від паводків, але без бетонних плит; приведення річки і прилеглої території у вигляд, наближений до природного; створення по берегах зеленої зони з майданчиками для активного відпочинку.

Згідно Європейського досвіду створення проектів з ревіталізації річок має реалізовуватися в кілька етапів, а саме:

- повне дослідження екологічного стану річки та причин, які мають на нього вплив;

- технічний (ліквідація бетонних споруд, дамб, відновлення меандр тощо);
- біологічний (відновлення рослинності характерної для певної місцевості річки та його перерозподіл).

Дотримання цих умов сприяє дії механізму саморегуляції природних комплексів, зберігає їхню рекреаційну привабливість.

У першу чергу має бути складено, на основі фахових різногалузевих підходів, план дій відновлення водотоків, з урахуванням географічних, гідрографічних, гідробіологічних, кліматичних, економічних та соціальних факторів, властивих відповідним регіонам. Логічним завершенням заходів з ревіталізації має бути створена оптимальна система спостережень за природним середовищем певного водотоку на основі моніторингу найважливіших складових, що визначають стан водойми та її стале існування.

У цілому, питання розробки та реалізації заходів з системного відновлення малих річок на державному рівні, виходячи з досвіду розвинутих країн, має включати такі складові, як бюджетна підтримка та планування, нормативно-правове забезпечення, лояльність місцевих громад. Необхідність упровадження в сучасному суспільстві економічних та соціальних інструментів і заходів, спрямованих на перетворення сформованих тенденцій розвитку водної сфери, і зокрема малих річок, визначила законодавчі та фінансово-економічні зміни в регулюванні водних відносин провідних держав світу, стимулювання екологізації суспільної свідомості.

Тобто, системне та ефективне відновлення малих річок можливе лише в разі розгляду та вирішення цієї проблеми в рамках загальнодержавного підходу до управління водними ресурсами в цілому. Для розвинутих європейських країн найважливішими базовими принципами його реалізації і подальшого функціонування є цільність площ підземних і поверхневих вод; басейновий підхід до управління водними ресурсами; сучасна інституційна

система управління, дієвий економічний принцип взаємовідношень між користувачами та державою у сфері відповідальності за стан водних ресурсів.

Необхідною складовою водогосподарської діяльності в країнах ЄС, що визначає саме ефективність заходів з ревіталізації малих річок, є інноваційна складова, що дозволяє планувати та реалізовувати низку пілотних проектів з оздоровлення водойм в межах окремих невеликих річкових басейнів чи обмежених територій, зокрема в урбанізованих чи промислових районах. Оздоровлення малих річок також може бути й складовою більш ємних проектів. Зокрема, у Франції в межах басейну Рона-Середземне море 2014 р. було задіяне пілотний План адаптації водних ресурсів, частиною яких є басейни малих річок, до кліматичних змін. Він ґрунтувався на трьох головних постулатах: утримання води в підземних горизонтах і поверхневих водотоках; боротьба з зайвими витратами води; підтримання біорізноманіття. При цьому поліпшення стану малих річок було однією з головних складових успішної реалізації проекту.

Слід визнати, що при співставній законодавчій базі України та Європейського співтовариства, якісний стан малих річок в Європі обумовлює жорстке дотримання законів щодо встановлення районів дикої природи, які не підлягають забудові або відчуженню у держави, заборони будівництва в межах визначеної водоохоронною смуги уздовж берегів тощо. Важливою складовою збереження малих річок, до прикладу у Франції, є діяльність басейнових комітетів, що визначають водну політику певних регіонів, метою якої є захист водних ресурсів від вичерпання, забезпечення очищення води від забруднюючих речовин, підтримання рівноваги водного середовища з іншими природними комплексами. Така система управління забезпечує прийняття та виконання ефективних рішень завдяки представництву усіх зацікавлених сторін на всіх рівнях управління. Вона також дозволяє реалізувати екосистемний підхід, при якому основною задачею є приведення всіх компонентів природо-технічних середовищ, зокрема малих річок, до належного екологічного стану.

Важливою складовою частиною проектів з поліпшення водного балансу на урбанізованих територіях в Британії також є оздоровлення та покращання стану малих річок в межах міст. Це, в першу чергу, викликано тим фактом, що в населених пунктах, а особливо в великих містах значна частина поверхні покрита асфальтом і іншими матеріалами, які перешкоджають інфільтрації зливового і снігового стоку, а малі річки можуть бути закуті в підземні труби. Зменшення інфільтрації призводить до утворення надлишкового поверхневого стоку, порушення в роботі каналізаційних мереж, підтоплення будівель, зниження рівня підземних водоносних горизонтів. Такі заходи передбачають навіть утворення штучних поверхневих водотоків, як елементу інноваційних систем водовідведення – спорудження ланцюга невеликих проточних водойм, що перемежуються накопичувальними ставками і водоймищами та перезволоженими водно-болотними угіддями. Весь комплекс повинен працювати в одній зв'язці з традиційними дренажними, зливовими і побутовими каналізаційними системами, доповнюючи і розвантажуючи їх. У результаті весь цикл стоку буде наближений до природних умов, що у багато разів знизить витрати на створення системи зливових колекторів і пристроїв очищення води та найсприятливішим чином відіб'ється на стані запасів підземних вод під міськими територіями.

1.2.1 Міжнародний досвід оцінювання втрат і збитків завданих внаслідок надзвичайних ситуацій, зокрема воєнних дій, поверхневим та підземним водним ресурсам

Для вирішення завдань щодо оцінювання втрат і збитків завданих внаслідок надзвичайних ситуацій, зокрема воєнних дій, поверхневим та підземним водним ресурсам надважливим є вивчення міжнародного досвіду розробки та реалізації методичних документів, що були напрацьовані різними організаціями та національними урядами. Це перш за все

обумовлено вимогами дотримання міжнародних стандартів при оцінюванні збитків для подання заявок у міжнародні суди для їх стягнення з країни агресора чи на компенсацію збитків міжнародними партнерами у рамках грантових чи інвестиційних програм та проектів відбудови економіки України.

У світі накопичений значний досвід щодо оцінки шкоди водним ресурсам і збитків для економіки внаслідок надзвичайних природних явищ, таких як повені, посухи, а також форсмажорних обставин, що пов'язані з аварійними ситуаціями у ході виробничої діяльності на територіях річкових басейнів та морських прибережних територіях чи у наслідок порушення екологічного законодавства при використанні водних та інших природних ресурсів. В останні роки також накопичено велику кількість досліджень та оцінок, що проведено у зв'язку з вивченням впливу змін клімату та екстремальних кліматичних явищ на стан водних ресурсів та водокористування у секторах економіки, що впливають на водні екосистеми. Дефіцит водних ресурсів та конкуренція за воду у окремих регіонах світу привносять свою шкоду водним ресурсам та навіть обумовлюють військові конфлікти між країнами при їх розподілі. Зростання тероризму та військових конфліктів також стає вагомими факторами руйнації водогосподарської інфраструктури та всієї системи управління водним господарством у цілому ряді країн Африки, Східної та Центральної Азії [18–21].

У таблиці 3 надана класифікація катастрофічних факторів, що завдають шкоди водним ресурсам та наслідків цієї шкоди.

Незважаючи на різницю у причинах заподіяної шкоди, оцінка їх наслідків виконується за впливом на технічний стан водогосподарської структури, стан якості та кількості водних ресурсів, та на послуги у секторах економіки включаючи екологічні послуги відновлення та збереження водних та інших видів ресурсів (земельних, лісових, водно-болотних угідь тощо).

Таблиця 3

Класифікація катастрофічних явищ та їх впливу на водні ресурси, водне господарство та водну безпеку для населення

Категорії катастрофічних явищ	Види катастрофічних явищ	Наслідки		
		Природні (негативний вплив на природне середовища)	Економічні (вплив на водне господарство)	Соціальні (вплив на безпеку життєдіяльності)
Природні лиха та екстремальні кліматичні явища, у тому числі пов'язані зі зміною клімату	Повені	Підтоплення територій	Руйнування інфраструктури та дефіцит якісної води для секторів економіки	Руйнування будівель та підтоплення садиб. Погіршення якості питного водопостачання та санітарії
	Зсуви	Розвитку водної ерозії ґрунту	Руйнування інфраструктури	Руйнування будівель та соціальної інфраструктури
	Цунамі	Затоплення прибережних зон та негативний вплив на екосистеми	Руйнування інфраструктури та негативний вплив на управління водними ресурсами	Руйнування будівель та соціальної інфраструктури, систем питного водопостачання, небезпека для життя та здоров'я населення
	Посухи	Опустелення. Деградація ґрунтів, погіршення якості та кількості водних ресурсів	Збитки для сільського господарства та промисловості	Втрата робочих місць, негативний вплив на безпеку питного водопостачання та санітарію
Шкідлива антропогенна діяльність	Аварійні скиди забруднюючих речовин промисловими підприємствами	Забруднення поверхневих та підземних вод.	Збитки для сільського господарства та промисловості	Негативний вплив на безпеку питного водопостачання та санітарію
	Забруднення річок та акваторій морів внаслідок аварій та порушень	Забруднення поверхневих та підземних вод.	Збитки для сільського господарства та промисловості	Негативний вплив на безпеку питного водопостачання та санітарію

	правил судноплавства			
	Порушення екологічного законодавства	Забруднення поверхневих та підземних вод.	Збитки для сільського господарства та промисловості	Негативний вплив на безпеку питного водопостачання та санітарії
Соціально-політичні та військові конфлікти	Локальне чи масштабне руйнування водогосподарської інфраструктури	Забруднення водних ресурсів та загибель водних екосистем	Неможливість надання послуг водокористувачам, зменшення рентних платежів	Негативний вплив на безпеку питного водопостачання та санітарії
	Забруднення водних джерел внаслідок руйнування промислових об'єктів	Загибель аквакультури та водних екосистем	Упущена вигода для підприємств та зменшення рентних платежів для держави	Негативний вплив на безпеку питного водопостачання та санітарії
	Руйнування водних екосистем та ґрунтового покриву	Деградація ґрунтів та загибель екосистем	Неможливість надання екологічних послуг	Вплив на стандарти життя місцевого населення

Виходячи з цього міжнародною спільнотою напрацьовано загальні методологічні підходи до оцінки ризиків та наслідків катастрофічних явищ у водному секторі. Так на Третій Всесвітній конференції Організації Об'єднаних Націй зі зменшення ризику катастроф було розроблено Сендайський рамковий документ зі зменшення ризику катастроф на 2015-2030 рр., який вимагає суттєвого зниження ризику катастроф і втрат, спричинених катастрофами [19]. Ці втрати можуть стосуватися життя, засобів до існування і здоров'я, а також економічних, фізичних, соціальних, культурних та екологічних активів осіб, підприємств, громад та країн.

Цей документ містить важливі пріоритети, цілі, завдання та керівні принципи попередження та подолання катастрофічних явищ. Також у цьому базовому документі значна увага приділяється плануванню рамкових принципів, якими можуть керуватись країни при управлінні ризиками та оцінці наслідків катастроф, а саме:

- керівництво з управління ризиками катастроф;

- здійснення планування та прогнозування наслідків та інструментів координації діяльності всіх залучених зацікавлених до цих процесів осіб;

- підготовки стратегії для зменшення впливу та вразливості наслідків природних та соціальних катастроф;

Варто виділити деякі з аспектів, які є важливим для планування процесу організації оцінки заподіяної шкоди та втрат:

- лідерство: держави несуть основну відповідальність за запобігання та зменшення ризику катастроф, серед іншого, через співпрацю;

- горизонтальна координація: відповідальність розподіляється між центральним урядом та державними органами влади та зацікавленими сторонами на національному рівні;

- повна участь усіх органів державної виконавчої та законодавчої влади, що мають відношення до тих чи інших видів катастроф;

- створення відповідної інституціональної основи на національному та місцевому рівнях, а також координація між ними на рівні формування політики та розробки планів щодо зменшення ризику катастроф і сталого розвитку різних секторів;

- запровадження відповідних практик та механізмів;

- вертикальна координація: місцеві громади та органи влади повинні мати повноваження, ресурси, стимули та відповідальність за прийняття рішень, якщо це необхідно;

- співпраця багатьох учасників: управління ризиками катастроф вимагає співпраці всіх гравців у суспільстві;

- управління державними інвестиціями: державні та приватні інвестиції;

- застосування структурних і неструктурних заходів щодо запобігання ризику катастроф.

Всі ці базові принципи та стратегічні дії можуть бути рушійними силами для розвитку інновацій та створення робочих місць у ході планування

наслідків катастроф. При цьому прийняття рішень має бути інклюзивним і ґрунтуватися на розумінні ризиків, дотримуючись багато мультібезпекового підходу.

Запропонована ООН методологія оцінки катастроф ECLAC також відповідає пріоритетам Сендайської рамки. Міжнародний досвід попередження та додання різного роду катастроф свідчить про необхідність розбудови потужностей – створення потенціалу для підвищення готовності до ефективного реагування на катастрофи [18]. Так наявність необхідної інформаційної бази моніторингу стану водогосподарської інфраструктури та управління водним ресурсами є важливою умовою для проведення адекватної оцінки нанесеної шкоди та обрахування економічних збитків. Для цього потрібні надійні механізми міжгалузевої координації та створення комплексних геоінформаційних баз даних технічного стану інфраструктуру, ефективності її функціонування та умов водо-землекористування у межах річкових басейнів, функціонування моніторингу стану водних ресурсів та водогосподарської інфраструктури та оцінки ефективності її функціонування.

У світі накопичено значний практичний досвід та розроблено різноманітні методичні документи на національних рівнях щодо оцінки соціально-економічної шкоди та втрат, а також потреб у реконструкції та відновлення природних та матеріальних ресурсів після різноманітних надзвичайних ситуацій. Значна робота у цьому напрямку було проведено у рамках проекту Світового банку у республіці Таджикистан. В основу цих напрацювань було покладено Глобальну методологію з оцінки шкоди, збитків та визначення потреб після надзвичайних ситуацій. Ця методологію має три важливих розділи:

- Том 1. Планування та проведення оцінки шкоди, збитків та потреб (інструкція для менеджерів проектів);
- Том 2. Виконання оцінки шкоди та збитків після стихійних лих;
- Том 3. Оцінка потреб, що виникають у процесі відновлення та реконструкції.

Виконується якісна та кількісна оцінка наслідків та потреб. Оцінюється спочатку нанесена шкода, а після цього збитки та потреби по секторах економіки у відновленні та модернізації з метою отримання результату кращого, аніж було до надзвичайної ситуації. Засади та методичні принципи організації процесу планування та реалізації оцінки є універсальним і повинні бути засновані при будь-яких надзвичайних ситуаціях, включаючи збройні конфлікти та війни. Однак, оцінка у окремих секторах економіки має свої особливості та вимагає окремого методичного обґрунтування. Базовим принципом для організації процесу оцінювання є створення необхідних потужностей-професійних експертних команд та організації їх роботи у рамках спеціальних проектів.

Найбільше даних отримано для вирішення задач оцінки економічних витрат від повеней для подолання їх наслідків, виділення адекватних ресурсів для моніторингу та попередження негативних впливів, оцінки їхніх змін з часом та побудови стійких громад. Дослідження, що були проведенні одночасно у трьох країнах американського континенту (Канаді, Мексиці та Сполучених Штатах) свідчать, про те що існує значна мінливість у виборі та застосуванні методів на національному та субнаціональному рівнях для оцінки прямих та непрямих збитків, спричинених повенями [19]. Ця міжнаціональна та внутрішньо національна мінливість призводить до інформаційних пробілів при визначенні пріоритетів інвестицій у розвиток, наприклад, для оновлення інфраструктури, інституційного розвитку або покращення громад. У публікації наведено огляд діапазону підходів, які використовуються в цих трьох країнах, та аналізуються їх сильні та слабкі сторони. Потім у ньому представлена запропонована комплексна та інклюзивна методологія, яка була розроблена у тісній співпраці з рядом зацікавлених сторін та експертів у галузі. Ця методологія базується на існуючих підходах і пропонує комплексний облік витрат, пов'язаних із затопленням. У результаті досліджень авторами рекомендовано посилити збір даних і методаних і зберігати їх у інформаційному сховищі для їх

своєчасного поширення. Визначається також необхідність подальшого дослідження визначення «екстремальних повеней», яке включає гідрологічні, соціальні та економічні пороги, у співпраці між державними установами та дослідницькою спільнотою.

Інший напрямок досліджень методів оцінки наслідків катастроф це оцінка їх наслідків на місцевому рівні для економіку окремих підприємств та розвиток громад. На місцевому рівні приділяють більше уваги безпеці, стійкості та плануванню заходів з пом'якшення негативних наслідків катастроф. Для цього стає все більш важливим мати точну вартість у доларах оцінки економічного значення води для громади [19]. Це дозволяє особам, які приймають рішення на рівні громади, точно планувати та впроваджувати стратегії пом'якшення наслідків стихійного лиха та ефективно розподіляти ресурси після катастрофи. Прийняття цього рішення частково базується на системному аналізу витрат, створеної моделі FEMA, яка встановлює кілька значень у доларах на душу населення на день, які фіксують загальний економічний вплив втрати, наприклад при відсутності доступу до питної води. Основна мотивація цієї роботи полягає в тому, щоб визнати деякі невизначеності та параметри даних у моделі FEMA, щоб комунальні підприємства могли зменшити прогнози витрат до відповідного рівня. У цьому дослідженні рекомендуємо використовувати усереднені зважені дані, що є на державному рівні та знаходити приблизний діапазон економічних витрат на душу населення на день у діапазонах від 67 до 457 доларів США. Це дослідження дає змогу комунальним підприємствам краще зрозуміти й оцінити оцінку перебоїв у постачанні для їхніх власних зон обслуговування та вибрати відповідний рівень ризику для своїх рішень щодо переваг та витрат щодо покращення інфраструктури безпеки.

Таким чином у зарубіжній практиці питання методичного забезпечення економічної оцінки екологічних збитків набули розвитку насамперед у зв'язку з наявністю у законодавстві жорстких норм відповідальності за завдані минулі та дійсні збитки, розвиненістю ринкових відносин у сфері

природокористування, розвиненою структурою власності. Оцінка збитків водним ресурсам, як правило, проводиться на підставі витрат на їх відновлення (рис. 5).

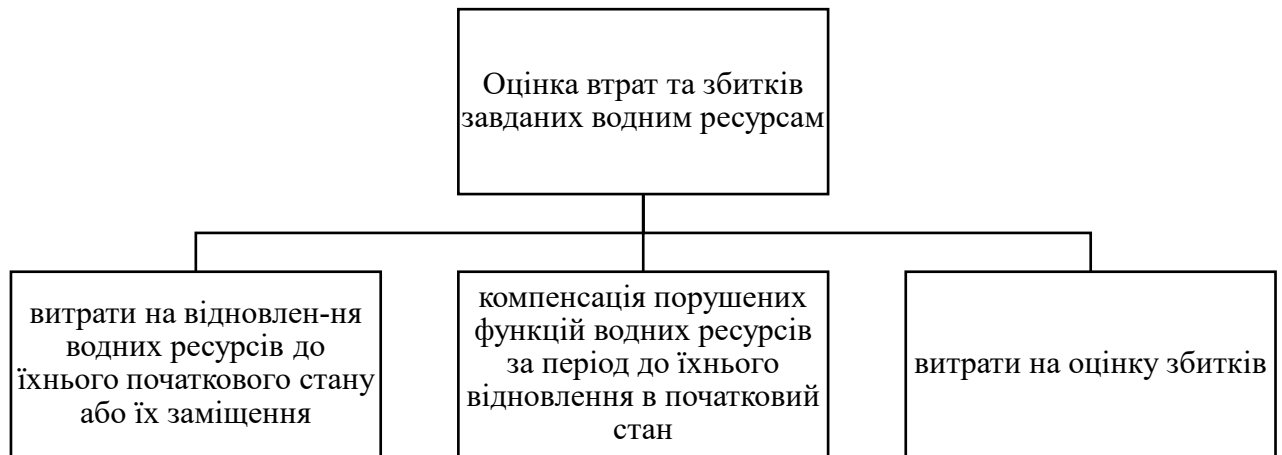


Рис. 5. Складові оцінювання втрат і збитків завданих поверхневим та підземним водним ресурсам

Водночас судова практика розгляду позовів щодо відшкодування збитків природним ресурсам у США показує, що вартісна оцінка шкоди компонентам навколишнього природного середовища є надзвичайно важким та спірним питанням. Відповідно до вимог закону про комплексне реагування, компенсацію та відповідальність за шкоду навколишньому середовищу від 1980 р. (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (CERCLA або Суперфонд)) департамент внутрішніх справ уряду США розробив Правила для визначення розміру шкоди природним ресурсам забруднення небезпечними речовинами (Natural resource damage assessment regulations).

Правила встановлюють процедури для оцінки збитків, дозволяють визначити причинний зв'язок та оцінити завдані збитки. Вони надають перевагу відновлювальним заходам перед грошово-кредитними методами, оскільки витрати на ліквідацію наслідків, зазвичай, легше розрахувати [22]. Оцінка шкоди природним ресурсам – процес, під час якого агентства з управління природними ресурсами США розраховують обсяг і збирають

необхідні для відновлення коштів у разі скидів або викидів небезпечних речовин або у разі заподіяння шкоди природним ресурсам під час зберігання небезпечних речовин. Департамент внутрішніх справ розробив правила з метою забезпечення порядку та стандартів здійснення цього процесу.

Закон про Суперфонд (CERCLA) передбачає застосування цих правил у разі викиду (скидання) небезпечних речовин. Закон про чисту воду дозволяє застосування правил у разі викиду (скидання) небезпечної речовини в судноплавні водойми. Визначені категорії відповідальних сторін, винних за скидання або викидання небезпечних речовин, несуть відповідальність за шкоду природним ресурсам у разі його нанесення. Природні ресурси включають ґрунт, рибу, живу природу, рослини, повітря й воду, якими урядові органи управляють від імені суспільства. Тільки уповноважені органи управління природними ресурсами можуть вимагати відшкодування шкоди природним ресурсам. Основні уповноважені федеральні органи – департамент внутрішніх справ (включаючи службу з управління рибними ресурсами, дикою природою, службу й управління національними парками, та бюро з управління земельними ресурсами), національне атмосферне і океанське агентство й служба лісу Міністерства сільського господарства. Уповноважені особи штатів та місцевого самоврядування зазвичай мають повноваження з управління рибними ресурсами, мисливською дичиною, парками та водними ресурсами. Уповноважені органи та особи повинні використовувати стягнені кошти на цілі фінансування відновлювальних робіт, реабілітацію, заміну або придбання еквівалента пошкоджених природних ресурсів. Ці дії, часто згадані всі як «відновлення», призначені повернути пошкоджені ресурси до початкового стану. Кошти на відновлення можуть також включати компенсацію за тимчасову втрату функцій пошкоджених ресурсів від початку заподіяння збитків до відновлення в початковий стан. Дії з рекультивації та видалення небезпечних речовин, які зазвичай проводяться федеральним агентством з охорони навколишнього середовища, штатами або муніципальними агентствами з надзвичайних

ситуацій, зосереджуються на моніторингу небезпечних речовин, викид яких відбувся, та їх видаленні з метою захисту здоров'я людини та навколишнього середовища від загрози заподіяння шкоди в майбутньому. Таким чином, хоча видалення небезпечних речовин може зменшити або навіть усунути потребу у відновлювальних роботах, в деяких випадках два типи дій різняться.

Правила оцінки шкоди природним ресурсам для небезпечних речовин є рекомендаційними процедурами, які уповноважені органи та особи можуть використовувати для оцінки шкоди. Уповноважені органи та особи зазвичай використовують ці правила як основу для переговорів щодо врегулювання збитків з відповідальними (винними) сторонами збройного конфлікту. Проте, якщо уповноваженим органам та відповідальним (винним) сторонам не вдалося досягти врегулювання збитків та уповноважені органи пред'явили позов, то результати оцінки шкоди природним ресурсам, отримані уповноваженими органами за допомогою цих правил, мають право на так звану «спростовану презумпцію» у судових. Правила містять адміністративну процедуру підготовки різних документів та порядок координації та взаємодії зацікавлених сторін. Правила включають також набір технічних процедур та методик для фактичного визначення збитків [23]. Відповідно до правил є чотири стадії процедури оцінки шкоди природним ресурсам: 1) попередня оцінка, 2) план оцінки, 3) здійснення оцінки та 4) заключна частина. Як тільки уповноважені органи виявляють або одержують повідомлення щодо скидання або викиду небезпечних речовин, вони можуть здійснювати попередню оцінку. Ґрунтуючись на встановлених критеріях, уповноважені органи готують попередній аналіз, щоб визначити необхідність додаткових дій щодо оцінки. Вони документують свої висновки, і якщо така необхідність є виправданою, то переходять до складання плану оцінки. При визначенні плану оцінки уповноважені органи готують власне план оцінки, який описує, як вони мають намір визначати характер та обсяг збитків. План має передбачати необхідність координації дій уповноважених органів з відповідними агенціями, залучення відповідальних сторін та

можливості для інформування громадськості щодо виконання плану оцінки. Після того як план оцінки складено і представлений на громадське обговорення, уповноважені органи приступають до здійснення оцінки відповідно до плану оцінки. Правила містять два основних типи процедур оцінки для визначення збитків та збитків. Процедури «типу А» – стандартизовані процедури для спрощених оцінок, що вимагають мінімального обсягу польових спостережень, які застосовуються для визначення шкоди за невеликих масштабів забруднень у певних середовищах. Процедури "типу В" – більш детальні процедури для оцінок у всіх інших випадках. Правила містять критерії застосування процедур «типу А» і процедур «типу В» або обох [24].

Департаментом передбачається поетапне застосування процедур типу А. На даний момент є два види процедур «тип А»: по-перше, для невеликих розливів небезпечних речовин у прибережних або морських районах застосовується модель оцінки шкоди природним ресурсам для морського та прибережного навколишнього середовища (NRDAM/CME); по-друге, для невеликих розливів небезпечних речовин у природних середовищах подібних до Великих озер застосовується модель оцінки шкоди навколишньому природному середовищу Великих озер (NRDAM/GLE). Користувачі методик надають певні дані про погодні умови, кількість та тривалість викиду або скидання та за методиками NRDAM/CME та NRDAM/GLE визначають фізичний стан розливої речовини, оцінюють ступінь негативного впливу. Оцінюються вартість відновлення до початкового стану та вартість (цінність) деяких втрачених функцій природних ресурсів з точки зору громадського використання (полювання, лов риби, спостереження за птахами, відвідування пляжів та ін.). Процедури «типу А» для прибережних та морських природних середовищ включають також комп'ютерну модель під назвою «Модель оцінки шкоди природним ресурсам для прибережного та морського середовища. Версія 2.4 (NRDAM/CME)». Процедури «типу А» для навколишніх середовищ подібних до Великих озер включають комп'ютерну

модель під назвою «Модель оцінки шкоди природним ресурсам для навколишнього середовища Великих озер. Версія 1.4 (NRDAM/GLE)». Оскільки процедури «типу А» призначені для оцінки невеликих за масштабами викидів, скидів небезпечних речовин, ці правила оцінки визначають верхню межу збитків до 100 000 дол. США при їх застосуванні, якщо уповноважені органи мають намір домагатися «заперечної презумпції» в ході судових розглядів. Якщо уповноважені органи застосовують процедури «типу В», то вони визначають обсяги збитків та збитків за допомогою наукових та економічних досліджень. Правила включають специфічні методи оцінки шкоди для кожної категорії природних ресурсів та умови, що дозволяють уповноваженим органам визначати додаткову шкоду, якщо встановлені критерії виконані. Правила містять посібник з вибору випробувальних та порівняльних методологій, щоб визначити, чи завдано шкоди та які шляхи негативного впливу існують. Якщо збитки завдано і можливість впливу існує, тоді уповноважені органи визначають обсяг збитків шляхом: 1) ідентифікації функцій або «послуг» природних ресурсів, як оточення, зона відпочинку, управління ерозією тощо; 2) визначення рівня первісного стану таких функцій; 3) визначення обсягу скорочення функцій природних ресурсів у результаті викиду чи скидання небезпечних речовин. Після виявлення характеру та обсягу шкоди уповноважені органи визначають відповідні заходи щодо відновлення, включаючи природне відновлення, вибирають необхідний набір заходів, ґрунтуючись на таких факторах, як технічна можливість виконання, співвідношення витрат та отриманих результатів та відповідність цілям відшкодування збитків. Уповноважені органи документують свої рішення у плані відновлення та компенсації заподіяної шкоди, яка подається на громадське обговорення. Після громадського обговорення уповноважені органи оцінюють вартість здійснення відібраних заходів щодо відновлення природних ресурсів. Вони також можуть, але не повинні визначати втрачену вигоду суспільству, використовуючи методології, визначені правилами. Після того, як

уповноважені органи розраховували розміри збитків, починається заключний етап оцінки. На цій стадії уповноважені органи готують звіт, що деталізує результати стадії виконання оцінки збитків, та подають звіт винним (відповідальним) сторонам, поряд із вимогою покриття збитків та розумних витрат на його оцінку. Уповноважені органи мають повноваження щодо врегулювання збитків у будь-який час. Але якщо відповідальні (винні) сторони не погоджуються відшкодувати збитки протягом 60 днів після отримання вимоги, то уповноважені органи можуть подати позов до суду. Щойно кошти за збитки стягнуто або було досягнуто врегулювання, посадові особи уповноважених органів відкривають рахунок для розміщення цих коштів та розробляють план відновлення. Далі вони забезпечують його громадське обговорення, та був його здійснення, використовуючи стягнуті кошти за шкоду природним ресурсам. Однак, на думку американських економістів та екологів, все ще залишаються значні труднощі, пов'язані із застосуванням цих правил. На їхню думку, розробниками документа не була забезпечена досить прозора процедура вибору методів оцінки шкоди навколишньому середовищу, не були встановлені ясні стандарти їх застосування або ієрархія аналізованих у правилах факторів, які слід враховувати при розробці планів оцінки збитків або планів відновлювальних робіт [24].

У сучасних збройних конфліктах, навіть за умови дотримання загальної заборони міжнародного права на використання отрути, вода все одно могла бути забруднена в результаті військових дій проти водних споруд і робіт. Знищення або переведення в непридатність частини системи виробництва води іноді достатньо, щоб знищити всю систему водозабезпечення. Якщо ремонтні роботи призупиняються через триваючі бойові дії або з інших причин, таких як нестача запасних частин або неадекватні або погані процедури технічного обслуговування та очищення, існує очевидний і значний ризик забруднення, дефіциту або епідемії. Окупаційна влада може експропріювати землю, контролюючи таким чином джерела та колодязі, які

знаходяться на її території; може повністю або частково заборонити населенню окупованих територій зрошувати землі, використовувати водні джерела та водотоки для вирощування сільськогосподарських культур, ведення чи розвитку своїх господарств як підприємств; може перешкоджати місцевому населенню користування поверхневими або підземними водами; і може вводити квоти на користування.

Лідером серед європейських країн у сфері захисту навколишнього середовища є Німеччина. Нормативно-правове врегулювання питань оцінки впливу на навколишнє природне середовище представлено низкою законів: з одного боку, мова йде про міжнародні конвенції та директиви ЄС, імplementовані національним законодавством, з іншого боку – про регулювання втручання специфічними для країни інструментами.

Інститут оцінки впливу на навколишнє середовище у Німеччині було запроваджено ще до прийняття відповідної Директиви ЄС 1985 р. федеральним законом «Про охорону природи» (1976 р.). Нормативно-правова база з охорони навколишнього середовища у Німеччині налічує багато законодавчих актів та правових положень. Базові з них – це федеральний закон про охорону природи, про ландшафтне планування, закони про емісії, про генні технології, про включення у плани економічного розвитку питань охорони навколишнього середовища. У 2002 і 2009 рр. внесено зміни до закону «Про охорону природи», що вплинули на регулювання інституту оцінки впливу на навколишнє середовище. У теперішній редакції від 29 липня 2009 року він регулюється параграфами 13–19.

На рівні земель екологічне управління із реалізації впливу на навколишнє середовище у Німеччині організовано по-різному, що пов'язано із відмінностями у розмірі та структурі земель. Відмінності полягають у назві управлінських структур, а не в їх функціях. У структурі урядів в усіх землях створено екологічні міністерства.

В Японії екологічні експертизи почали проводитися 1965 року. На початку 70-х років XX століття у країні було створено систему

природоохоронних органів, до якої включено Міністерство з питань охорони навколишнього середовища. Для екологічної політики Японії характерним є поєднання адміністративних та економічних методів регулювання. Адміністративні заходи – це запровадження стандартів якості продукції і навколишнього середовища; екологічна експертиза; угоди між місцевими органами влади та підприємствами щодо контролю за забрудненням; система арбітражу екологічних конфліктів. У Японії запроваджено один із найсуворіших у світі нормативів щодо забруднення атмосферного повітря, який перевершує аналогічні параметри в інших країнах у 2-3 рази. Економічні заходи – це платежі за природні ресурси (вони спрямовуються на фінансування екологічних проєктів); податки на джерела викидів сірки, податки на споживачів бензину, підвищений податок на купівлю земель у межах міст чи поряд із ними.

В Японії здійснюється екологічна оцінка впливу на навколишнє природне середовище промислових та соціальних проєктів (незалежно від їх масштабів) за наступними напрямками: забруднення повітря, води, ґрунту, важкими металами та хімічними речовинами, осідання ґрунту, рівень шуму, вібрація та неприємний запах; вплив на навколишнє природне середовище й культурні пам'ятки; затемнення сусідніх будинків (відповідність встановленим стандартам), створення перешкод радіохвилям, утилізація та заховання твердих відходів, вплив на комунікації.

В Японії не вбачають антагоністичними такі явища, як економічне зростання та екологічне регулювання. Тому сучасна екологічна політика країни спрямована на збалансування економічного зростання та охорони природного навколишнього середовища та використання еколого-технологічного підходу. У сфері оцінки впливу на навколишнє природне середовище має попереджувальний характер, вибудована на принципі «попередити негативний вплив на навколишнє середовище значно легше, ніж виправити наслідки цього негативного впливу», що підвищує статус екологічної експертизи серед інших форм і методів управління

природокористуванням. Позитивним досвідом для України є також стандартизація робіт з екологічного експортування, їх комп'ютеризація.

Отже, нормативне врегулювання оцінки впливу на навколишнє природне середовище налічує майже 50 років. За цей період розроблялися й удосконалювалися моделі її проведення на національному та міжнародному рівнях. Промислово розвинені країни, які раніше зіткнулися з проблемою погіршення стану природного середовища, були змушені розпочати розробку методики і системи оцінки впливу на навколишнє середовище. У зарубіжних країнах простежується тенденція актуалізації уваги до цього питання.

Питання оцінки порушень довкілля, включаючи біологічну різноманітність, та його компенсацію, у Німеччині регулюються низкою законів. З одного боку, йдеться про встановлення міжнародних конвенцій та європейських директив, інтегрованих у німецьке право, з іншого боку – про регулювання втручання Eingriffsregelung (ER), специфічний для Німеччини інструмент. Залежно від рівня чи предмета оцінки він регулюється у різних законах. Використання досвіду Німеччини дозволило визначити фактори, які впливають на оцінку збитків від надзвичайних подій (табл. 4).

Пропонуємо дотримуватися формули:

Збитки = Шкода (можливість оцінити за справедливою вартістю та отримання грошової компенсації) + затрати на відновлення порушених прав + втрачена вигода.

Збройні конфлікти займають окреме місце у питанні оцінки наслідків катастроф. При цьому руйнація та негативні впливи на систему водопостачання має вирішальне значення для довкілля та добробуту людей. Проте не існує повного огляду систематизованих наукових даних щодо впливу збройних конфліктів на водні ресурси та управління ними. Про це йдеться у детальному дослідженні по цьому питанню, що було опубліковано у журналі Wires Water (n.7, 2020) [21]. У цьому аналітичному документі робиться спроба узагальнити дані відповідних наукових досліджень шляхом систематичного огляду літератури.

Таблиця 4

Фактори впливу військової агресії на водні ресурси

Підземні води (ПВ)	Вплив військової агресії	Можливість грошовій компенсації
Втрата територій фільтрації та зниження норми живлення підземних вод за рахунок техногенного покриття ґрунтів.	●	Частково.
Загроза виходу підземних вод за рахунок прориву водоносного горизонту, наприклад, на схилах, при проведенні військових дій	●	
Порушення динаміки підземних вод та напрямки їх потоку при створенні підпору, спрямовуванні та побудові переправ	●	Частково.
Зниження місцевого рівня ПВ, особливо в районах з їх високим стоянням, наприклад, при зведенні фундаментів, влаштуванні тунелів, переправ тощо.	○	Можливість грошовій компенсації
Прокладання шляхів через водоохоронні зони	○	
Погіршення якості підземних вод при скиданні шкідливих речовин, зокрема при аваріях та активних бойових діях	●	
Погіршення якості ПВ у водоохоронних зонах за рахунок скидання шкідливих речовин, у т.ч. при аваріях та активних бойових діях	●	
Зниження місцевого рівня підземних вод, особливо в районах з їх високим стоянням, наприклад, при зведенні фундаментів, влаштуванні тунелів, виїмці ґрунтів та ін.	○	
Загроза виходу підземних вод за рахунок прориву водоносного горизонту, наприклад, на схилах, при створенні укріпрайонів	○	
Загроза забруднення ПВ за рахунок прориву водоносного горизонту на схилах і при виїмці ґрунту при створенні укріпрайонів	●	
Поверхневі води		
Втрата водотоків, а також природних заплав за рахунок перетину, розширення та переміщення річок	○	
Втрата водойм та малозмінених берегів за рахунок їх перетину та зміни режиму	●	
Втрата джерел та їх функцій	●	
Порушення акумулюючої здатності пойм	○	
Порушення динаміки водотоків, наприклад, зміна рівня та напрямки течії, осушення, та їх природності, особливо на заплавах ділянках	○	
Завдання збитків і перетин затоплюваної території	○	
Погіршення якості води та функції місцеперебування водотоків за рахунок різного виду скидів шкідливих речовин, у т.ч. при аваріях	●	
Погіршення якості води та функції місцеперебування водойм за рахунок різного виду скидів шкідливих речовин, в т.ч. при аваріях	●	
Порушення динаміки водотоків у нижній течії, а також здатності до самоочищення за рахунок змін водного режиму та коливань стоку	●	
Гимчасове заподіяння збитків поверхневим водам за рахунок перетину та розширення водних об'єктів	○	
Гимчасове нанесення збитків поверхневим водам за рахунок скидання шкідливих речовин, особливо в оліготрофні водні об'єкти, а також за рахунок водозабору води.	●	

○ – помірний вплив ● – значний вплив *складено автором на базі [25]

У публікації відокремлюються концептуальні, емпіричні та методологічні підходи, які автори намагаються синтезувати у певні результати та рекомендації. Авторами робиться висновок, що у більшості публікацій роль водних ресурсів у збройних конфліктах розглядається як жертви, чи як зброї, яку використовують сторони конфлікту, а також наслідки збройного конфлікту для управління водними ресурсами, наприклад надання базових послуг та управління водними ресурсами. Аналіз також вказує на те, що область дослідження зосереджена на емпіричних дослідженнях, заснованих на невеликій кількості випадків, і підкреслює відсутність концептуальної взаємодії з поняттям збройного конфлікту. Автори роблять висновок про те, що майбутні дослідження впливів на водні ресурси та управління ними в умовах конфлікту мають бути більш прозорими щодо концептуальних основ і припущень, щоб полегшити інтеграцію міжнародного досвіду.

Частина зусиль зосереджена при оцінці шкоди та збитків від військових конфліктів зосереджено на аналізі міжнародного права, які мають тенденцію інтегрованих концепцій оцінки наслідків конфліктів на основі правових рамок. При оцінці шкоди інфраструктурі, спричиненої конфліктом [26] та [27]. розрізняють дискримінаційне руйнування, тобто пошкодження, завдане навмисними цілеспрямованими атаками, і невибіркове руйнування, тобто супутнє руйнування водних систем як побічний ефект ударів по інших цілях. Інші підходи до концептуалізації наслідків конфлікту включають використання конкретних документів міжнародного гуманітарного права, таких як Женевські конвенції 1949 року [28] та Конвенція про зміну навколишнього середовища 1977 року [29].

В огляді літератури про вплив сучасної війни після 1914 р. на прісноводні екосистеми Френсіс [30] визначає різні шляхи, за яких конфлікт може вплинути на водні ресурси. Вважається, що сучасна війна, починаючи з Першої світової війни, має більший вплив на екосистеми, ніж попередні, менш індустріальні війни через більший потенціал сучасної зброї завдати шкоди навколишньому середовищу. Френсіс приходить до висновку, що

наслідки війни можуть матеріалізуватися як безпосередньо, завдаючи шкоди водним ресурсам і забрудненню від залишків зброї, так і опосередковано через збільшення частоти чи інтенсивності згубних процесів. Такі процеси можуть відбуватися природним шляхом, наприклад, ерозія, або, наприклад, промислове забруднення. У огляді літератури про екологічні причини та наслідки збройного конфлікту на Африканському Рогу [31] також виділяють забруднення як основний вплив конфлікту на водні ресурси.

Кілька досліджень зосереджені на впливі конфліктів як на інфраструктуру водопостачання, так і на «системи підтримки» [32], необхідні для безперебійного надання послуг. Зейтон та Талхамі [33] визначають три аспекти систем водопостачання, які піддаються ризику зриву через конфлікт: (а) люди, наприклад, персонал комунальних служб або підрядники приватного сектора, (b) обладнання, наприклад, інфраструктура, обладнання і (с) витратні матеріали, наприклад, паливо або хімікати для обробки води. Ця класифікація відповідає висновкам Етьєна і Нембріні [34] щодо впливу війни в Перській затоці на Іракську водогосподарську інфраструктуру, де відсутність запасних частин, кваліфікованого персоналу та доступу до хімікатів для обробки призвели до недостатнього обслуговування системи та операційних помилок. Ті самі елементи все ще сприяють погіршенню водопостачання на півдні Іраку через два десятиліття, залишаючи надання послуг залежним від іноземної допомоги [35]. Крім людей, обладнання та витратних матеріалів, системи водопостачання залежать від постійного електропостачання. Дефіцит електроенергії є частою причиною проблем із водопостачанням у постраждалих від конфлікту районах, через що насосні станції та очисні споруди виводяться з ладу [36].

Дослідження забруднення навколишнього середовища внаслідок конфліктів визначають декілька можливих джерел забруднення. Наприклад, під час війни у Перській затоці водні ресурси Кувейту були сильно забруднені внаслідок розливів нафти після нападів на нафтові родовища [37], що збільшило концентрацію мікроелементів уздовж узбережжя Перської

затоки та вплив на регіональну аквакультуру [38]. Під час громадянської війни в Сирії скидання неочищених стічних вод у навколишнє середовище, як навмисне, так і ненавмисне, погіршило якість води в постраждалих районах [39]. Після громадянської війни на Шрі-Ланці вибухонебезпечні пережитки війни, такі як наземні міни, залишилися розкиданими по всьому ландшафту. Гунавардана та ін. (2018) [38] повідомляють про вищі, ніж зазвичай, концентрації важких металів, фтору та кальцію в підземних водах цих районів. Інші можливі джерела забруднення включають небезпечні відходи промислових підприємств і місць для утилізації відходів, патологічні відходи лікарень, які постраждали під час конфлікту, нерегульоване спалювання міських відходів та використання хімічної зброї.

Забруднення водних ресурсів через пошкодження інфраструктури є постійною темою в дослідженнях наслідків конфлікту [40]. Конкретні приклади включають пошкодження очисних споруд у секторі Газа під час ізраїльських військових операцій «Литий свинець» 2008 р. [41], з яких витікали неочищені стічні води, а також пошкодження каналізаційних ліній і очисних споруд в Ізраїлі під час війни в Лівані 2006 року, де внаслідок цього велика кількість мулу відкладалася безпосередньо в Середземне море [42].

Інший вплив конфліктів на водні ресурси пов'язаний з примусовим переміщенням населення. Під час громадянської війни в Сьєрра-Леоне в 1990-х роках у Фрітауні різко зросло населення, коли багато внутрішньо переміщених осіб (ВПО) оселилися в столиці, створюючи додатковий тиск на і без того напружені водні ресурси в цьому районі. Зовсім недавно вимушена міграція великої кількості біженців із Сирії до Йорданії посилила дефіцит води в районах прийому. У той же час, однак, зменшення зрошуваного землеробства на півдні Сирії призвело до збільшення доступності води в йорданських водосховищах, які розташовані нижче за течією вздовж спільної річки Ярмук [43] зробили подібні спостереження щодо залишення сільськогосподарських угідь у зонах конфлікту та їх подальшого розширення

в районах, де приймають ВПО, наводячи приклади з Африки, Азії та Близького Сходу.

1.2.2 Адаптація міжнародного досвіду та інноваційні підходи до оцінки збитків, що заподіяні військовими діями водним ресурсам та водному господарству України

Як свідчить міжнародний досвід, організація процесу оцінки збитків та упущеної вигоди у водному господарстві внаслідок військових дій повинна відповідати загальним міжнародним рамкам організації цього процесу на державному рівні, а саме:

- забезпечення скоординованого централізованого керівництва на державному рівні щодо оцінки збитків;
- розробка згідно міжнародних стандартів загальної методології та методики інтегрованої оцінки завданої шкоди водним ресурсам, водному господарству та водній безпеці на різних рівнях управління: державному, басейновому та місцевому (рівень територіальних громад), та упущеної вигоди для управління водними ресурсами та секторів економіки (державного бюджету, приватного сектору та громадам) та надання екологічних сервісів;
- забезпечення наземного чи дистанційного моніторингу та діагностики нанесеної шкоди водним ресурсам та водному господарству;
- прогнозування подальших наслідків та інструментів координації діяльності всіх залучених зацікавлених до цих процесів осіб;
- підготовки стратегії та програми для зменшення впливу та вразливості наслідків природних та соціальних катастроф;
- створення інституціональних можливостей для розробки методики та її реалізації.

При розробці загального бачення та узгодження загальних методологічних та методичних підходів до оцінки збитків та упущеної вигоди варто надати відповіді на наступні стратегічні питання:

1. У чому полягає основна мета методики, де і ким вона буде використовуватись і які вимоги до формату документу?

2. На якому рівні методика буде діяти: на рівні національному; на рівні басейнів річок або також на рівні місцевих громад?

3. По яких напрямках водного господарства будуть оцінюватись збитки та упущена вигода (управління каскадом Дніпровських водосховищ; реалізації інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах річок; на рівні управління меліоративних систем; впровадження протипаводкових заходів тощо)?

4. Як оцінка збитків буде пов'язана з моніторингом прямої та непрямой шкоди, що заподіяна інфраструктурі, водним ресурсам, управлінню водними ресурсами та водокористуванню у секторах економіки? І як якість здійснення такого моніторингу та інвентаризації буде впливати на оцінку збитків?

5. Як оцінювати упущену вигоду та упущені можливості для використання водних ресурсів їх збереження та відновлення (для національного бюджету, приватного сектору, громад, надання екологічних послуг та ін.)?

6. Які економічні, екологічні та соціальні індикатори оцінки збитків будуть використовуватись по кожному з визначених напрямів?

7. Чи буде різниця у методики оцінки збитків по регіонах України зважаючи на динаміку звільнення територій і пролонговані впливи завданої шкоди у часі?

8. Які юридичні та економічні інструменти повинні бути долученні та чи є міжнародні аналоги таких методика для відшкодування збитків у міжнародних судах?

Розробка такого документу потребує запровадження серйозного міжнародного проекту і створення експертної групи для роботи з міжнародними експертами, щоб отриманий документ міг би використовуватись на міжнародному рівні.

Для вирішення поставленого завдання адаптації управління водними ресурсами до нових умов в Україні необхідно вжити комплекс науково обґрунтованих оперативних та стратегічних дій на національному та місцевому рівнях із залученням всіх зацікавлених сторін. Реалізація цих дій та заходів буде потребувати запровадження індикаторів оцінки стану, моніторингу та нових форм організації роботи, зокрема, шляхом створення багатогалузевих та багато-дисциплінарних команд фахівців (від міністерств та відомств – науковців та практиків).

На національному рівні:

- створити рішенням Міндовкілля та Держводагентства робочу групу для вирішення термінових та стратегічних завдань відновлення та збереження водних об'єктів, відбудови та розвитку водного господарства України як постійно-діючого штабу для професійної координації та спільної роботи урядових структур та експертного середовища (фахівців провідних науково-освітніх установ, НГО та професійних асоціацій приватного сектора);
- створити при Держводагентстві України у рамках діяльності Національного Водного альянсу багатодисциплінарну команду фахівців (гідротехніків, гідрологів, екологів, меліораторів, економістів водного господарства);
- враховуючи попередні напрацювання та за підтримки проектів міжнародної технічної допомоги розробити пакет нормативно-методичних документів з оцінки та планування заходів з відновлення річок та впровадження інтегрованого управління водними ресурсами у межах їх басейнів, зокрема, в частині відновлення водорегулюючої здатності Полісся;
- за підтримки МЗС та КМУ підписати від Міндовкілля та Держводагентства України відповідні листи звернення до міжнародних організацій (Світовий банк, ЄБРР, Глобальне водне партнерство) та країн партнерів з ЄС для залучення міжнародної експертної та фінансової

підтримки для розробки та впровадження нормативно-методичних документів та програми з адаптації управління водними ресурсами;

- розробити нормативний документ та запровадити постійний комплексний моніторинг руйнацій інфраструктури, ризиків для оточуючого природного середовища та життєзабезпечення громад;

- провести обстеження, діагностику та експертну оцінку заподіяної шкоди водним об'єктам, водогосподарській інфраструктурі та умовам водоземлекористування на територіях річкових басейнів;

- виконати дослідження, зонування, класифікацію комплексу умов, що склались в управлінні водними ресурсами та економічній діяльності у басейнах річок для впровадження заходів з відновлення їх природного стану;

- розробити та затвердити методики та науково обґрунтовану державну програму для вирішення завдань адаптації управління водними ресурсами річкових басейнів до нових умов відновлення економіки країни та завдань відновлення природного стану річок;

- розробити комплекс заходів з підготовки відповідних методичних матеріалів, начальних програм, курсів підвищення кваліфікації, тощо.

На місцевому рівні:

- розробити та впровадити навчальні курси та забезпечити на рівні визначених річкових басейнів залучення зацікавлених сторін

- розробити та впровадити методи приватно-державного партнерства та залучення Басейнових рад, територіальних громад, громадських організацій та водокористувачів до відновлення річок для впровадження заходів відповідної державної програми

Станом на сьогодні, не існує окремої методики по оцінці економічних та матеріальних збитків, завданих внаслідок військових дій, проте громадянам та бізнесу вже потрібно готувати документальне доказове підґрунтя фактів та обсягів заподіяних збитків [44].

Поки спеціальної методики не розроблено, консалтингові компанії радять керуватися загальними правилами підтвердження збитків:

- для підприємств – провести інвентаризацію майна на підприємстві, відповідно до вимог наказу Міністерства фінансів України від 02.09.2014 № 879 «Про затвердження Положення про інвентаризацію активів та зобов'язань» та документально підтвердити наявність майна, його стан, відповідність критеріям тощо;

- для громадян та бізнесу – провести самостійний моніторинг ринку подібного майна за даними відкритих інтернет-ресурсів та в довільній формі (з посиланням на інтернет-джерела) визначити «середній рівень цін на подібне майно»;

- для громадян та бізнесу – опиратися на дані, щодо придбання майна, якщо майно було Вами придбано відносно нещодавно (наприклад квартира чи автомобіль, якщо придбані 2021 р., ціна придбання фігурує в договорі-купівлі продажу);

- для громадян та бізнесу – провести експертну оцінку збитків/пошкоджень;

- для громадян та бізнесу – провести оцінку майна, станом на період, що передував настанню війни та нанесенню пошкоджень цьому майну (ретро-оцінку).

Ризики, що можуть завадити реалізації поставлених завдань:

- продовження секторального підходу до формування і реалізації водної політики без належного залучення зацікавлених сторін;

- неузгодженість та не координованість діяльності міністерств та відомств;

- призупинення інституціональних змін у водному господарстві;

- недостатні потужності для швидкого виконання завдань силами урядових структур;

- продовження руйнацій та втрат внаслідок агресивних військових дій та дефіциту професійного складу водогосподарських організацій;

Для визначення рівня впливу військових дій на водні ресурси необхідним є проведення експертної оцінки стосовно конкретизації

інвентарної позиції активів, встановлення справедливої вартості такого активу, строків його корисного використання, а також визнання збитків від зменшення корисності активу (групи активів). Відповіді на ці питання не можливі без залучення до процесу професійних оцінювачів.

У процедурі оцінки активів, для цілей відображення їх вартості у звітності згідно із Міжнародними стандартами фінансової звітності (МСФЗ), основним є принцип справедливої вартості.

МСФЗ визначає справедливу вартість як ціну, яка була б отримана за продаж активу або сплачена за передачу зобов'язання у звичайній операції між учасниками ринку на дату оцінки. Визначення справедливої вартості у вітчизняних стандартах оцінки, міжнародних та європейських стандартах оцінки має певні відмінності та особливості.

Слід зазначити, що експерти, які окрім вітчизняних кваліфікаційних документів, отримали ще міжнародні/європейські сертифікати з оцінки майна, чітко оперують міжнародними стандартами оцінки (МСО/IVS) та європейськими стандартами оцінки (ЄСО/EVS), що дозволяє їм фахово проводити процедуру переоцінки активів для цілей МСФЗ та нівелювати певні неузгодженості між вимогами вітчизняних та міжнародних стандартів.

МСФЗ 13 акцентує увагу на тому, що «суб'єкт господарювання оцінює справедливу вартість...» або «суб'єкт господарювання має оцінювати...», тим самим наголошуючи, що оцінку справедливої вартості суб'єкт господарювання виконує силами власних фахівців.

Але разом з тим в МСФЗ 16 «Основні засоби» (параграф 32) вказується наступне: «Справедлива вартість землі та будівель, як правило, визначається на основі ринкових даних за допомогою експертної оцінки, яку, як правило, здійснюють професійні оцінювачі».

Що ж стосується національного законодавства, то Закон України «Про оцінку майна», у статті 7, регламентує перелік обов'язкових випадків проведення незалежної оцінки. До таких обов'язкових випадків, зокрема,

належить і випадок «переоцінки основних фондів для цілей бухгалтерського обліку».

Наведена норма фактично визначає обов'язковість для підприємства, при проведенні переоцінки основних фондів для цілей бухгалтерського обліку, залучати до цього процесу незалежного сертифікованого експерта (оцінювача).

Методологічні підходи при оцінці справедливої вартості активів для цілей визнання збитків від військовій агресії:

При визначенні ринкової та справедливої вартості, згідно вимог МСФЗ практикуються такі основні оціночні підходи:

- ринковий, або порівняльний, підхід (market approach);
- дохідний підхід (income approach);
- витратний підхід (cost approach).

Кожен із цих підходів, у свою чергу, може бути реалізований у формі того чи іншого методу в межах підходу. Під час оцінки конкретного активу фахівець-оцінювач обирає один або кілька методів та підходів, що максимально адекватно відображають вартість конкретного активу (групи активів). Вибір того чи іншого методу/підходу – сфера компетенції та професійного досвіду оцінювача, який має виходити в своєму виборі з природи та характеру оцінюваного активу, обсягу та наявності ринкової (вхідної) інформації щодо цього активу.

Кінцеве підсумкове значення (якщо вартість оцінюваного активу була визначена кількома підходами/методами) експерт обирає, виходячи з того, що це значення отримане з використанням найбільш достовірної інформації та відображає найбільш типову мотивацію і поведінку інвестора в ситуації, коли інвестор приймав би рішення про придбання такого активу на ринку.

Застосування Міжнародних стандартів фінансової звітності українськими підприємствами ВГК є інструментом, що покликаний реалізувати прагнення України до визначення збитків, стати зрозумілим та більш прозорим для зовнішніх інвесторів та акціонерів з метою

За результатами проведення тесту на зменшення корисності для підприємства ВГК важливо у формах фінансової звітності подати дійсну вартість активів з урахуванням суми їх знецінення. При цьому в «Примітках до фінансової звітності» слід розкрити інформацію, яка є суттєвою для користувачів і дасть змогу сформуванню повноцінного уявлення про використані підходи до оцінки збитків, а також продемонструє стан довгострокових активів і можливість їх подальшої участі в діяльності підприємства ВГК.

Підприємствам ВГК слід доволі детально розкривати інформацію про активи, корисність яких зменшилася. Зокрема:

1. За кожним класом активів необхідно розкрити у примітках:

- суму збитків від зменшення корисності, визнаних у прибутках/збитках;
- суму сторнувань збитків від зменшення корисності, визнаних у прибутках/збитках;
- статтю звіту про сукупний дохід, у якій сторнуються збитки від зменшення корисності;
- суму збитків від зменшення корисності (суму сторнувань таких збитків) переоцінених активів, визнаних в іншому сукупному прибутку протягом періоду.

2. Розкриття у розрізі сегментів:

- визнані збитки від зменшення корисності внаслідок агресії;
- сторновані збитки від зменшення корисності внаслідок агресії.

3. Інші розкриття за кожним суттєвим збитком від зменшення корисності (за окремим активом або окремою одиницею, що генерує грошові кошти):

- події та обставини (військова агресія), що мали вплив на збиток від зменшення корисності;
- визнана або сторнована сума збитку;
- інформація про окремий актив, якій зазнав збитків від військової агресії: його характер і сегмент, до якого він належить;

- інформація про одиницю, що генерує грошові кошти: опис, сума збитку від зменшення корисності, визнана або сторнована;
- якщо вартість очікуваного відшкодування є справедливою вартістю за вирахуванням витрат на продаж, то розкривається застосована основа для визначення справедливої вартості, а якщо вартість очікуваного відшкодування є вартістю під час використання – розкривається ставка дисконтування.

У випадку коли визнані (сторновані) збитки від зменшення корисності в сукупності є суттєвими для фінансової звітності, а інформацію про них не було розкритою, то необхідно описати:

- основні класи активів, на які впливають збитки від зменшення корисності і сторнування таких збитків;
- події та обставини, що стали причиною таких збитків чи їх сторнування.

Важливо також детально розкрити інформацію про оцінки, застосовані для визначення суми очікуваного відшкодування одиниці, що генерує грошові кошти, і до яких включено гудвіл або нематеріальні активи з невизначеним строком корисного використання.

На основі вивчення глобальних підходів до оцінки різних типів катастроф та відповідних національних та регіональних методик, а також окремих прикладів оцінки збитків та упущеної вигоди у різних секторах економіки внаслідок надзвичайних ситуацій нами розроблено алгоритм конкретних дій щодо організації та реалізації процесу оцінки збитків на прикладі сектору зрошення (рис. 6).

Даний алгоритм включає послідовне розв’язання наступних завдань:

- моніторинг стану елементів водогосподарсько-меліоративної комплексу (на основі порівняльної оцінки даних про стан елементів ВМК у певні періоди вегетації сільсько-господарських культур у попередні роки і після початку бойових дій).



Рис. 6. Алгоритм процесу оцінки збитків та упущеної вигоди для сектору зрошення

- діагностика типу та кількісна оцінка заподіяної шкоди (на основі стандартизованих показників гранично- допустимих змін).
- моделювання ефекту на стан сільськогосподарського виробництва та оточуюче природне середовище.
- обрахунки збитків, які буде зазнавати економіка від заподіяної шкоди.

Для реалізації алгоритму використовуються наступні методи:

- сучасні методи космічного моніторингу (ДЗЗ) та наземні спостереження (за можливості);
- методи моделювання природних процесів (водного та сольового режимів ґрунту, рівнів ґрунтових вод, продукційного процесу та ін.);
- відомі методи економічних обрахунків та прогнозів.

Економічні збитки та втрачені вигоди оцінюються як сума збитків державного бюджету внаслідок (прямих капітальних збитків пов'язаних з втратою технічних складових водогосподарської інфраструктури; недотримання рентних платежів при постачання води для несільськогосподарських підприємств та оплати послуг з водоподачі на експлуатацію меліоративних систем); збитків для приватного сектору (водокористувачів та не отримання їх прибутків у наслідок припинення зрошення та дренажування на певних площах); збитків для громад унаслідок недотримання до бюджету від земельного податку та орендної плати за використання внутрігосподарської зрошувальної інфраструктури; збитків та упущеної вигоди для природного середовища у наслідок втрати якості земельних ресурсів, погіршення якості води, дотримання необхідних обсягів екологічних дренажних скидів та продовження надання екологічних послуг з покращення стану природного середовища; фінансових втрат для громадян внаслідок втрати робочих міць (табл. 5).

Для проведення економічних розрахунків збитків по кожному з наведених типів економічних, екологічних та соціальних впливів необхідно стандартизувати оціночні показники, що раніше застосувались для оцінки ефективності функціонування водогосподарсько-меліоративного комплексу як цілісної технічної, природної соціально-економічної та екологічної системи.

Таблиця 5

Перелік шкоди, що завдана використанню меліорованих земель та водогосподарській інфраструктурі у різних регіонах України

Використання меліорованих земель	Стан ґрунтів та земель	Якість водних ресурсів	Стан водогосподарської інфраструктури
Зменшення площ та ефективності використання меліорованих земель 1.1. Площі, що не мають доступу до	Вплив на ґрунтовий покрив та еколого-меліоративний стан земель 2.1. Порушення ґрунтового покриву внаслідок ракетно-	Забруднення місцевих водних джерел та води на зрошуваних та дренажних системах 3.1. Забруднення	Руйнація гідротехнічних споруд, зрошувальної та дренажної мережі та мереж електропостачання

водних ресурсів та логістичних ланцюгів для здійснення посівної (тимчасово виведені з обігу) 1.2. Зрошувані площі, що використовуються тимчасово у богарному землеробстві 1.3. Площі, де у скорочених обсягах продовжується використання зрошення	бомбових ударів та використання воєнної техніки 2.2. Підняття рівнів ґрунтових вод внаслідок руйнації дренажних систем та небезпека розвитку процесів підтоплення територій та засолення ґрунтів 2.3. Розвиток ерозійних процесів внаслідок вирубки лісосмуг 2.4. Забур'яненість посівних площ внаслідок неможливості ведення сільськогосподарського виробництва на частці посівних площ невикористання орних земель у зоні окупації	водних об'єктів забруднюючими речовинами внаслідок руйнації очисних споруд чи прямих скидів хімічних речовин при пошкодженні виробництва та складів агрохімікатів 3.2. Попадання паливно-мастильних матеріалів та агрохімікатів у зрошувальну та дренажну мережу	для роботи меліоративних систем 4.1. Руйнація насосних станцій та перегороджуючих ГТС, дамб, облицювання каналів та накопичувальних басейнів, трубопроводів та дощувальної техніки 4.2. Руйнація ліній електропередач та електро-трансформаторів 4.3. Вихід з ладу приладів електро-водообліку та автоматизації 4.4. Порушення дорожньої мережі вздовж каналів, мостів та дюкерів та ін.
---	---	---	--

1.3 Пріоритезація у системі інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах малих річок України

На сьогоднішній день визначено, що побудова нової ефективної системи експлуатації та збереження водних ресурсів полягає, в першу чергу, у впровадженні інтегрованого управління галуззю за басейновим принципом, що забезпечуватиме стале, ощадне і безпечне використання природних вод. Інтегроване управління водними ресурсами (ІУВР) передбачатиме належний облік всіх видів водних ресурсів, наявних в гідрографічних межах, сприятиме скоординованому розвитку і сталому використанню водних (поверхневих і підземних), земельних та пов'язаних з ними ресурсів, збереженню життєво важливих екосистем. Такий підхід створює найкращі можливості для досягнення балансу між потребами різних суб'єктів

господарської діяльності і можливостями природно-ресурсного потенціалу для їх задоволення та дозволяє сформувати ефективну систему оперативних екологічних заходів.

Інтегроване управління ґрунтується на фундаментальному принципі, що природні екосистеми річкового басейну, включаючи прилеглі водно-болотні угіддя та підземні водні системи, є джерелом прісної води, яка являє собою обмежений та вразливий ресурс. Тому управління екосистемами для їх збереження вкрай важливе для забезпечення населення прісною водою в необхідній кількості та належної якості, а басейни малих річок варто розглядати як важливу складову водних екосистем, нерозривно пов'язану з підземною гідросферою.

Визначені в тематиці завдання обумовлюють різні, достатньо специфічні складові одного процесу, успішне вирішення завдань в рамках кожної потребує розробки, впровадження та контролю відповідних заходів. Питання удосконалення систем економічного регулювання використання водних ресурсів у басейнах малих річок, їх охорони та відтворення доцільно розглядати окремими складовими, хоча й тісно пов'язаними між собою.

Під *відтворенням водних ресурсів* низка науковців розуміє переведення важкодоступних і недоступних для використання водних ресурсів у доступні і найзручніші для використання. До терміну «відтворення», за деякими авторами [45], належать заходи з регулювання річкового стоку, в тому числі за допомогою водосховищ, поліпшення якості води різними засобами, збільшення одних джерел водних ресурсів за рахунок інших (наприклад, переведення поверхневого стоку в ресурси ґрунтової вологи або підземних вод, штучне живлення підземних горизонтів річковими водопільними та паводковими водами). За іншим підходом, відтворення водних ресурсів фактично відповідає терміну гідрологічної ревіталізації річок – відновлення водотоків або ж певних їхніх ділянок на рівні періоду часу існування річки, що передував індустріальному освоєнню даного регіону, коли була

непорушеною руслова мережа і не здійснювалися централізовані чи точкові скиди стічних вод [46].

Так чи інакше, заходи з відтворення водних ресурсів мають передбачати створення умов для ефективної дії механізму саморегуляції природних комплексів, збереженню їхніх рекреаційних властивостей, до яких мають відноситись збереження річкових долин; відмова від спрямлення русел та бетонування берегів; збереження безперервності річкової мережі; збереження якості води та видового різноманіття. Європейський досвід створення проектів з відтворення малих річок свідчить про певну етапність та послідовність сталого вирішення таких завдань від повного дослідження екологічного стану річки та причин, які мають на нього вплив до реалізації заходів технічного (ліквідація бетонних споруд, дамб, відновлення меандр тощо) та біологічного (відновлення рослинності характерної для певної місцевості річки) спрямування.

У першу чергу має бути складено, на основі фахових різногалузевих підходів, план дій відновлення водотоків, з урахуванням географічних, гідрографічних, гідробіологічних, кліматичних, економічних та соціальних факторів, властивих відповідним регіонам. Логічним завершенням заходів з відтворення має бути створена оптимальна система спостережень за природним середовищем певного водотоку на основі моніторингу найважливіших складових, що визначають стан водойми та її стале існування.

У цілому, питання розробки та реалізації заходів з системного відновлення малих річок на державному рівні, виходячи з досвіду розвинутих країн, має включати такі складові, як бюджетна підтримка та планування, нормативно-правове забезпечення, лояльність місцевих громад. Необхідність впровадження в сучасному суспільстві економічних та соціальних інструментів і заходів, спрямованих на перетворення сформованих тенденцій розвитку водної сфери, і зокрема малих річок, визначила законодавчі та фінансово-економічні зміни в регулюванні водних відносин провідних

держав світу, стимулювання екологізації суспільної свідомості.

Тобто, системне та ефективне відновлення малих річок можливе лише в разі розгляду та вирішення цієї проблеми в рамках загальнодержавного підходу до управління водними ресурсами в цілому. Для розвинутих європейських країн найважливішими базовими принципами його реалізації і подальшого функціонування є цільність площ підземних і поверхневих вод; басейновий підхід до управління водними ресурсами; сучасна інституційна система управління, дієвий економічний принцип взаємовідношень між користувачами та державою у сфері відповідальності за стан водних ресурсів.

Важливою складовою водогосподарської діяльності в країнах ЄС, що визначає саме ефективність заходів з покращання стану малих річок, є інноваційна складова, що дозволяє планувати та реалізовувати низку пілотних проектів з оздоровлення водойм в межах окремих невеликих річкових басейнів чи обмежених територій, зокрема в урбанізованих і промислових районах. Оздоровлення малих річок також може бути й складовою більш ємних проектів.

Питання *охорони водних ресурсів у басейнах малих річок* стосуються, головним чином, правової сфери й регламентуються низкою законодавчих та нормативно-правових документів. Згідно водного законодавства уздовж річок встановлюються водоохоронні зони, що мають створювати і підтримувати сприятливий гідрологічний режим, поліпшувати санітарний стан річок, охороняти їх від замулення і засмічення, руйнування навколоводних угруповань рослин і тварин. До водоохоронних зон належать: береги, заплави, надзаплавні тераси, частини схилів долини та прилеглої місцевості, а також балкова мережа вище витоку річки. Зовнішні межі таких зон мають визначатись за спеціально розробленими проектами. Водоохоронна зона є природоохоронною територією регульованої господарської діяльності. Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них встановлюються Кабінетом Міністрів України [5].

У межах водоохоронних зон по берегах річок мають виділятися земельні ділянки під прибережні захисні смуги завширшки: для малих річок і ставків площею менше ніж 3 га – 25 м; для середніх річок, водосховищ на них і ставків площею понад 3 га – 50 м. У межах населених пунктів прибережна захисна смуга встановлюється з урахуванням місцевих умов [47–48].

Прибережні захисні смуги також є територіями природоохоронного режиму з обмеженою господарською діяльністю, де забороняється: розорювання земель; зберігання та застосування пестицидів і добрив; організація літніх таборів для худоби; будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних і гідрометричних); миття й обслуговування транспортних засобів і техніки; влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництв, цвинтарів, скотомогильників, полів фільтрацій тощо.

Для ефективного управління комплексом заходів з використання і охорони малих річок проводиться їх паспортизація. У водогосподарському паспорті вміщуються відомості про водні ресурси річки, їх сучасне використання, наявні споруди. Такі дані надають можливість місцевим органам, проектним і науковим установам планувати водогосподарські заходи та намічати шляхи раціонального використання й охорони водних ресурсів малих річок.

При плануванні будь-яких природоохоронних і водоохоронних заходів для малих річок необхідно враховувати різні характеристики ландшафтів водозаборів, таких як лісистість, заболоченість, розораність та інших, від яких значною мірою залежить гідрологічний режим і якість води малих річок. Дієва система охорони вод повинна не тільки не допускати кількісного й якісного виснаження водних ресурсів, але й забезпечувати їх відтворення, що визначатиметься збільшенням їх об'єму і поліпшенням якості водних ресурсів, доступних для використання.

Звертаючись до міжнародного досвіду слід визнати, що при співставній

законодавчій базі України та Європейського співтовариства, якісний стан малих річок в Європі обумовлює жорстке дотримання законів щодо встановлення районів дикої природи, які не підлягають забудові або відчуженню у держави, заборони будівництва в межах визначеної водоохоронною смуги уздовж берегів тощо.

Важливою складовою якісного виконання законодавчої бази із збереження малих річок на місцях, в низці європейських країн є діяльність басейнових комітетів, що визначають водну політику певних регіонів, метою якої є захист водних ресурсів від вичерпання, забезпечення очищення води від забруднюючих речовин, підтримання рівноваги водного середовища з іншими природними комплексами. Така система управління забезпечує прийняття та виконання ефективних рішень завдяки представництву усіх зацікавлених сторін на всіх рівнях управління. Вона також дозволяє реалізувати екосистемний підхід, при якому основною задачею є приведення всіх компонентів природо-технічних середовищ, зокрема малих річок, до належного екологічного стану.

Щодо проблеми *використання водних ресурсів* у басейнах малих річок, по-перше слід зазначити, що основним споживачем води в басейнах малих річок є сільське господарство – на його частку припадає до 70 % використання річкової води. Для комунально-побутових потреб витрачається від 10 до 30 % загального об'єму річкової води, яка використовується на санітарні потреби міст і селищ, роботу підприємств побутового обслуговування, поливання вулиць і зелених насаджень, протипожежні заходи тощо. Промислові підприємства, автомобільний та залізничний транспорт, зв'язок використовують до 44 %, де вода використовується для виробництва продукції, як теплоносій, як поглинач, а також для змішаного використання [49–50].

Зарегулювання малих річок, відбір води на полив та господарсько-побутові потреби, а також перетворення річок на колектори стічних вод порушили їх природний стан. Надмірно інтенсивне використання в

народному господарстві як самих річок, так і їхніх водозборів, порушує їх природний гідрохімічний та гідробіологічний режим, зменшує водність і глибину, збільшується їх евтрофікація за рахунок накопичення сполук азоту, фосфору та калію. Це, в свою чергу, обумовлює проблему присутності в підземних водах водозбірних басейнів малих річок, що використовуються для господарсько-питного водопостачання, залишкових кількостей пестицидів і нітратів. Незбалансована хімізація земель поряд з надлишковим зарегулюванням стоку малих річок у кінцевому рахунку приводить до погіршення якості сільгосппродуктів, зниження екологічного рівня життєдіяльності.

Удосконалення системи економічного регулювання використання, охорони та відтворення водних ресурсів у басейнах малих річок має бути тісно пов'язано, і фактично, представляти собою важливу складову інтегрованого управління водними ресурсами на державному рівні, забезпечуючись скоординованим управлінням земельними, водними, лісовими та іншими пов'язаними ресурсами в межах басейнів малих річок, зокрема і в цілому. Базовими принципами мають бути врахування інтересів усіх водокористувачів, залучення усі заінтересованих сторін в процеси прийняття рішень, сприяння охороні, відтворенню та оптимальному використанню природних ресурсів малих річок.

Урахування природних властивостей малих водотоків має відбуватись у рамках управління водними ресурсами в гідрографічних межах усього річкового басейну, у відповідності з наявними для нього характеристиками. У рамках створення органів басейнового управління, необхідно передбачати обов'язкову участь представників громад в межах територій водозбору малих річок, що матимуть рівний доступ до прийняття рішень. При створенні структур, які є відповідальними за належне поводження з водними ресурсами в рамках ІУВР, включаючи їх охорону, збереження, відтворення, раціональне використання та моніторинг необхідно передбачати участь та взаємодію в

управлінні представників місцевих органів влади територій водозбору малих річок, а також конкретних суб'єктів господарювання місцевого рівня.

Вирішення проблеми раціоналізації водокористування шляхом оптимізації існуючих та утворення нових інститутів фінансово-економічного регулювання у першу чергу включатиме:

- планування і фінансування заходів щодо раціонального використання та охорони вод;
- установлення лімітів водокористування;
- видачу дозволів на спеціальне водокористування;
- установлення нормативів плати за водокористування та водоспоживання;
- установлення нормативів плати за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти;
- надання податкових, кредитних та інших пільг при використанні маловідходних і безвідходних технологій, проведенні інших заходів, коли вони дають значний ефект в області раціонального використання та охорони вод;
- покриття збитку, нанесеного водним об'єктам і здоров'ю людей через порушення вимог водного законодавства.

При цьому до найбільш гнучкого комплексу інструментів управління водокористуванням відносяться: податкове регулювання, кредитування, система державної фінансової підтримки, система бюджетного регулювання. Удосконалення економічно-фінансової складової регулювання та стимулювання раціонального водокористування включає питання ціноутворення, регулювання ролі державних та місцевих органів при приватизації послуг у водному секторі, формування дозвільної системи, встановлення ставок зборів за спеціальне водокористування (рентної плати за використання води та екологічного податку за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти), у тому числі на основі передового світового досвіду.

Першочерговими прикладними заходами в системі поновлення ресурсів малих річок та їх сталого функціонування мають стати дослідження їх сучасного стану – інвентаризація, що в майбутньому має трансформуватись в моніторинг основних показників їх стану на постійній основі. При цьому створення спостережних систем щодо обліку водних об'єктів та їх стану має максимально відповідати європейським стандартам в управлінні водними ресурсами малих річок. У таблицях 6–7 наведено дані 2006–2009 рр. щодо наявності малих річок за регіональним та басейновим поділом.

Проведення, для кожного гідрологічного регіону, дослідження екологічного та гідрохімічного стану малих річок шляхом здійснення відповідної оцінки у польових умовах. На основі результатів оцінок встановлення екологічного стану кожної річки та вибір оптимальних та ефективних заходів з їх відновлення.

Паспортизація малих річок та розробка проектів водоохоронних зон та прибережних захисних смуг малих річок; облаштування водоохоронних зон та винесення в натуру прибережних захисних смуг малих річок, приведення їх в належний санітарний стан та проведення благоустрою прибережних захисних смуг.

Озеленення берегової лінії рослинами (дерева та кущі) з потужною розгалуженою кореневою системою і стійкими до затоплення, найбільш екологічний і естетичний спосіб берегоукріплення. Поліпшення гідрологічного режиму малих річок можливо шляхом розчищення русел та оптимізації існуючої зарегульованості шляхом інвентаризації гідроспоруд на малих річках з визначенням їх власників та законності їх створення.

Будівництво та реконструкція очисних споруд і систем водовідведення; упорядкування водовідведення зливових вод з урбанізованих територій водозаборів малих річок. Виявлення несанкціонованих скидів забруднених вод та їх ліквідація.

Таблиця 6

Наявність річок у межах адміністративних утворень України

Регіон	Всього річок		Малі річки				Середні річки		Великі річки	
			кількість	загальна довжина, км	завдовжки понад 10 км		кількість	загальна довжина, км	кількість	загальна довжина, км
					кількість	загальна довжина, км				
АР Крим*	1657	5996	1655	5686	130	3061	2	310	-	-
Вінницька	3600	11800	3594	10935	224	4535	4	347	2	518
Волинська	131*	3378	126*	2483	104	2263	3	575	2	320
Дніпропетровська	949	7560	939	5956	168	4056	9	1343	1	261
Донецька*	2287	11653	2278	10590	237	4337	8	967	1	96
Житомирська	2739	12877	2731	11879	238	4817	8	999	-	-
Закарпатська	9429	19578	9426	19126	152	2978	2	251	1	201
Запорізька	979	5953	975	5341	65	2179	3	459	1	153
Івано-Франківська	8321	15656	8317	15186	188	3549	3	264	1	206
Київська	1522	8745	1511	7535	195	4184	8	833	3	377
Кіровоградська	644	9870	635	8977	203	3649	7	786	2	107
Луганська*	104	3297	96	2289	88	2232	7	743	1	265
Львівська	8950	16343	8943	15540	239	4732	5	401	2	402
Миколаївська	102'	3283	94*	2346	89	2313	7	680	1	257
Одеська	1143	7962	1135	7108	209	4600	5	524	3	330
Полтавська	1779	13002	1771	11501	141	3674	8	1356	1	145
Рівненська	1375	7643	1368	6707	164	3415	6	1016	1	20
Сумська	1543	8490	1536	7535	170	4695	6	835	1	120
Тернопільська	1401	6064	1396	5179	119	2455	4	623	1	262
Харківська	867	6405	860	2470	165	3556	6	720	1	339
Херсонська	20	855	19	745	19	745	-	-	1	110
Хмельницька	3114	9540	3109	8737	160	3708	3	520	2	283
Черкаська	1059	5877	1051	5024	172	3079	7	703	1	150
Чернівецька	4240	8966	4236	8388	86	2179	3	288	1	290
Чернігівська	1261	8480	1251	7108	186	3949	8	729	2	643

* приблизні дані, що підлягають уточненню

**джерело: [51].

Створення загальнодоступних для громадян зон рекреації і відпочинку з урахуванням найкращої сучасної практики архітектурного планування, що дозволить регулювати навантаження на акваторії і узбережжя річок, запобігти хаотичному розміщенню рекреаційних об'єктів та ефективно організувати громадський простір.

Таблиця 7

Наявність малих річок у межах основних басейнів України

Басейни основних рік України	Річки до 10 км	
	Кількість річок	Сумарна довжина, км
Вісла	299	4584
Дунай	18366	31768
Річки межиріччя Дунай – Дністер	598	1330
Дністер	16294	26164
Річки межиріччя Дністер – Південний Буг	150	267
Південний Буг	6273	12076
Дніпро	13197	32146
Прип'ять	4663	13223
Сіверський Донець	1296	3528
Річки Приазов'я	1809	3222
Річки Криму	1527	2945
Україна	67172	131253

*джерело: [52].

Дієвою складовою сфери збереження малих річок може стати впровадження, на програмній основі, заходів із забезпечення питного водопостачання з підземних водоносних горизонтів. Це суттєво зменшить навантаження та водні ресурси малих річок та прибережні екосистеми, що визначалось будівництвом водозаборів та необхідністю створення водосховищ і підтриманням штучних рівнів поверхневих вод незалежно від природних умов.

Як відомо, на сьогодні питне водопостачання в країні майже на 80 % забезпечується використанням поверхневих вод. Доцільність більш широкого використання якісних прісних підземних вод визначається їх природною захищеністю від забруднення, відносно широкою розповсюдженістю та доступністю на території країни. На рисунку 7 наведено основні переваги ПВ у порівнянні з ресурсами поверхневих водойм для забезпечення питного водопостачання населення України.

Ще однією важливою проблемою, що виявила необхідність використання ПВ як заміни або альтернативи використання поверхневих ресурсів малих річок України, стало вторгнення військ російської федерації на територію України.

Тривалий період військових дій показав непідготовленість до стабільного функціонування та вразливість сучасних централізованих систем водозабезпечення в умовах надзвичайних ситуацій.

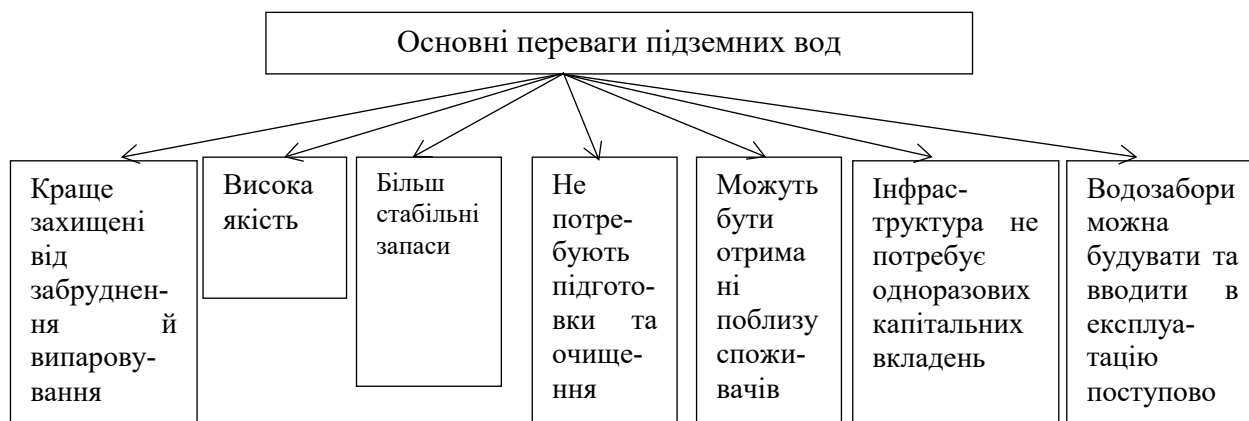


Рис. 7. Переваги підземних вод у порівнянні з поверхневими ресурсами

Найбільш показовим прикладом можна вважати водну гуманітарну катастрофу в Маріуполі, до якої призвела руйнація міського водогону, це ж стосується низки населених пунктів у Луганській області.

Ці події засвідчили про необхідність створення надійних та стійких до надзвичайних ситуацій (включаючи військові дії) систем водопостачання з резервними водними джерелами та засобами її подачі в мережу споживання. Саме такими джерелами, перевіреними успішною організацією водопостачання в умовах техногенних катастроф, можуть бути підземні води.

Поверхневі водні ресурси, особливо в межах водних тіл малих річок України, мають високу вразливість до різного типу забруднень, чутливе реагування на погодні умови, та необхідність тривалої водопідготовки. Одночасно ПВ, в межах цих територій характеризуються значно більшою захищеністю від забруднень, якістю і сталістю обсягів запасів.

Відсотковий розподіл залучення ресурсів поверхневих та підземних водних об'єктів до господарського використання залежить від соціально-економічних та природних умов певних територій і так званої водної культури держави. Близькі за природними гідрологічними і гідрогеологічними умовами країни Європи активно використовують підземні

родовища вод, частка яких у комунальному водопостачанні сягає 90 %. В Україні цей показник на сьогодні, в середньому, не перевищує 25–30 %. Одночасно, кількісні характеристики запасів родовищ ПВ, поновлюваність, якість та поширення на території України створюють умови їх широкого використання як джерела питного забезпечення населення.

Підземні води, як альтернативна складова систем водопостачання з поверхневих водних об'єктів, мають великий потенціал залучення в якості резервного водного джерела там, де для забезпечення потреб населення використовуються поверхневі водозабори.

Це важливе питання було підготовлене за участі ДУ ІЕПСР НАН України та представлене на засіданні Президії Національної академії наук України 11.05.2022 р. доповіддю академіка НАН України В.М. Шестопалова «Проблеми збереження та ефективного використання якісних підземних вод у контексті водної безпеки України», при цьому співдоповідачем був також академік НААН України М.А. Хвесик [53]. На основі інформації, розглянутої та схваленої на зазначеному засіданні, було підготовлено інформаційно-аналітичні матеріали та пропозиції з питань реалізації заходів щодо забезпечення населених пунктів України системами підземного водопостачання з метою запобігання та мінімізації наслідків можливих техногенних катастроф і представлено до РНБО України.

Було запропоновано створення систем альтернативного водозабезпечення на випадок техногенних катастроф, що мають передбачати для локального питного водопостачання системи бюветів з дублюючими централізоване енергопостачання автономними резервними джерелами живлення насосів. Проектування та вибір місця розташування таких осередків має враховувати максимальну захищеність обладнання та споживачів від зовнішніх загроз в процесі відбору води, зокрема досяжність укриттів та бомбосховищ, розгалуженість системи водоподачі, в окремих випадках – наявність засобів доочищення води.

До основних чинників які впливають на ступінь використання водних ресурсів у басейнах малих річок віднесено економічні, пов'язані з недостатнім розвитком промисловості та сільського господарства і екологічні чинники, пов'язані зі зміною клімату і забрудненням довкілля.

Економічний механізм є узагальнюючим фактором у процесі управління водними ресурсами в басейнах малих річок та повинен мати наступну функціональну схему (рис. 8).

На даний час багатьма вченими підтримується важливість та першорядність економічних інструментів стимулювання раціонального водокористування в басейнах малих річок. Особливість їх використання полягає у застосуванні інструментарних засобів, пов'язаних із функціонуванням систем стимулів для впливу на економічну поведінку та інтереси суб'єктів господарювання в екологічно актуальному напрямку.

Існує чотири основні інструменти економічного регулювання раціонального водокористування у басейні малих річок:

1. екологічне нормування;
2. планування процесу водокористування;
3. платність водокористування;
4. використання форм державно-приватного партнерства у водокористуванні.

Для забезпечення належного виконання всіх водоохоронних вимог під час здійснення тієї чи іншої господарської діяльності та, відповідно, для використання під час планування та реалізації водоохоронних заходів, існує низка інструментів. Це, по-перше, екологічна експертиза, яка проводиться обов'язково з метою перевірки відповідності господарської та іншої діяльності екологічній безпеки суспільства. По-друге, це оцінка впливу на довкілля, екологічні вимоги при розміщенні, проектуванні, будівництві, реконструкції, введення в експлуатацію підприємств, споруд та інших об'єктів та їх експлуатації та виконанні іншої діяльності, які є загалом важливим інструментом забезпечення розробки та реалізації господарських планів.

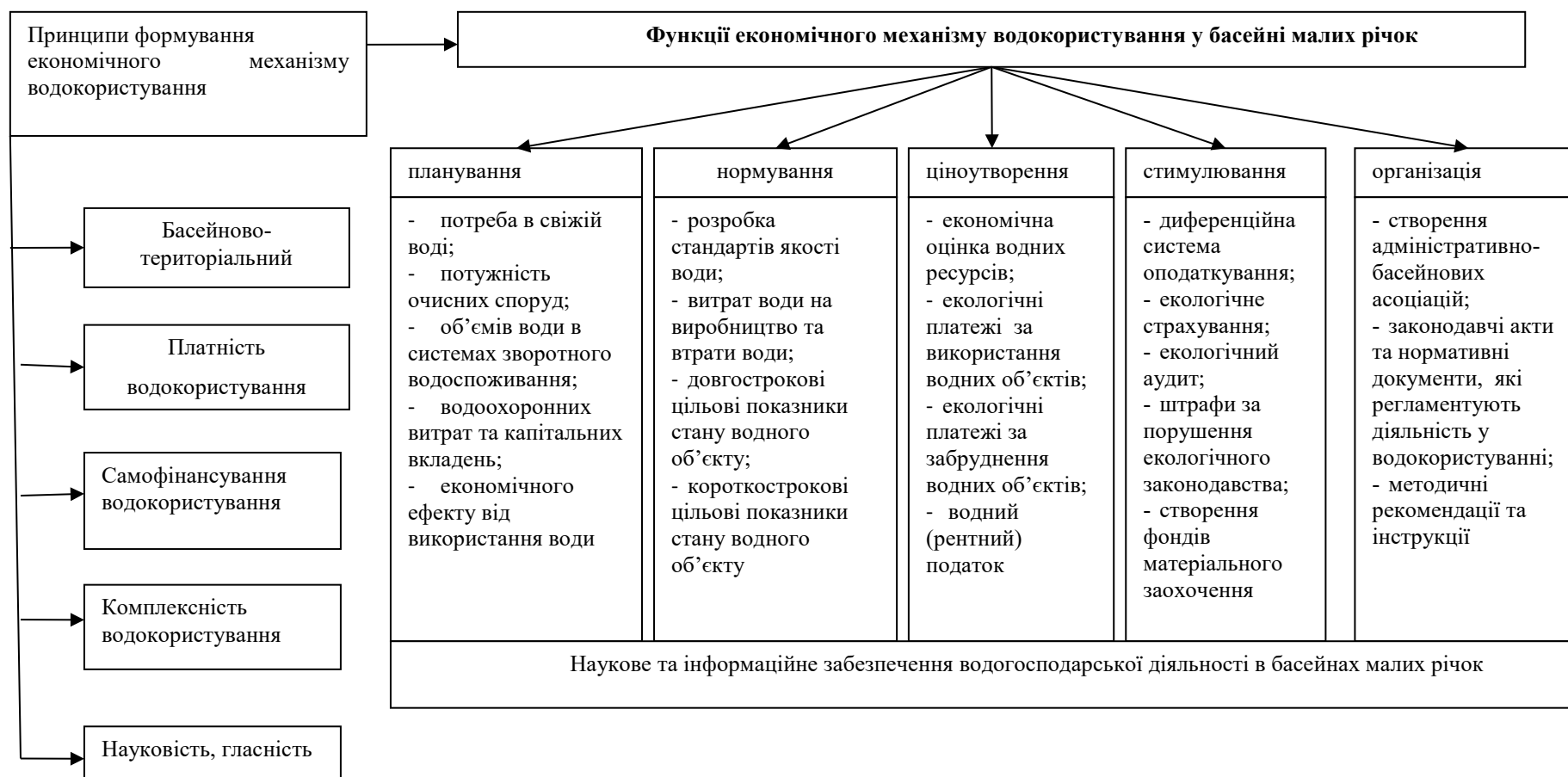


Рис. 8. Економічний механізм управління водокористуванням в басейнах малих річок

По-третє, нормування якості води, що проводиться з метою встановлення гранично допустимих норм впливу на навколишнє середовище і гарантує екологічну безпеку населення й збереження генетичного фонду, яке забезпечує раціональне використання та відтворення водних ресурсів в умовах сталого розвитку господарської діяльності. Усі перелічені інструменти є відповідно гарантами реалізації механізму.

Очевидним є найтісніший зв'язок планування раціонального водокористування та охорони водних ресурсів у басейні малих річок з вирішенням проблем фінансування в даній сфері. Адекватне фінансування – найважливіша умова вирішення екологічних завдань [54–55]. Охорона водних ресурсів – фінансовоємний напрямок діяльності. Фінансування заходів за залишковим принципом – одна з причин того, що водні ресурси в нашій країні перебуває у критичному стані, особливо це стосується малих річок.

На нашу думку, досягнення рівня раціонального водокористування у басейнах малих річок буде можливим лише шляхом комплексного використання економічних інструментів, методів та принципів раціонального водокористування, які можуть бути агреговані в економічному механізмі стимулювання раціонального водокористування в регіоні.

У результаті дослідження розроблено економічний механізм стимулювання раціонального водокористування (рис. 9).

На даний час виділяють три типи економічного механізму стимулювання раціонального водокористування:

- компенсуючий;
- стимулюючий;
- жорсткий.

Розглянемо їх докладніше.

Компенсуючий механізм є м'яким із нині існуючих. Накладає загальні екологічні обмеження на розвиток галузей та секторів економіки, які не

призводять до його гальмування. Основний акцент робиться на ліквідацію негативних наслідків антропогенного впливу на довкілля.

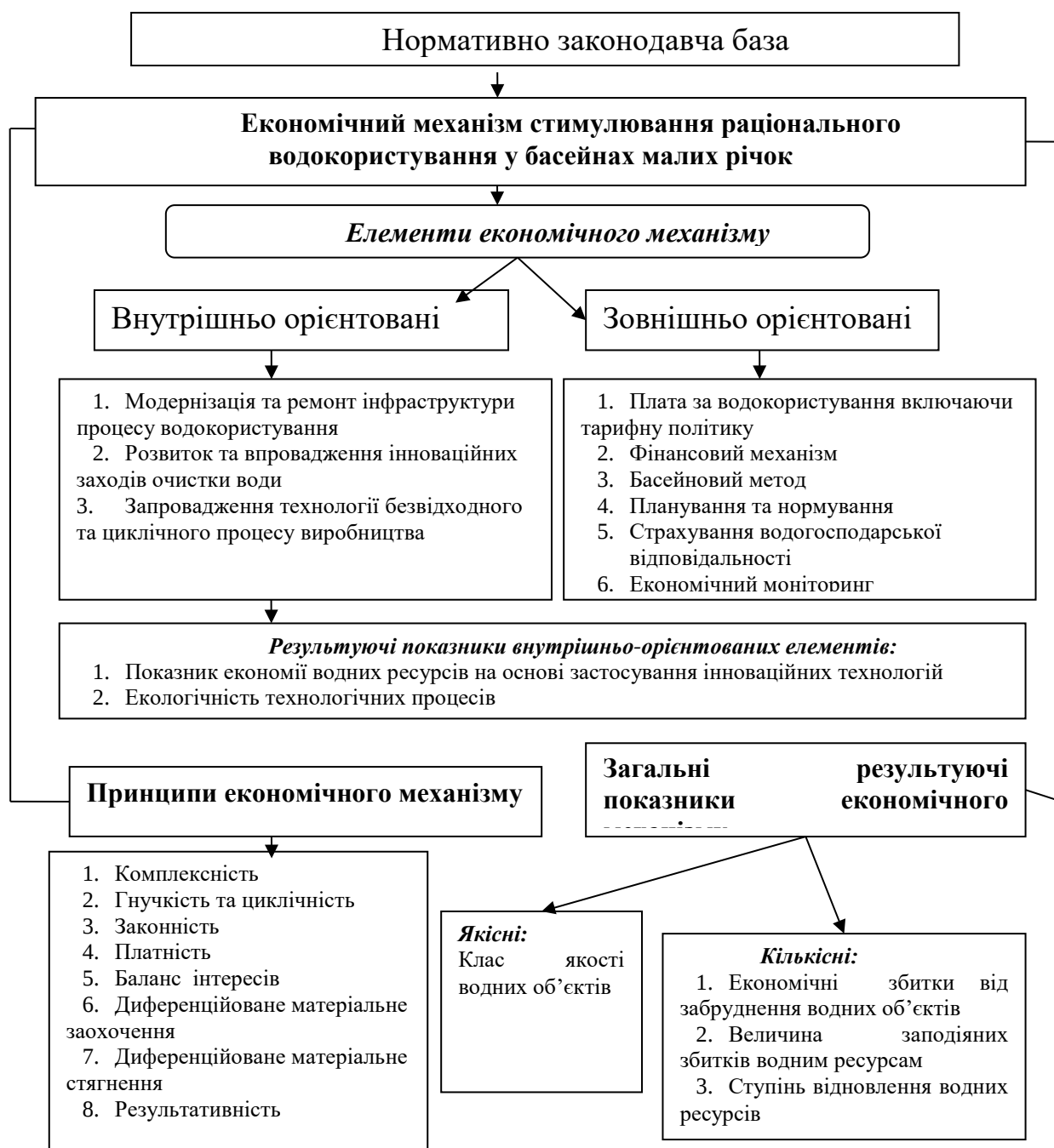


Рис. 9. Структура економічного механізму стимулювання раціонального водокористування у басейнах малих річок

Стимулюючий механізм сприяє розвитку еколого-орієнтованих та водоохоронних виробництв, в основі цього механізму лежать ринкові інструменти. Його основна мета – стимулювання раціоналізації використання

водних ресурсів шляхом збільшення безвідходних виробництв, запровадження інноваційних екологічно чистих технологій та мінімізації витрат водних ресурсів.

Подібний механізм у реальності виявляється не стійким, оскільки без законодавчого закріплення заходів стимулювання, їх виконання не буде реалізований в повністю.

Жорсткий механізм використовується поряд із ринковими інструментами. Даний механізм сприяє економії водних ресурсів та покращення екологічної ситуації шляхом застосування, жорстких штрафних санкцій, кредитної та податкової політики, що пригнічують розвиток певних галузей у сфері розширення їх природного базису.

На наш погляд, усі перелічені види економічних механізмів мають свої переваги та недоліки. До того ж жоден із цих механізмів не функціонує у чистому вигляді в реальних ситуаціях. Правильне поєднання цих видів механізмів та їх удосконалення дозволить домогтися раціоналізації процесу водокористування.

Усі інструменти економічного механізму спрямовані на покращення екологічної ситуації, відновлення водних ресурсів, видалення забруднюючих речовин через збір податків і штрафів, при цьому діють локально, тобто не спрямовані на усунення причин екологічної деформації, що виникає. Такий тип водокористування є неефективним, проте він діє.

Найбільш дієвим обмежувальним інструментом економічного механізму може стати запровадження екологічної історії підприємства – аналог кредитної історії лише у екологічній сфері. Вона повинна містити таку інформацію про кожне підприємство:

- кількість виробленої продукції;
- обсяг забруднюючих речовин, що скидаються;
- обсяг водних ресурсів, що забираються щорічно;
- використання у своїй виробничій діяльності речовин I-II класів забруднення;

– використання у своїй виробничій діяльності небезпечних речовин III-IV класів забруднення;

- стан ГТС та очисних споруд підприємства;
- використання інноваційних технологій очищення води, застосування безвідходних технологій, вторинного використання води;
- кількість виданих лімітів на забруднення;
- кількість порушень водного законодавства, що спричинило застосування штрафних санкцій до підприємства;
- моніторинг стану водних ресурсів для функціонування підприємства;
- участь у водоохоронних та відновлювальних заходах.

Екологічна історія підприємства діє протягом трьох років, а потім вона змінюється відповідно до результатів функціонування підприємства.

На підставі даних екологічної історії підприємства, пропонується ділити водокористувачів на чотири типи:

- I тип – екологічно орієнтовані водокористувачі;
- II тип – екологічно нейтральні водокористувачі;
- III тип – користувачі забруднювачі;
- IV тип – злісні забруднювачі.

Кризовий стан економіки, соціальні потрясіння суспільства, демонополізація, розвиток приватного підприємництва можуть стати поштовхом до ще більшого загострення екологічної ситуації в країні. Внаслідок цього, удосконалення господарського законодавства має відбуватися з одночасним прийняттям закону та підзаконних актів водно-правової спрямованості, а заохочення підприємницької діяльності має відбуватися за одночасного надання кредитних та інших пільг з охорони та раціонального використання водних ресурсів. Надання кредитних та інших пільг з охорони та раціонального використання водних ресурсів є тим засобом, який дозволяє поєднати інтереси подальшого розвитку економіки та охорони водних ресурсів.

З метою економічного стимулювання водоохоронних заходів, упорядкування джерел їхнього фінансування і кредитування та відшкодування народногосподарських збитків, завданих внаслідок забруднення поверхневих вод, а також підземних горизонтів, важливе значення має застосування плати за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти. При цьому мають зрости розміри нормативів плати за меншу кількість забруднювачів, але насамперед тих речовин, які є особливо шкідливими або для зниження викидів яких склалися технологічні та технічні передумови. Перегляду потребують ставки плати за забруднення, диференційовані щодо токсичності забруднюючих речовин або їхньої потенційної екологічної небезпеки.

Показники штрафів за екологічні порушення доцільно встановлювати залежно від:

- розмірів ставки плати за забруднення;
- економічних збитків від порушення;
- можливих витрат підприємства-порушника на водоохоронні заходи, невиконання яких призвело до екологічного порушення;
- вартості діяльності, спрямованої на вирішення існуючої екологічної проблеми.

Розраховані в такий спосіб штрафи спроможні виконати функцію запобіжного економічного регулятора водокористування. Доцільно змінити й абсолютні показники сум штрафів за екологічні порушення. Вони мають бути настільки значними, щоб усунути можливість одержання підприємствами-водокористувачами вигоди від порушення встановлених норм забруднення. До того ж, при визначенні розміру штрафу за скидання стічних вод необхідно враховувати асимілюючу здатність водного об'єкта, його гідрологічні особливості, режим водовідведення та інші фактори.

За економічних умов, що склалися на сьогодні, посилюється роль позабюджетних екологічних фондів як доволі надійного джерела

нагромадження і використання коштів на природоохоронні потреби саме на підприємствах завдяки запровадженню елементів кредитування.

Одним із найважливіших елементів економічного механізму стимулювання раціонального водокористування є моніторинг стану водних ресурсів чи екологічний моніторинг.

До основних завдань які виконуються системою моніторингу відносяться:

- спостереження за станом водних об'єктів;
- забезпечення населення та юридичних осіб достовірною інформацією про стан водних ресурсів;
- регулярний аналіз гідрохімічної, гідрологічної та гідробіологічної якості водних ресурсів;
- оцінка змін стану водних об'єктів під впливом негативного та антропогенного впливу;
- виявлення напружених водогосподарських ділянок;
- ведення баз даних стану водних ресурсів;
- виявлення основних джерел негативного впливу на водні ресурси;
- планування експлуатації водних ресурсів, а також проведення відновлювальних робіт на певний період.

Результати моніторингу використовуються для:

- розробки прогнозів соціально-економічного розвитку країни в цілому;
- розроблення програм у галузі екологічного розвитку регіону та охорони навколишнього середовища;
- здійснення контролю у сфері охорони водних ресурсів, у частині водних об'єктів;
- підготовка щорічної доповіді про стан водних об'єктів;
- прогнозування та попередження надзвичайних ситуацій у галузі негативного впливу вод.

Моніторингові значення якості води поверхневих водойм свідчать про те, що незважаючи на значний спад промислового виробництва за останні роки та зменшення у зв'язку з цим скиду у водойми стічних вод, в країні наявна тенденція погіршення екологічного стану водойм I та II категорій [66, с. 39]. Ситуація, що склалася, свідчить про те, що екологічний моніторинг, будучи частиною економічного механізму стимулювання раціонального водокористування на практиці не функціонує належним чином.

При цьому, фактично, моніторинг має бути центральним інструментом чинного механізму: з одного боку, його результати повинні розглядатися з позиції оцінки ефективності чинного механізму, його інструментів та заходів, що проводяться, а з іншого боку, повинні розглядатися як основа для розробки принципів, інструментів та елементів економічного механізму.

На наш погляд, дієвим інструментом економічного механізму стимулювання раціонального водокористування має стати обов'язкове страхування водогосподарської відповідальності (ОСВВ).

Відсутність взаємодії системи екологічного моніторингу з іншими елементами екологічного механізму, на нашу думку, одна із головних причин неефективності діючого економічного механізму. На рисунку 10 представлено систему взаємодії екологічного моніторингу з елементами розробленого економічного механізму стимулювання раціонального водокористування у басейнах малих річок.

Запропонована система взаємодії дозволить:

- підвищити ефективність функціонування економічного механізму;
- зробити механізм гнучким, здатним підлаштовуватися під умови, що змінюються та підвищити дієвість елементів механізму;
- забезпечити покращення якості стану водних ресурсів та навколишнього середовища, в цілому;
- вирішувати проблеми, що склалися, до того, як вони приймуть катастрофічні наслідки.

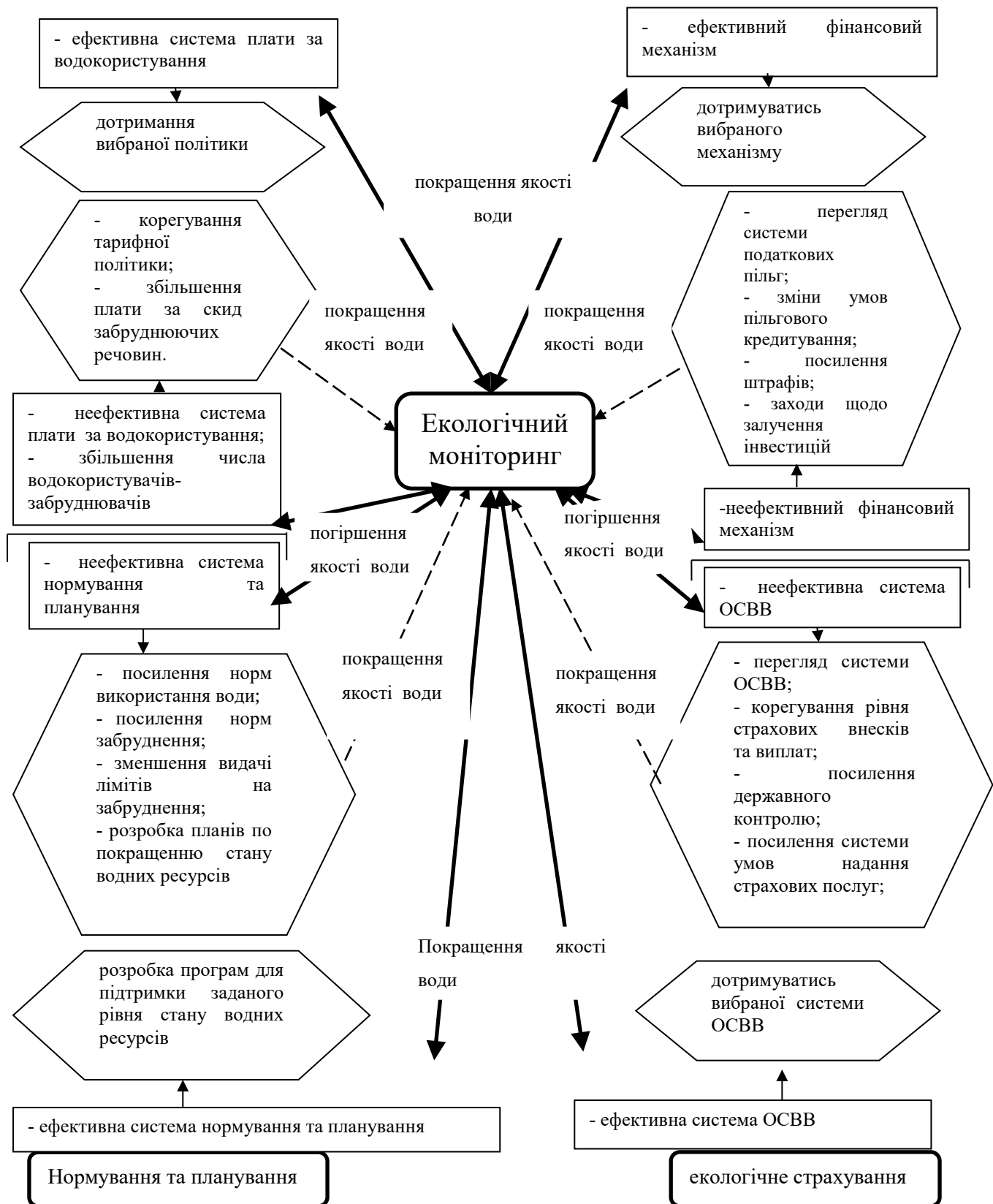


Рис. 10. Система взаємодії екологічного моніторингу з елементами економічного механізму

Перехід на ринкові відносини у водному господарстві має бути забезпечений, насамперед, відповідним коригуванням водного та

податкового законодавства. При цьому фінансові відносини між державою (власником) та водокористувачем повинні мати неподатковий, двосторонній характер, відповідно до якого власник надає у користування водні об'єкти та несе тягар утримання їх у стані, придатному для водокористування, а водокористувач бере на себе обов'язки виконувати вимоги Водного кодексу та вносити плату за користування водними об'єктами.

На сьогодні систему платного водокористування в Україні визнано малоефективною, адже у ній не враховано рентну природу водокористування, вона не забезпечує реалізацію ефективного оподаткування водокористування, не стимулює оптимального (з екологічної та економічної точок зору) використання водних ресурсів, а також не забезпечує реального захисту та екологічного відновлення водних об'єктів, тобто, зрештою, не виконує функцій щодо стимулювання раціонального водокористування взагалі та зокрема і в басейнах малих річок [56, с. 77].

Дієвим елементом економічного механізму у водному господарстві має стати також страхування, спрямоване на підвищення гарантійного захисту інтересів держави, юридичних та фізичних осіб шляхом попередження збитків у процесі використання водних об'єктів або внаслідок несприятливого впливу водної стихії, а також компенсації їх наслідків. Основними видами страхових ризиків у водному господарстві є:

- ризик відповідальності власників гідротехнічних споруд чи експлуатуючих організацій при аваріях;
- ризик втрати чи пошкодження майна;
- ризик збитків під час здійснення підприємницької діяльності, що пов'язана з використанням водних об'єктів.

1.3.1 Формування системи оцінювання втрат і збитків завданих внаслідок надзвичайних ситуацій, зокрема воєнних дій, поверхневим та підземним водним ресурсам

В Україні існує декілька методик визначення збитків, заподіяних надзвичайними ситуаціями (НС), в яких з різним ступенем повноти враховуються витрати, що виникають внаслідок забруднення навколишнього природного середовища (НПС), пропонуються способи визначення і методи розрахунку у натуральному вираженні, наводяться деякі залежності між ступенем забруднення НПС і розміром шкоди, заподіяної цим явищем.

Нормативно-правове середовище оцінки техногенних збитків в Україні формує методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, яка затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. N 175. В її основу и покладено розрахунок економічних збитків із погляду пофакторного та пореципієнтного впливу (рис. 11) [57].

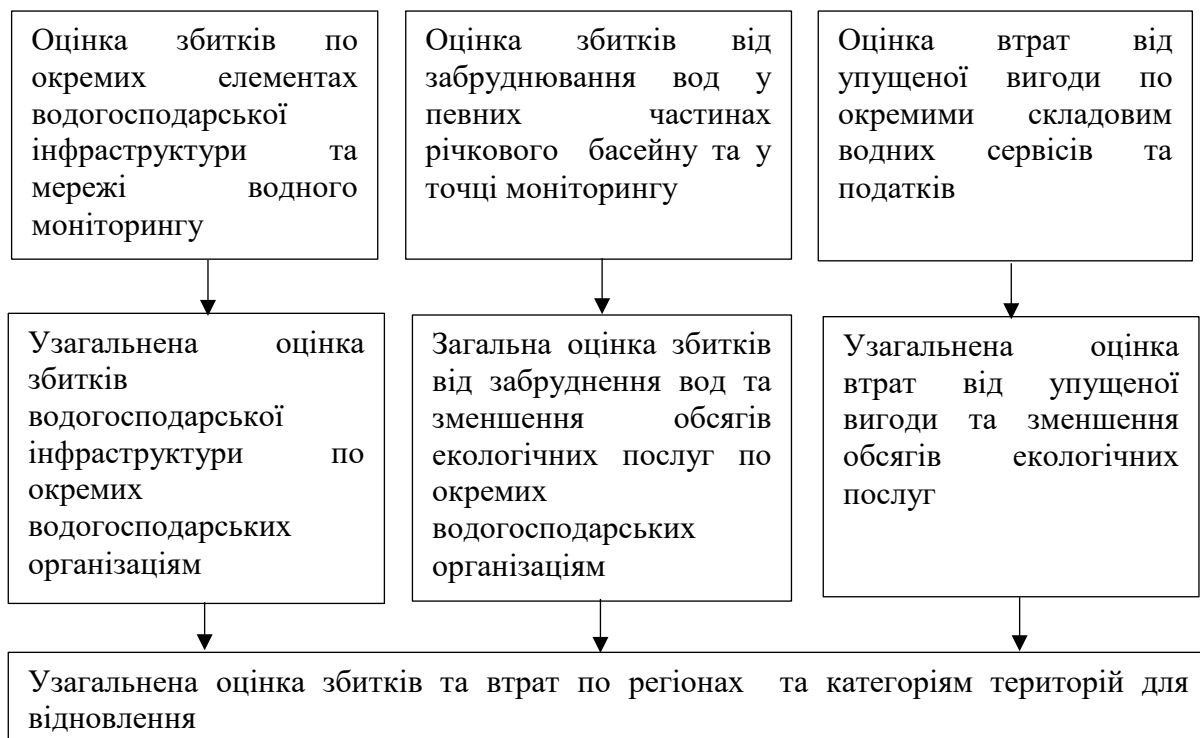


Рис. 11. Схема поступового оцінювання збитків та втрат по системі Держводагентства України

Пофакторні збитки – це збитки, які відображають комплексну економічну оцінку шкоди, заподіяної збитками: від забруднення атмосфери, поверхневих і підземних вод, збиток від забруднення землі і ґрунту тощо.

Пореципієнтні збитки – це збитки, які відображають економічну оцінку шкоди, заподіяної основним реципієнтом впливу.

Основними реципієнтами забруднення НПС є: 1) населення; 2) об'єкти житлово-комунального господарства; 3) сільськогосподарські угіддя; 4) лісові ресурси; 5) елементи основних фондів промисловості і транспорту; 6) рентні ресурси; 7) рекреаційні ресурси.

Однак вказана методика не задовольняє вимоги міжнародного законодавства, оскільки не розглядає деякі специфічні збитки, заподіяні об'єктам нерухомості в зонах радіоактивного забруднення, і не враховують методи оцінки об'єктів нерухомості, які ґрунтуються на ринкових відносинах.

Для вирішення завдань розробки методики відшкодування збитків, що завдана водним ресурсам та водному господарству надважливим є вивчення міжнародного досвіду розробки та реалізації аналогічних методичних документів, що були напрацьовані різними міжнародними організаціями та національними урядами для умов надзвичайних ситуацій у водному секторі, у тому числі для умов військових конфліктів. Це перш за все обумовлено вимогами дотримання міжнародних стандартів при оцінюванні збитків для подання заявок у міжнародні суди для їх стягнення з країни агресору чи на компенсацію збитків міжнародними партнерами у рамках грантових чи інвестиційних програм та державних проєктів відбудови економіки України. Нами досліджено основні концептуальні (рамкові) принципи та методологічні підходи щодо визначення заподіяної шкоди та збитків у галузі водного господарства, що є стандартами для подальших компенсацій, відшкодування та фінансової підтримки для країн, які зазнали суттєвих збитків внаслідок різних екстремальних природних катастроф та воєнних конфліктів.

У зарубіжній практиці питання методичного забезпечення економічної оцінки екологічних збитків набули розвитку насамперед у зв'язку з наявністю у законодавстві жорстких норм відповідальності за завдані минулі та дійсні збитки, розвиненістю ринкових відносин у сфері природокористування, розвиненою структурою власності. Оцінка збитків водним ресурсам, як правило, проводиться на підставі витрат на їх відновлення.

Загалом існує кілька концептуальних підходів до оцінки збитків, що адаптовані на міжнародному рівні та використовуються міжнародними організаціями. Найчастіше застосовують три підходи, за якими оцінюють прямі та вторинні збитки, і до яких належать [57]:

1. Усереднюючий підхід, що ґрунтується на використанні вже наявних (попередніх) статистичних даних про результати оцінки збитків.

2. Синтетичний підхід, який передбачає, що частина необхідних статистичних даних для оцінки збитків буде технічно згенеровано, а не отримано з аналізу попередніх надзвичайних ситуацій (НС).

3. Підхід прямого дослідження, який передбачає здійснення безпосередніх досліджень фактичного стану наслідків НС з метою формування вихідної бази даних для оцінки фактичних збитків.

Ці методи часто використовують у комбінації, особливо це актуально під час оцінювання збитків, завданих інфраструктурі та нематеріальним активам. Вибір цих методів для такого аналізу зумовлений їхнім широким застосуванням у міжнародній практиці.

Прямі збитки визначають як грошовий еквівалент вартості втрати капітальних засобів (будівлі, інфраструктура та врожаї). Такі втрати розраховують відразу після НС, оскільки вони належать до видимих ефектів катастрофи, які оголошуються ЗМІ і формують первинну базу даних уряду країни. Дані про прямі збитки надзвичайно важливі, оскільки вони становлять основу для моделювання збитків майбутніх НС, проте їх недостатньо для встановлення реального розміру збитків від техногенних катастроф.

При оцінці прямих збитків у світовій практиці здебільшого використовуються модифіковані методи експертних оцінок. До найефективніших належать такі: 1) метод інтерв'ю; 2) панельне опитування експертів; 3) метод Дельфі; 4) метод аналізу ієрархій; 5) мережі Петрі; 6) методи моделювання. Необхідно зазначити, що немає певної закономірності у використанні цих методів. Тобто виконання експертної оцінки втрат залежить не від типу збитку, що оцінюється, а від вибраної методики обчислення цього збитку. Вибір методу експертної оцінки стає актуальним на етапі встановлення вихідних даних, необхідних для оцінювання збитку, а тому не залежить від концептуального підходу до оцінки збитку [58].

Непрямі ж збитки описують наслідки впливу НС і відображають перерву у нормальному функціонуванні економічної системи. Наприклад, пошкодження доріг та портів можуть перешкодити експорту та імпорту, постачанню предметів першої необхідності.

Для обох цих категорій встановлюються під категорії: втрати, які можна обчислити, тобто втрати цінностей, що мають монетарний еквівалент; та втрати, що не піддаються обчисленню, тобто втрати цінностей, що не можуть бути продані на ринку, наприклад, травми, смерть, культурна спадщина (у нематеріальному вираженні) та спадщина приватних осіб.

Всюди робота з оцінки починається з організації процесу збору та аналізу даних та визначення пріоритетів з використанням наземного та космічного моніторингу, статистичних даних та даних інвентаризації за підтримки міжнародних організацій. Також здійснюється юридична підтримка щодо відшкодування збитків у міжнародних судах та на основі оцінки формуються проєкти з відбудови, модернізації та розвитку.

Найбільш вживаною сьогодні у міжнародній практиці є загальноприйнята методологія PDNA (Post-Disaster Needs Assessment) за допомогою якої проводиться визначення фізичних збитків, економічних втрат та витрат на забезпечення потреб у відновленні після стихійних лих чи будь-яких катастроф через організацію скоординованого урядового процесу.

В основу цієї методології покладено результати відповідних оцінок, які проводились Європейським Союзом, програмами ПРООН та Світового банку для 55 випадків по всьому світі (повені, посухи, цунамі, тайфуни, місцеві конфлікти та війни).

PDNA – це інтегрований структурований процес для оцінки наслідків та впливів катастроф у всіх секторах економіки, який використовується міжнародними установами-партнерами, щоб спільно підтримувати інтереси та потреби урядів щодо відновлення. PDNA є комплексною, багатогалузевою та обґрунтованою методологією, що використовує добре перевірянні аналітичні методи, які охоплюють економічний, технічний, комерційний, соціальний та людський розвиток при оцінці потреб відновлення. Дана методика передбачає адаптацію до кожного унікального випадку виникнення лих та катастроф. Оцінювання при цьому базується на інклюзивній участі та координації діяльності всіх зацікавлених сторін, які працюють разом під керівництвом держави. Відбувається системний збір та швидкий синтез даних наземного та комічного моніторингу, аналіз пріоритетних потреб та планування відновлення одночасно для багатьох секторів економіки, видів інфраструктури, соціальних вимірів, людського розвитку, різних можливостей для залучення фінансів з врахуванням макроекономічних інтересів.

За 5 місяців початку та продовження війни в Україні спостерігається стійка шкода водному та земельному господарству в усіх галузях економіки. Це пов'язано з погіршенням сільської та міської інфраструктури, впливом на управління та фінансові установи, пересуванням людей і шкодою природі. Національні органи влади та міжнародні організації розпочали величезну роботу з постійного збору даних про всі фізичні та фінансові збитки, оцінки витрат на всі необхідні заходи для відновлення та короткочасного термінового відновлення. Співпраця українського уряду зі Світовим банком забезпечила RDNA (оцінку збитків і потреб) для всіх секторів економіки, яка була зосереджена на подальшій координації донорського внеску для

масштабної національної програми відновлення в Україні. Перший раунд RDNA було проведено та обговорено під час конференції донорів у Лугано (червень 2022 р.) за участю уряду України на високому рівні. Пріоритезацію та перші кроки з відновлення було погоджено та розпочато планування для кожного сектора. У водному секторі ця робота проводиться за підгалуззями Мінприроди (збитки природоохоронним службам), Державним агентством водних ресурсів (збитки водній інфраструктурі) та Міністерством аграрної політики та продовольства України (вплив на зрошення та дренаж сектор сільськогосподарського виробництва), Міністерство громад і територіального розвитку (пошкодження питного водопостачання та санітарії). Уся робота організована «зверху вниз», координується та ведеться урядовими організаціями за підтримки донорів та національних інститутів знань і неурядових організацій.

Дана оцінка є попередньою, і включає основні «побічні» ефекти втрати, які економіка зазнала внаслідок війни, зокрема:

- втрати потенційних доходів, які понесли громадяни, держава, суб'єкти господарювання внаслідок бойових дій, у розрізі галузей та видів втрат;
- додаткові видатків держави, суб'єктів господарювання, громадян, понесених внаслідок війни (додаткові видатки на програми підтримки бізнесу та громадян; підтримку перемішених громадян; евакуаційні операції тощо).

Такий упущений дохід та додаткові видатки можуть бути використані виробниками для фінансування їх поточної діяльності (у т.ч., сплати заробітної плати, податків тощо), інвестицій в оборотний капітал, або спрямований на капітальні інвестиції для розширення обсягів виробництва надалі. Швидка оцінка непрямих втрат економіки проводиться зараз відповідно до методології Світового банку (загальні та галузеві Post-Disaster Needs Assessments Guidelines) та ФАО5 (Methodology For Damage And Loss Assessment). Оцінка здійснюється непрямим методом. Згідно методик СБ,

оцінка потреб у відновленні включає три кроки, що здійснюються по чергово: (1) оцінка прямих втрат економіки внаслідок фізичних руйнувань та пошкоджень об'єктів (damages); (2) оцінка непрямих втрат економіки внаслідок переривання діяльності підприємств та додаткові видатки держави, суб'єктів господарювання, громадян через воєнну агресію (losses); (3) оцінка потреб у відновленні, що включає як необхідність відбудови фізичних активів за принципом Build Back Better, так і додаткових програм підтримки бізнесу та громадян, для перезапуску економічної діяльності (needs).

Перші результати щодо оцінки збитків були зроблені дуже швидко, і більше на рівні політики для організації та координації міжнародних потоків фінансової підтримки. База даних, що використовувалась для оцінки (на момент до 1 червня 2022 р.) була зібрана на регіональному рівні та впорядкована відповідно до воєнної ситуації в областях. На даному етапі оцінки було визначено чотири типи територій (окуповані, деокуповані, виділені в райони активних бойових дій; райони, які на відстані пошкоджені бомбами та ракетами та повністю вціліли на даний момент). Щоб перейти до більш практичного рівня оцінки збитків і потреб, національні та регіональні адміністрації можуть організовувати регіональні заходи знизу догори за підтримки регіональних органів влади, бізнес-асоціацій і компаній. Така робота може бути організована для обраних пріоритетних регіонів, де українські та міжнародні проекти та міжнародні кошти можуть бути використані якнайшвидше для початку проектів відновлення вже найближчим часом. Цей тип роботи може бути дуже корисним для формулювання та реалізації багатьох ініціатив щодо реалізації короткострокових швидких невідкладних дій підтримки для подолання всіх видів збитків у водному секторі та для формулювання у подальшому більш інтегрованих проектів управління водними ресурсами в сільській та міській місцевості для підтримки сільського господарства, відновлення та збереження водних ресурсів та подальшого сталого розвитку інноваційних водогосподарських структур. Постійний аналіз та координація національної

та більш детальної регіональної інформації щодо оцінки збитків треба проводити шляхом широкого залучення всіх зацікавлених сторін на місцевому та регіональному рівнях.

1.4 Розвиток системи інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах малих річок

Сьогодні стан найменших річок та прилеглих водозборів в Україні – не завжди задовільний, екологічна обстановка в басейнах малих річок змушує задуматися про їхню подальшу долю як джерела чистої води. Відбувається виснаження їхніх водних ресурсів, суттєве погіршення якості води і навіть незворотна їх деградація. Ситуацію можуть посилити глобальні тенденції до зміни клімату, які неминуче позначатимуться насамперед на водності та режимі малих річок України. Незадовільна екологічна ситуація в басейнах багатьох малих річок виявляється також у неконтрольованому заростанні та замуленні русел, ставків та водосховищ, деградації водної біоти, втраті лісового покриву та інших факторах.

Тому на сьогоднішній день для нашої держави стратегічною метою є відновлення річкових екосистем, особливо малих річок, які формують стік і визначають якість поверхневих вод середніх та великих річок України, а також трансграничних річок [14].

Мала річка, в порівнянні з великими річками, є вкрай чутливою та вразливою до антропогенних навантажень природною прісноводною системою. Це викликано деякими особливостями малих річок, такими як:

- невеликими витратами води, які не в змозі забезпечити потреби населення у воді і тому водозабір неможливий. Водозабір здійснюється переважно з великих річок, у малі ж річки відбувається водовідведення. Таким чином, малі річки є водними артеріями і колекторами стічних і дренажних вод. Найчастіше антропогенні стоки, що надходять до

річок, можна порівняти за обсягом з їх природним стоком, але іноді вони перевищують її його;

- господарська діяльність людини безпосередньо зачіпає не тільки руслову частину малої річки на всьому її протязі, а й водозбірну площу. Самі річки та його заплави є об'єктами господарської діяльності. Заплавні ділянки використовуються для випасання худоби та заготівлі кормів. Схили, сьогодні позбавлені природного зеленого покриву і перетворені на сільськогосподарські поля, піддаються ерозії внаслідок злив і сильних вітрів. Заплавні землі відносяться до родючих земель і масштабно перетворені на потреби сільського господарства;

- втручання людини в русло малої річки, навіть на перший погляд незначне, може позначитися на всьому її протязі вниз за течією. Так, наприклад, руслове водосховище, при використанні без урахування потреб у воді нижче за течією або за інтенсивного водовідбору, може позбавити нижче розміщене русло живого потоку або так його знизити, що екологічна цінність малої річки буде порушена;

- самоочисна здатність малих річок низька через відносно малу кількість води, що проходить річкою. Крім того, частка води ґрунтового походження значна в малих річках, особливо в період межені, що виражається в підвищеній їх мінералізації.

- багато малих річок України віднесено до сильнозмінених водних об'єктів, з високим ризиком того, що приведення їх до хорошого стану буде важко досягнути адже русло перегороджено численними греблями і малі річки, на більшій своїй протяжності, являють собою канали, зручні хіба що для пропуску паводкових вод. Основними причинами деградованого стану малих водотоків є: інтенсивне використання водних ресурсів на різні господарські цілі; регулювання стоку; скидання стічних вод; господарське освоєння водозборів та урбанізація.

Усі ці та інші особливості малих річок та їх водозбірних басейнів свідчать про необхідність дуже виваженого та акуратного підходу до їхнього

управління на основі принципів інтегрованого управління водними об'єктами.

Перехід на інтегроване управління водними ресурсами і плани управління річковими басейнами повинні враховувати всі загрози, що виникають під дією природних і антропогенних чинників та негативно впливають на якість води [59]. Інтегрований підхід за басейновим принципом впроваджується шляхом гідрографічного і водогосподарського районування території України, розроблення планів управління річковими басейнами, розроблення водногосподарських балансів, визначення повноважень центральних і місцевих органів влади [60].

Інтегрований підхід до управління водними ресурсами потребує координації різних видів економічної діяльності, що визначають попит на воду, землекористування та обсяги стічних вод. Відповідно до цього принципу басейн річки або водозбірна площа вважаються одиницею планування та управління водними ресурсами.

Інтегроване управління водними ресурсами може бути визначено як процес, який забезпечує скоординоване управління водними, земельними та іншими ресурсами в межах басейну для того, щоб оптимізувати та справедливо розподілити соціально-економічні блага без компромісів щодо життєво важливих екосистем.

Для успішного впровадження інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах малих річок необхідно провести зміни у багатьох областях та на багатьох рівнях, насамперед:

- провести реформу у сфері управління водними та пов'язаними з ними ресурсами;
- удосконалити нормативно-правову базу у сфері управління водними ресурсами;
- створити необхідну інституційну структуру та інфраструктуру;
- розробити відповідні інструменти управління.

Підхід інтегрованого управління водними ресурсами прийнято за основу і в Україні. Інтегроване управління водними ресурсами ґрунтується на ряді ключових принципів, які визначають його практичну сутність. В узагальненому вигляді ці принципи полягають у наступному:

- управління водними ресурсами здійснюється в межах гідрографічних кордонів відповідно до морфології конкретного річкового басейну;
- управління передбачає облік та використання всіх видів водних ресурсів (поверхневих, підземних та поворотних вод), беручи до уваги кліматичні особливості регіонів;
- забезпечено тісну взаємодію всіх видів водокористування і всіх організацій, що беруть участь в управлінні водними ресурсами, за горизонталлю між галузями і за вертикаллю між рівнями водогосподарської ієрархії (басейн, підбасейн, зрошувальна система, господарство);
- досягнуто суспільної участі не тільки в управлінні, а й у фінансуванні, підтримці, плануванні та розвитку водогосподарської інфраструктури;
- надано пріоритет екосистемним вимогам у діяльності водогосподарських органів;
- водогосподарські організації та водокористувачі націлені на водозбереження та боротьбу з непродуктивними втратами води;
- забезпечене управління попитом на воду, поряд з управлінням ресурсами;
- є інформаційне забезпечення, відкритість та прозорість системи управління водними ресурсами;

Розробка стратегії, планування та управління водними ресурсами у басейнах малих річок може розглядатися як серія послідовних кроків в управлінні басейном. Ці кроки утворюють цикл (рис. 12).

Ці самі кроки, тільки застосовані на місцевому рівні всього гідрографічного басейну, і є інтегроване управління водними ресурсами для водозборів малих річок.

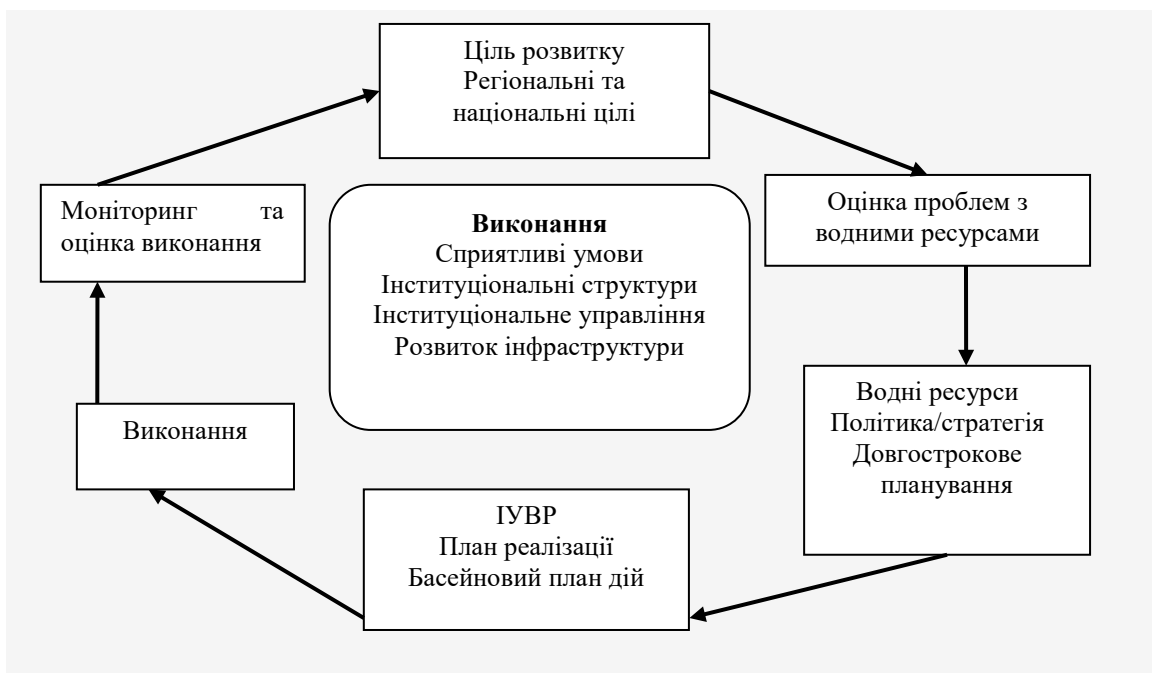


Рис. 12. Цикли інтегрованого управління водними ресурсами в басейнах малих річок

Специфіка для малих водозборів може полягати в наступному:

- загальні цілі управління басейном малої річки повинні відповідати цілям управління більшої гідрографічної одиниці – великої річки чи басейнового округу;
- для гідрографічного басейну малої річки можуть бути поставлені і свої специфічні цілі, але необхідно, щоб вони не суперечили цілям та завданням Плану управління річковим басейном;
- цілі управління гідрографічним басейном малої річки визначаються не «згори» (центральною органами управління), а «знизу» – місцевими органами громадського управління, водокористувачами, громадськістю, населенням;
- виявлення проблем водного господарства та менеджменту поверхневих та підземних вод на рівні гідрографічного басейну малої річки

впливає з місцевих знань, попереднього досвіду та розуміння місцевих особливостей що специфічно для кожного підбасейну;

- місцевий досвід дуже важливий для ідентифікації локальних проблем та визначення їхньої пріоритетності з урахуванням місцевого водогосподарювання, економіки та соціального середовища, а також природних особливостей самого гідрографічного басейну;

- місцеві стратегії та плани щодо покращення стану водних ресурсів завжди ґрунтуються на соціально-економічних реаліях, що склалися в гідрографічному басейні тієї чи іншої малої річки, їх застосування також переважно залежить від доступних ресурсів, у тому числі фінансових, на місцевому рівні.

Необхідною складовою підготовки Планів управління річковими басейнами згідно з вимогами Водної Рамкової Директиви ЄС повинні бути консультації з громадськістю з метою визначення головних проблем водних ресурсів басейнів малих річок регіону. Дуже важливо отримати коментарі від більшого кола заінтересованих сторін, адже спільне бачення, розуміння та консенсус щодо існуючих проблем басейнів повинно як ефективний результат цих пов'язуючи дій у подальшому сприяти підготовці якісного Плану управління річковим суббасейном, а вже на його основі в комплексі з іншими розроблення об'єднаного Плану управління річковим басейном.

Інтегроване управління водними ресурсами закликає до комплексного планування для того, щоб водні, земельні та інші ресурси використовувалися стало. У сільськогосподарському секторі за допомогою інтегрованого управління водними ресурсами можна підвищити продуктивність води (тобто отримати більше продукції на «краплю води») з урахуванням обмежень, що накладаються економічними, соціальними та екологічними умовами конкретного регіону чи держави.

Водні ресурси малих річок мають істотне значення як для економіки країни, так і для підтримки екологічної рівноваги у регіоні їх розташування. Тому проблема раціонального використання та охорони малих річок повинна

вирішуватись комплексно, системно, з урахуванням взаємовпливу усіх факторів, а також впливу господарської та іншої діяльності з боку людини. В значній мірі вирішення цієї проблеми залежить від ефективного правового регулювання використання та охорони малих річок нашої держави.

Більшість видів використання води у басейнах малих річок приносить вигоди суспільству, але багато з них несуть із собою також негативний впливи, який може посилюватися поганими методами управління, недоліком регулювання чи мотивації в системах управління водним господарством на місцях (табл. 8).

Таблиця 8

Вплив секторів економіки на водні ресурси у басейнах малих річок України

Сектори	Позитивні	Негативні
Оточуюче середовище	Очищення Охорона Гідрологічний цикл	
Сільське господарство	Зворотний стік Збільшення інфільтрації Зниження ерозії Утилізація поживних речовин	Виснаження Забруднення Засолення Заболочення Ерозія
Водозабезпечення	Утилізація поживних речовин	Потрібен високий рівень очищення води Забруднення поверхневих та ґрунтових вод

Як найбільший водокористувач та одне з основних джерел великого забруднення поверхневих та ґрунтових вод, сільське господарство має негативний вплив на малі річки. Антропогенні чинники призводять до розвитку у басейнах малих річок таких деградаційних процесів як:

- еродованість земель;
- деградація рослинного покриву, у тому числі зменшення лісистості;
- заболоченість через порушення природного дренажу;

- замуленість річок.

Останнім часом якість води в басейнах малих річок постійно погіршується, багатьом із них загрожує повне зникнення. Часто йдеться вже не лише про непридатність малих річок як джерел питної води, а й про неможливість використання суспільством в цілому їхніх басейнів. А все тому, що вони зазнають значного (дуже часто катастрофічного) антропогенного забруднення шляхом скидання неочищених стічних вод, площинного змиву токсичних сполук з поверхні агроландшафтів, надмірного рекреаційного навантаження, засмічення тощо.

З метою зменшення інтенсивності деградаційних процесів у басейнах малих річок необхідно вибрати найбільш ефективні та економічно прийнятні природоохоронні заходи, адже добрий стан водних ресурсів неможливий без поліпшення екологічного стану їх басейнів [61].

Тому, з урахуванням вищезазначених чинників, які істотно впливають на стан водних ресурсів, проблема відродження чистоти водних об'єктів залишається вкрай актуальною, навіть гострою, а також потреба у вдосконаленні системи загальнодержавного моніторингу стану водних ресурсів та необхідності створення на основі такого моніторингу ефективної динамічно діючої моделі інтегрованого управління водними ресурсами.

Для здійснення об'єктивної оцінки екологічного стану басейнів малих річок наявна мережа моніторингових спостережень вимагає відповідного удосконалення із забезпеченням необхідної її репрезентативності та розширення переліку показників якості води відповідно до європейських стандартів з метою реального забезпечення у майбутньому інтегрованого управління водними ресурсами на основі басейнового принципу.

До одного з основних негативних чинників, які останнім часом формують несприятливий екологічний стан у басейнах малих річок, слід зарахувати і господарську діяльність у прибережних захисних смугах, а саме: захаращеність, засміченість русел малих річок та прибережних захисних смуг, надмірну розораність прибережних захисних смуг, стихійну вирубку

лісів, локальні забруднення і розмив берегів, будівництво водопідпірних споруд (без відповідних дозволів і погоджень) тощо. Також створено недостатньо прибережних захисних смуг уздовж річок і навколо водойм (винесення в натуру на місцевості), майже відсутнє законодавчо-нормативне забезпечення дієвого контролю за господарською діяльністю в зоні дії прибережних захисних смуг.

Стає очевидним, що назріла гостра об'єктивна необхідність розробки Концепції розв'язання екологічних проблем малих річок України, зокрема оздоровлення стану їхніх басейнів. Малі річки є основним джерелом формування середніх та великих річок, водойм і водосховищ України, а тому вони мають бути чистими і захищеними.

На основі такої концепції необхідне розроблення та затвердження відповідної Загальнодержавної програми відновлення й оздоровлення малих річок України, яка визначала б поетапність застосування комплексних природоохоронних заходів, а також механізми та джерела фінансування таких заходів для всіх регіонів країни.

Окрім коштів екологічного податку (який формується на всіх рівнях бюджетних надходжень: державному, обласному, місцевому), для фінансування означених природоохоронних заходів із відновлення басейнів малих річок необхідно передбачити формування інших реальних механізмів та джерел фінансування (з урахуванням відповідного досвіду країн ЄС). Відомо, що в Україні впродовж багатьох років поспіль на всі природоохоронні заходи виділяється не більш як 0,5 % ВВП. Світовий досвід свідчить, що за видатків на охорону природного середовища менш як 3 % ВВП забезпечується лише утримання персоналу і здійснення термінових (першочергових) природоохоронних заходів. Лише за видатків на комплекс природоохоронних заходів понад 5 % ВВП можна стабілізувати екологічну ситуацію і забезпечити поступове її поліпшення.

Загальнодержавна програма відновлення й оздоровлення малих річок України повинна обов'язково включати окремий розділ із спеціалізованого

комплексу заходів, специфічних правил і норм їх застосування у міських межах та межах інших населених пунктів з урахуванням особливостей цих територій (щільна їх забудова, переважно промисловими об'єктами та житловими масивами; надмірний рівень надходження забруднюючих речовин; широкий спектр надходження забруднюючих речовин тощо) [62].

На найближчі роки першочерговими заходами для забезпечення ефективних управлінських рішень у галузі використання та охорони водних ресурсів у басейнах малих річок є: вдосконалення моніторингу стану водних ресурсів на основі використання басейнового принципу управління річковими басейнами, застосування науково-обґрунтованого підходу до розробки і формування багатофункціональних комплексних заходів із екологічного оздоровлення малих річок і річкових басейнів, створення ефективного механізму фінансування водоохоронних заходів, залучення інвестицій, впровадження моніторингу стану водних об'єктів та водокористування в басейнах малих річок з метою забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень, створення у рамках реалізації Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України [63].

Таким чином очевидно, що управління водними ресурсами є одним з пріоритетних напрямків державної політики України і розглядається як важливий чинник сталого розвитку суспільства. Проте на сьогодні водогосподарський комплекс України має суттєві організаційні недоліки, особливо що стосується малих річок. Система державного обліку водних ресурсів (поверхневих і підземних), оцінювання екологічного стану водних об'єктів у басейнах малих річок України і відповідальності за погіршення «доброго» стану потребує вдосконалення адже органам, які відповідають за управління водними ресурсами в Україні, не вистачає інституційних повноважень.

Структура управління водними ресурсами, яка має забезпечити вирішальну участь водокористувачів у басейновому управлінні, потребує

інституційної реформи. Слід переглянути розподіл компетенцій і відповідальності.

Базові принципи інтегрованого управління водними ресурсами можуть бути застосовані всюди, незалежно від контексту і рівня економічного і соціального розвитку, не існує стандартного підходу до застосування їх на практиці. Середовище, характер та інтенсивність водних проблем, людські ресурси та численні інші фактори є індивідуальними для різних регіонів та країн. Практичне застосування підходів, що базуються на загальних принципах, повинне відображати варіації місцевих умов і, відповідно, мати різні форми.

Уряди на національному, регіональному і місцевому рівнях несуть відповідальність за створення сприятливих умов для участі. Це включає створення механізмів консультацій для всіх заінтересованих сторін у широкому масштабі: на національному, басейновому, або рівні водоносного горизонту, водозбору або громади. Але, хоча створення консультаційного механізму необхідне, він сам по собі не приведе до реальної участі [64].

Проте, через постійні обстріли, кожен громадянин України відчуває війну на території власної громади, що збільшує єднання всередині суспільства для вирішення спільної мети. Таким чином, громадськість, на нашу думку достатньо поінформовано для мобілізації ефективної підтримки сталого управління водою та впровадження змін у поведінці та діях, що необхідні для її досягнення.

Понад сім тижнів інтенсивних військових дій навесні в Україні призвели до руйнування водопровідних та електричних мереж, внаслідок чого 1,4 мільйона людей залишилися без доступу до безпечної води на сході України і ще 4,6 мільйона людей мають лише обмежений доступ. Загалом, понад 6 мільйонів людей в Україні щодня стикаються із труднощами із доступом до питної води, яка є однією із головних людських потреб.

Через руйнування 11 об'єктів енергетичної інфраструктури восени була знеструмлена частина областей та м. Київ. Проте, більшість наслідків

обстрілів вдалося ліквідувати протягом доби, однак проблема нестачі енергетичних потужностей залишилась. Вона може бути вирішена шляхом будівництва нових або відновлення вже існуючих гідроелектростанцій малих річок (МГЕС).

На території України знаходиться в експлуатації, станом на кінець 2018 р., 154 малі ГЕС загальною потужністю 99 МВт з річним обсягом виробництва електроенергії на рівні 250 млн кВт-год/рік.

Дослідження [65] звертає увагу на те, що найбільший технічний потенціал гідроенергетичних ресурсів малих річок зосереджений в Карпатському регіоні (76 %). Другою за обсягом гідроенергетичного потенціалу є Правобережно-Дніпровська гідрологічна зона (13 %). На лівобережній частині країни потенціал складає 7 %. До малоперспективних територій для розвитку малої гідроенергетики відносяться Західна та Поліська гідрологічні зони (разом 4 %).

Отже, для Вінницької, Кропивницької, Тернопільської, Хмельницької, Одеської та Чернігівської областей технічний потенціал гідроенергетичних ресурсів малих річок практично освоєний, тому суттєве збільшення встановленої потужності малих ГЕС на цих територіях малоймовірно. Перспективними територіями для спорудження нових малих ГЕС можна вважати Закарпатську, Івано-Франківську, Львівську та Чернівецьку області.

В Україні розроблено нормативно-правові акти та громадсько-політичні заходи міжнародного, державного і регіонального рівня, які спрямовані на захист природного навколишнього середовища від забруднення, посиленої експлуатації й іншого шкідливого впливу в результаті створення об'єктів малої гідроенергетики.

Відтак, необхідне проведення стратегічної екологічної оцінки будівництва малих ГЕС в Карпатському регіоні, та вжиття заходів стосовно виконання системного аналізу доцільності спорудження кожної окремої малої ГЕС з урахуванням перспектив розвитку території (туризм, рекреація, тощо) [65].

Основним недоліком будівництва МГЕС, особливо на гірських річках, є загроза порушення природного стану екологічної системи, тому необхідно завжди виконувати перевірку екологічних ризиків таких станцій.

У критичній ситуації для енергосистеми країни, коли аварійно відімкнулися блоки Запорізької ТЕС в Енергодарі, яку недавно окупанти зупинили, втрачену потужність підхопили саме гідроелектростанції. До цього призвело стрімке неконтрольоване зростання в Україні потужностей сонячних і вітрових електростанцій (СЕС і ВЕС). Як наслідок – створення дуже серйозних проблем з регулюванням графіка навантаження, забезпечення стійкості нашої об'єднаної енергетичної екосистеми [66].

Після 24 лютого цього року актуальність будівництва електростанцій малої гідроенергетики як основи подальшого соціально-економічного розвитку заходу України значно зросла. Особливо після того, як ворог завдав цілеспрямованих ударів по промислових та інфраструктурних об'єктах, населених пунктах півдня, сходу та півночі. Уже понад тисяча підприємств вирішили перенести виробництва у менш небезпечні регіони.

Цьому сприяло розпорядження Кабміну №246-р від 25 березня 2022 року, яким уряд затвердив План заходів щодо переміщення виробничих потужностей із районів, де тривають бойові дії або є загроза таких, на безпечні території. Для відновлення економіки держави, запобігання новим руйнуванням промислових об'єктів. Для цього Міністерство економіки розробило програму релокації підприємств у дев'ять регіонів заходу України. Лише в межах програми релокації бізнесу з областей, де тривають бойові дії, за інформацією відомства, на 15 травня перемістили свої потужності 510 українських підприємств. Переважно в регіони, прикордонні із країнами Євросоюзу. На Львівщину перенесли свої потужності вже понад сто компаній. Половина евакуйованих підприємств почали випускати продукцію [66].

Зрозуміло, що навантаження на енергетичні системи цих західних прикордонних регіонів значно збільшилося. Адже крім сотень нових

підприємств, які розмістили і ще розмістять свої промислові потужності, ці області тільки за перші три місяці війни прийняли сотні тисяч біженців. Багато з них, насамперед тих, чиє житло було знищено, вирішили не шукати собі долі за кордоном, а залишитися тут, прагнуть знайти робоче місце за фахом і влаштовувати надалі своє життя.

Втім лише за перший місяць війни відпуск зеленої електроенергії у країні знизився на 8,4 %. Падіння обсягів у південному регіоні становило близько 41 %. За інформацією Андрія Пилипенко, голови ДП «Гарантований покупець», у Запорізькій і Херсонській областях – на рівні 70 %, а на заході країни відпуск зеленої енергії, яку виробляють сонячні та вітрові електростанції, зріс майже на 70 %. Проте, більшість місцевих відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) не мають технічних можливостей надавати послуги балансування об'єднаної енергосистеми країни. Ухвалений 15 лютого цього року Верховною Радою довгоочікуваний законопроект №5436-д щодо розвитку систем / установок накопичення електроенергії, яку виробляють сонячні та вітрові станції, ще нескоро змінить ситуацію на краще. Уся надія в цих питаннях, як і раніше, на підприємства ПрАТ «Укргідроенерго» [66].

Сьогодні триває процес дерегуляції господарської діяльності, скорочення функцій адміністративного регулювання економіки, розширення свободи підприємницької діяльності, запровадження прозорих і єдиних правил для всіх суб'єктів економічної діяльності. Зокрема, за ініціативи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, зареєстровано проект закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо дерегуляції господарської діяльності у сфері розвитку водного господарства» (далі – Проект), реєстраційний номер 7346 [67]. Відповідно до проекту, передбачаються наступні зміни: виключаються положення про встановлення та затвердження проектів зон санітарної охорони господарсько-питних водозаборів, скасовується дозвіл на днопоглиблювальні роботи (крім експлуатаційного днопоглиблення), прокладання кабелів, трубопроводів та

інших комунікацій на землях водного фонду; спрощується видача дозволів на проведення робіт на землях водного фонду, на спеціальне водокористування водних об'єктів у зоні відчуження та зоні безумовного (обов'язкового) відселення території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи; скасовується видача дублікату дозволу на спеціальне водокористування; змінюються підстави для переоформлення дозволу на спеціальне водокористування; встановлюються нові підстави для анулювання такого дозволу.

Разом з тим, як можна зрозуміти із пояснювальної записки до проекту (п. 2), його прийняття пов'язано із необхідністю «істотного скорочення функцій адміністративного регулювання економіки, розширення свободи підприємницької діяльності, запровадження прозорих і єдиних правил для всіх суб'єктів економічної діяльності»...«особливо в умовах воєнного стану».

Проте, відповідно до висновку Головного науково-експертного управління Верховної Ради України, п.5 ч. 3 ст.15 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» до повноважень районних, обласних військових адміністрацій на відповідній території, поряд із повноваженнями місцевих державних адміністрацій, віднесено «встановлення правил користування водозабірними спорудами, призначеними для задоволення питних, побутових та інших потреб населення, зон санітарної охорони джерел водопостачання, обмеження або заборони використання підприємствами питної води у промислових цілях». Тобто, в умовах воєнного стану правове регулювання відповідних зон санітарної охорони здійснюється «з урахуванням особливостей, встановлених цим Законом» (ч.1 ст.15 Закону України «Про правовий режим воєнного стану»). Якщо ж виникає необхідність внесення відповідних змін до Водного кодексу України (ВКУ, як базового законодавчого акту у сфері регулювання водних відносин (ст. 2 ВКУ), то відповідні зміни, виходячи із змісту пояснювальної записки до проекту, мають прийматися на період воєнного стану, а не на постійній основі, як це пропонується у проекті.

Відтак, ми вважаємо, що в системі управління водним господарством збільшується ентропія, як наслідок обстрілів енергетичної інфраструктури України і пов'язаних з ними автоматичного вимкнення водопостачання. Отже, виконання головного завдання водогосподарської системи країни – подача води в необхідній кількості та заданої якості споживачам – стає неможливим через дію зовнішнього фактору. В таких умовах зростає значення розподільчої функції системи управління.

Водопровідно-каналізаційні підприємства є природними монополістами в галузі водозабезпечення міст, оскільки водопостачання галузей економіки та населення є стратегічним завданням. Розподільча функція тісно пов'язана з забезпечувальною функцією. Розподільчі відносини також серйозно впливають на кінцеві результати. Виручка від реалізації продукції, що розподіляється, частково направляється на відшкодування витрат підприємства (спожиті засоби виробництва і заробітної плати), а інша частина її складає прибуток підприємства. Створений продукт розподіляється в таких пропорціях, які задовольняють розширене відтворення та потреби трудового колективу в оптимальних розмірах.

Контрольна функція розподільчих відносин проявляється при розподілі прибутку між підприємством, що здійснює господарську діяльність у сфері водокористування і бюджетом. Фінансовий механізм цих відносин включає:

- залежність заробітної плати від корисності виробленої продукції і надходження платежів за неї;
- обґрунтований розподіл прибутку між підприємством, торгівлею і банками, при якому велика частина повинна залишатися у виробника;
- об'єктивну реальність нормативів розподілу прибутку між підприємствами і бюджетами різних, а також позабюджетними фондами, що припускає тривалість і стабільність;
- обґрунтованість відрахувань на розвиток виробництва і споживання;
- достатність коштів на соціальні потреби, на науково-дослідні роботи, на підготовку кадрів і інші цілі .

Розподіл відіграє велику економічну і соціальну роль, оскільки форми організації розподілу, системи розподільчих відносин та принципів, на яких вони базуються, залежать, з одного боку, стимулювання трудових і виробничих можливостей даного суспільства, а з іншого – забезпечення соціальної справедливості та рівності. В суспільному відтворенні розподіл виконує ряд функцій, серед яких: забезпечення загальногосподарської пропорційності та функціонування зв'язку між виробництвом і споживанням; створення економічних умов для суспільного відтворення і зростання народного добробуту.

З метою оптимізації процесів управління водного господарства в умовах бойових ми пропонуємо застосувати у водному господарстві матричну структуру управління, яка дає змогу інтегрувати окремих виконавців, групи, організаційні одиниці й компанії в одну проектну команду. Це дуже гнучкий організаційний засіб як для маленьких змішаних проектних команд, так і для сотень і тисяч виконавців, груп, відділів, організацій і компаній у великих проектах.

Вона дає можливість мати лідера – проектного менеджера, який користується владними повноваженнями і спрямовує роботу всіх залучених до проекту фахівців на досягнення мети проекту. Така структура управління позитивно впливає на розвиток взаємовідносин, координацію дій, мотивацію членів матричних груп і сприяє створенню атмосфери відповідальності кожного учасника за результати роботи.

Така система управління має і недоліки, переважно у стосунках між людьми, які має вирішувати менеджер проекту. Їй притаманні подвійне підпорядкування, розподіл влади і відповідальності, потреба і водночас неможливість спиратися тільки на минулий досвід. Тому для цієї структури характерні складність й виникнення конфліктних ситуацій між членами матричних груп.

У такому випадку найбільш дієвим економічним механізмом для створення міцної фінансової основи для здійснення необхідних заходів на

водних об'єктах з метою покращення функціонування водогосподарської галузі є використання концесійних схем, які дозволять державі не втрачати права на об'єкти водогосподарської інфраструктури і при цьому залучати необхідні для її оновлення інвестиційні ресурси.

Отже, створивши приватному сектору сприятливі умови, надавши необхідні гарантії та розробивши досконалий організаційно-правовий механізм реалізації концесійних угод, можна прогнозувати зменшення безгоспних водогосподарських споруд, поліпшення експлуатації діючих об'єктів, а також їхнє раціональне використання та охорону загалом.

Концесіонери разом із власниками проекту (органами державної або місцевої влади) беруть на себе певну частину технічного та комерційного ризику, пов'язаного з проектом; концесії дають змогу відійти від командно-адміністративного підходу до управління підприємствами й пристосуватися до ринкових відносин.

Найбільш інвестиційно привабливою є гідроенергетична концесія. Йдеться про передачу окремих ділянок басейнів малих річок для будівництва нових або модернізації існуючих об'єктів малої гідроенергетики на умовах концесії (рис. 13).

Це дасть змогу розпочати будівництво нових та реконструювати діючі міні-ГЕС, що, у свою чергу, збереже за державою та територіальними громадами права на природні водні об'єкти і сприяти надходженню концесійних платежів до бюджетів різного рівня. Крім того, буде забезпечено балансування енергетичної системи України, належний рівень водопідготовки й надання населенню послуг за доступними цінами.

Стратегічними пріоритетами розвитку інфраструктурних галузей на принципах концесії є житлово-комунальне господарство, де знос основних засобів досяг критичної межі при відсутності необхідних обсягів фінансування. Переваги концесійних механізмів полягають у тому, що із залученням компаній-концесіонерів можна здійснювати модернізацію об'єктів комунальної інфраструктури й оновлення майна без додаткового

навантаження на бюджет, а також досягти припливу інвестиційного капіталу і скорочення видатків бюджету, а отже знизити соціальну напругу і створити нові робочі місця. За оцінкою окремих фахівців, тільки концесійні угоди можуть забезпечити надходження інвестицій із приватного сектору до водогосподарської галузі.

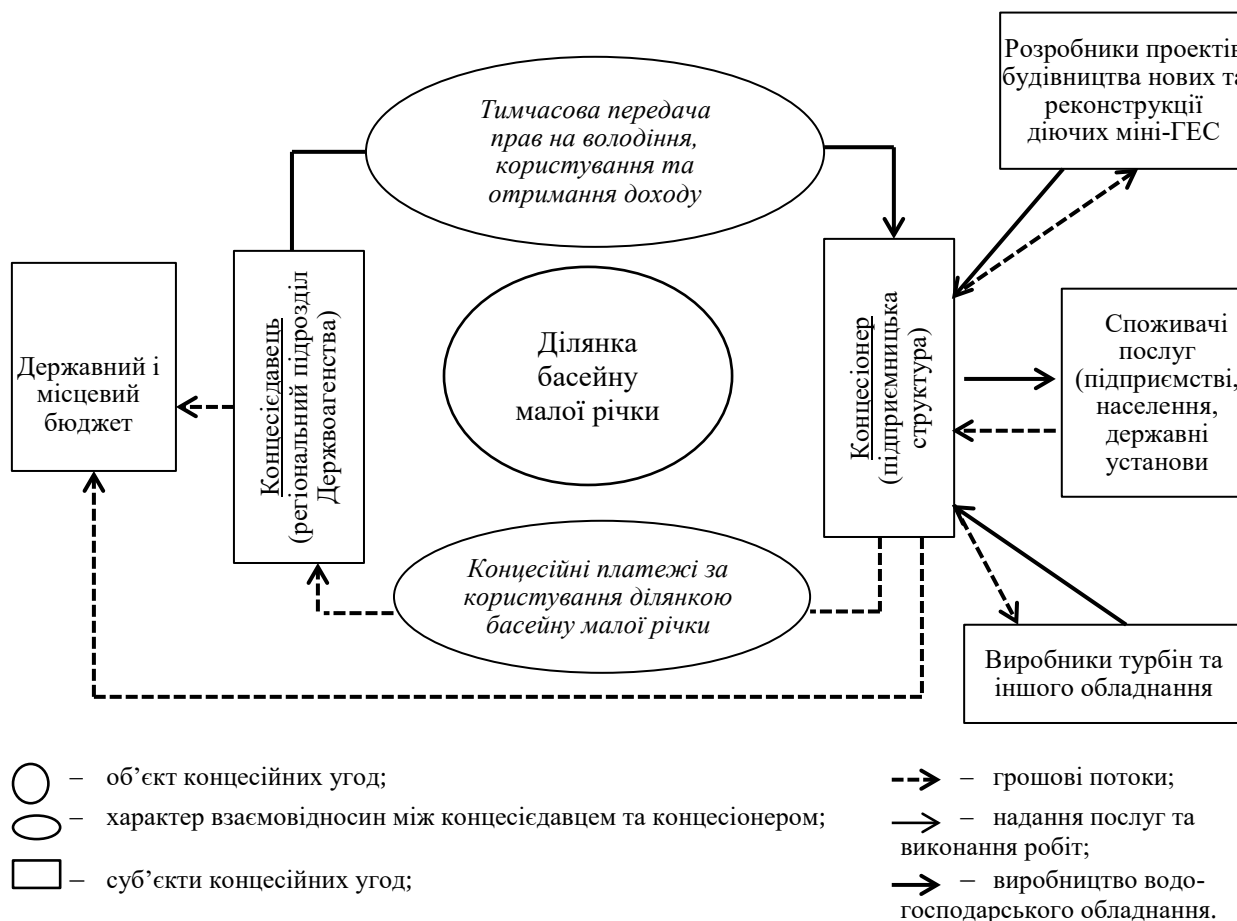


Рис. 13. Схема концесійного режиму будівництва нових та реконструкції діючих міні-ГЕС

У багатьох зарубіжних країнах давно успішно залучають інвестиції, використовуючи договірні відносини – концесійні угоди – між державою й приватним інвестором. Сьогодні концесія успішно діє в багатьох країнах світу, де лідирують – Франція, Німеччина, Великобританія, Італія й США. У сучасній Франції вся система газопостачання й комунального обслуговування працює на концесійному механізмі. Як свідчать статистичні дані, щорічно на основі концесійних механізмів у світову економіку інвестується більше ніж 80 млрд дол. США.

На думку аналітиків, приведення в дію механізму залучення сторонніх (часток) інвесторів, вітчизняного й закордонного капіталу на основі довірчого керування муніципальною власністю здатне привести до підвищення якості й надійності обслуговування споживачів комунальних послуг.

У сфері водного господарства слід звернути увагу на специфіку концесійних відносин, адже водопостачання та водовідведення – це питання місцевого значення і відповідальність за такі функції, як безперебійність водопостачання та водовідведення, належна якість води, доступність тарифів для населення та інше, лежать на органі місцевого самоврядування. Передача цих функцій концесіонеру пов'язана, безумовно, з ризиками для концесіодавця, тому вкрай важливого значення набуває правильне оформлення юридичних відносин між ними, що забезпечує баланс інтересів і чітку організацію співпраці сторін у рамках реалізації проекту.

Відомо, що для умов сучасної України результативність впровадження системи інтегрованого управління водними ресурсами (ІУВР) у басейнах малих річок залежить від ефективності чинної системи державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища в цілому, регулювання використання водних ресурсів, чіткого розмежування природоохоронних та господарських функцій.

До основних факторів, які суттєво впливають на ефективність управління водними ресурсами в Україні можна віднести:

- повільний перехід на законодавчо визначений басейновий принцип управління в галузі використання й охорони водних ресурсів;
- неузгодженість загальнонаціонального і регіонального законодавства;
- брак стратегічного комплексного планування на державному, регіональному і місцевому рівнях та координації у міжнародному аспекті;
- переважання у сфері управління галузевого і відомчого підходів;

- виключення основних природних факторів формування та взаємозв'язку поверхневих і підземних водних ресурсів в межах річкового басейну – водозбірної території;
- брак досвіду у сфері інтегрованого управління водними ресурсами;
- нестача бюджетних коштів;
- низький рівень суспільної свідомості щодо використання водних ресурсів, збереження і відновлення природних екосистем і їх функцій тощо.

Шляхи покращення стану управління водними ресурсами визначаються обов'язковим нормативно-правовим та організаційним реформуванням структури управління водними ресурсами. Перехід від галузевого управління використанням води до сталого управління всіма водними ресурсами та запровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом визначається Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Директивою 2000/60/ ЄС Європейського Парламенту і Ради Європи «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики». Впровадження заходів системи реформування в першу чергу покликана виключити галузевий та адміністративно-територіальний принципи управління, основний недолік яких – відсутність сталої та ефективної взаємодії відомств – водокористувачів. Але навіть в останні роки, при наявності нормативної бази управління водними ресурсами за басейновим принципом, на місцях відбувається паралельне керування складовими галузі в рамках створених басейнових управлінь і структур Державного водного агентства України, що виключає можливість ефективного регулювання використання природних ресурсів та розподілу відповідальності за стан та використання водних об'єктів.

Тому структурні зміни в системі управління водними ресурсами за басейновим принципом, імплементація нових інституціональних форм господарського освоєння водно-ресурсного потенціалу на загальнодержавному, регіональному і на місцевому рівнях мають забезпечуватись узгодженням функцій всіх зацікавлених сторін у процесі

формування системи інтегрованого управління водними ресурсами, в тому числі у басейнах малих річок.

Матриця зацікавлених сторін, як інструмент розвитку на системній основі всіх учасників певних проектів чи процесів впровадження комплексів заходів, враховує складність проектних спільнот, що включають в себе перелік зацікавлених сторін, до яких відносяться головні організації, допоміжні групи, експерти, замовники, в тому числі державні органи. Вона забезпечує каркас для прогнозування та координації дій всього спектру зацікавлених сторін і відображення ступеня їх впливу на успіх реалізації завдань [68]. Основні організатори впровадження стратегії переходу від галузевого управління водними ресурсами до запровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом мають передбачати потреби і вплив всіх зацікавлених сторін на перебіг процесу і ефективно використовувати ресурси для досягнення всіх цілей і успішності виконання завдань. У цілому, розробка матриці має забезпечувати каркас для оцінювання потреб і очікувань всіх основних зацікавлених сторін і тим самим допомагати керувати потенційними вкладами і відносинами всіх зацікавлених сторін. Концептуально матриця зацікавлених сторін створена на базі матриці завдань (табл. 9), її топологія поділяється багатьма іншими інструментами управління взаємодіями, такими як визначення інтерфейсів проекту, план управління розробкою проекту, розгортання функції управління якістю та управління відносинами між зацікавленими сторонами.

Таблиця 9

Шаблон матриці ЗС

Матриця попереднього аналізу зацікавлених сторін (ЗС)					
Вплив ЗС		Важливість ЗС			
		невідома	незначна	певна	значна
	значний вплив				
	певний вплив				
	незначний вплив				
	невідомо				

Базисними інструментами управління взаємодіями для матриці зацікавлених сторін, а фактично інститутами водокористування, можна вважати такі: форми власності, які визначають відносини щодо володіння, користування та розпорядження водними ресурсами; існуючу систему управління водокористуванням, яка на сьогодні являє собою модель, що включає підрозділи Держводгоспу України та ряду відомств (Мінприроди, МОЗ, Комітету з питань гідрометеорології України та інші); інститути фінансово-економічного регулювання (інструменти податкового регулювання – податки, збори, штрафи, тарифи, податкові пільги; інструменти кредитування – процентні ставки, пільгове кредитування тощо; система державного фінансування – дотування, субсидування, цільове фінансування, експортне замовлення; система бюджетного регулювання – міжбюджетні відносини щодо розподілу екологічних зборів та водно-ресурсних платежів, бюджетне стимулювання). До базисних неформальних інститутів слід віднести сучасні інститути громадського суспільства, формування яких на сьогодні відбувається дуже повільно, впровадження нових правових інструментів, які здатні розширити можливість участі громадськості в рішенні водоохоронних проблем.

Щодо зацікавлених сторін в складі матриці, які мають значення та вплив у процесі формування системи інтегрованого управління водними ресурсами у басейнах малих річок, до них можна віднести (табл. 10): центральні органи виконавчої влади (ЦОВ), органи місцевого самоврядування (ОМС), законодавчі інституції (ЗІ), громадські об'єднання (ГО).

При цьому слід вважати, що за досвідом європейських країн важливою складовою якісного виконання законодавчої бази із збереження малих річок на місцях є діяльність басейнових комітетів, що визначають водну політику певних регіонів, метою якої є захист водних ресурсів від вичерпання, забезпечення очищення води від забруднюючих речовин, підтримання рівноваги водного середовища з іншими природними комплексами.

Таблиця 10

Матриця зацікавлених сторін у процесі формування системи ІУВР у басейнах малих річок

Складові стратегічних завдань	Важливість ЗС			
	ЦОВ	ОМС	ЗІ	ГО
сприяння переходу на басейновий принцип управління				
законодавчо-правова підтримка, узгодженість загальнонаціонального і регіонального законодавства				
поліпшення стратегічного комплексного планування				
координація у міжнародному аспекті				
підвищення рівня суспільної свідомості щодо використання водних ресурсів,				
бюджетне фінансове забезпечення сфери інтегрованого управління водними ресурсами				

Така система управління забезпечує прийняття та виконання ефективних рішень завдяки представництву усіх зацікавлених сторін на всіх рівнях управління. Вона також дозволяє реалізувати екосистемний підхід, при якому основною задачею є приведення всіх компонентів природо-технічних середовищ, зокрема малих річок, до належного екологічного стану.

Іншою особливістю, що має вплив на інтегроване управління в басейнах малих річок, є те, що основним споживачем води там є сільське господарство – на його частку припадає до 70 % використання річкової води. Для комунально-побутових потреб витрачається від 10 до 30 % загального об'єму річкової води, яка використовується на санітарні потреби міст і селищ, роботу підприємств побутового обслуговування, поливання вулиць і зелених насаджень, протипожежні заходи тощо. Промислові підприємства, автомобільний та залізничний транспорт, зв'язок використовують до 44 %, де вода використовується для виробництва продукції, як теплоносій, як поглинач, а також для змішаного використання [50, 69].

Удосконалення системи економічного регулювання використання, охорони та відтворення водних ресурсів у басейнах малих річок має бути тісно пов'язано, і фактично, представляти собою важливу складову

інтегрованого управління водними ресурсами на державному рівні, забезпечуючись скоординованим управлінням земельними, водними, лісовими та іншими пов'язаними ресурсами в межах басейнів малих річок, зокрема і в цілому. Базовими принципами мають бути врахування інтересів усіх водокористувачів, залучення усіх заінтересованих сторін в процеси прийняття рішень, сприяння охороні, відтворенню та оптимальному використанню природних ресурсів малих річок.

Урахування природних властивостей малих водотоків має відбуватись у рамках управління водними ресурсами в гідрографічних межах усього річкового басейну, у відповідності з наявними для нього характеристиками. В рамках створення органів басейнового управління, необхідно передбачати обов'язкову участь представників громад в межах територій водозбору малих річок, що матимуть рівний доступ до прийняття рішень. При створенні структур, які є відповідальними за належне поводження з водними ресурсами в рамках ІУВР, включаючи їх охорону, збереження, відтворення, раціональне використання та моніторинг необхідно передбачати участь та взаємодію в управлінні представників місцевих органів влади територій водозбору малих річок, а також конкретних суб'єктів господарювання на місцевому рівні [70].

На сьогодні Кабінет Міністрів України, що здійснює державне управління в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, включає Міністерство довкілля та природних ресурсів України і центральні органи виконавчої влади, діяльність яких координується міністерством: Державне агентство водних ресурсів, Державна служба геології та надр, Державна екологічна інспекція, Державне агентство екологічних інвестицій України, місцеві органи виконавчої влади, в тому числі органи місцевого самоврядування. Державне агентство водних ресурсів реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства та гідротехнічної меліорації земель, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів. Державна служба геології та надр веде державний облік підземних вод та водного кадастру. При цьому державний

облік поверхневих вод здійснюється Державною гідрометеорологічною службою України шляхом проведення моніторингу кількісних та якісних характеристик поверхневих вод.

Між вищезазначеними органами виконавчої влади України – Держекоінспекція, Держгеонадра, Держлісагентство, Держгеокадастр, Держрибагентство, Держпродспоживслужба, Укртрансбезпека – не існує чіткої ієрархії відповідальності за стан та використання водних ресурсів і об’єктів, немає погоджених пріоритетів у водогосподарсько-екологічній політиці, також відсутній зв’язок в управлінні поверхневими та підземними водами. У таблиці 11 представлено матрицю значущості органів центральної влади в реалізації системи ІУВР в басейнах малих.

Таблиця 11

Матриця значущості ОЦВ у реалізації системи ІУВР у басейнах малих

ЦОВ	Важливість зацікавленої сторони у процесі формування системи ІУВР у басейнах малих річок			
	невідома	незначна	певна	значна
Держекоінспекція				
Держгеонадра				
Держлісагентство				
Держгеокадастр				
Держрибагентство				
Держпродспожив-служба				
Укртрансбезпека				

Серйозною прогалиною у цій сфері є слабкі механізми контролю та відсутність наукових методик його організації. Міністерства і відомства самостійно контролюють свою діяльність, а єдина цілісна система державного контролю в галузі охорони природи не працює. Виникає об’єктивна необхідність розгляду питання створення однієї інтегрованої структури, яка стане єдиним розпорядником водних ресурсів, впроваджуватиме інтегроване басейнове управління і чисті технології на виробництвах та відповідатиме за вирішення водних проблем.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ

2.1 Розвиток системи інституційного забезпечення та фіскального регулювання використання водних ресурсів малих річок

2.1.1 Організаційна структура інституційного забезпечення використання водних ресурсів малих річок

Під інституціональним забезпеченням раціонального водокористування багатьма дослідниками визначається регуляторна система упорядкування відносин у сфері водокористування, яка спрямована на оптимізацію використання водних ресурсів, їх збереження та відтворення [71–72].

За визначенням, інститути – це регулярно повторювані протягом тривалого часу практики, що санкціоновані та підтримуються з допомогою державних та соціальних норм і мають важливе значення, зокрема в структурі певних галузей. Впорядкований набір інститутів формує відповідну матрицю поведінки, що визначається інституціональною структурою, і створює систему координації господарської діяльності в межах політичних, соціальних та правових норм. Вважається, що інституціональну структуру економіки [73], як і макроструктуру суспільства, формують чотири базових інститути: власність, влада, управління і праця. Між інститутами існують два типи відносин: координації і субординації, що визначають розмежування повноважень та сфер відповідальності. Основне призначення інституту – це інтеграція й рівновага локалізованих елементів соціальної та економічної систем в рамках держави.

Отже, інституційне забезпечення – це динамічний процес формування інституцій (правила, сформовані формальними та неформальними

утвореннями суспільно-економічних формацій, які впливають на поведінку учасників ринку) й інститутів (організаційно оформлена система правил і норм), які консолідовано у формі організації (підприємства, інфраструктура, державні органи), закону (нормативно-правові акти) та функції-правила (ринок, ціноутворення, конкуренція, праця, власність, підприємництво) у процесі еволюції ринкового механізму [74].

Щодо механізмів вдосконалення та розвитку системи інституційного забезпечення водної сфери, групи впливу найбільш значущих факторів доцільно класифікувати за двома базовими показниками (рис. 14):

- зовнішні, що включають глобальні світові тенденції та фактори впливу на структурні зміни в процесі якісної трансформації інституціонального забезпечення водокористування, – це кліматичні зміни, напрями розвитку світової економіки, глобальні цілі сталого розвитку; світові екологічні проблеми;

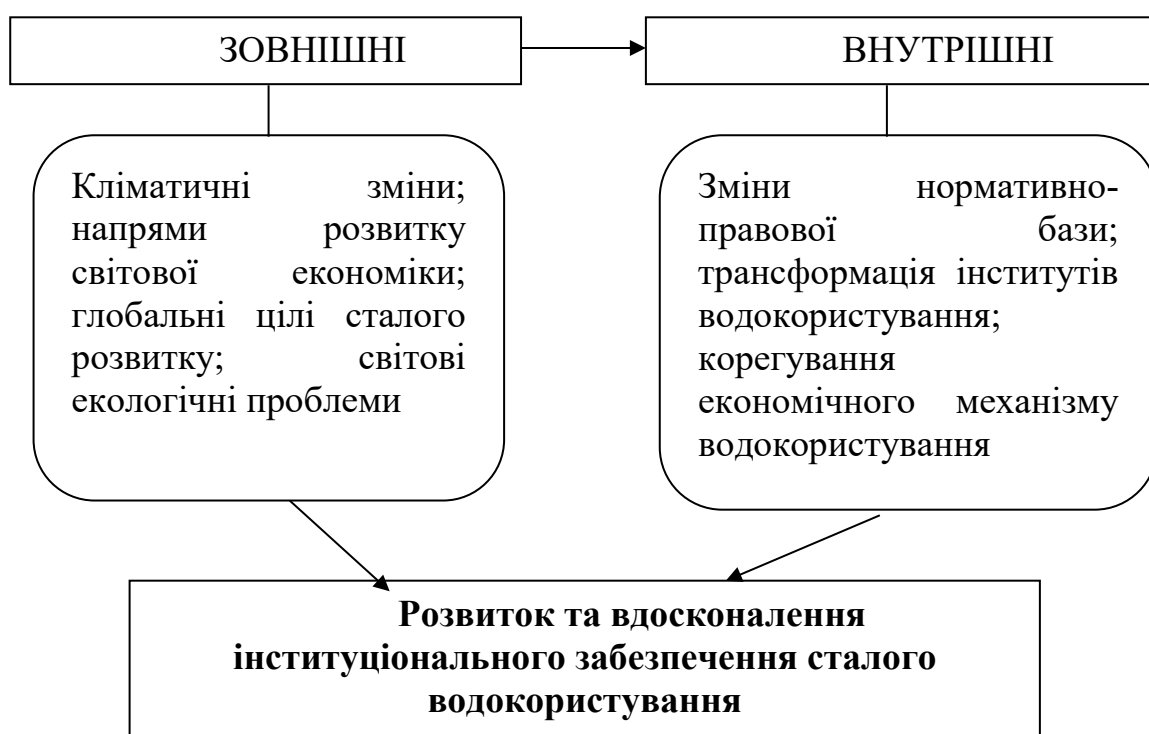


Рис. 14. Фактори впливу на розвиток інституціонального забезпечення сталого водокористування

- внутрішні, що визначаються специфікою актуальних проблем існуючої в Україні системи інституціонального забезпечення, трансформацією основних базисних інститутів, що відіграють провідну роль у складній і багатофакторній системі водокористування – це системи управління водокористуванням, форми власності, фінансово-економічні важелі, таке інше.

Якісні структурні зміни інституціонального забезпечення сталого водокористування пов'язані із зобов'язанням України в проведенні імплементації (директив ЄС) низки законодавчих та нормативних актів Європейського Союзу в норми правового та методичного забезпечення. Тобто необхідність інтеграції до усталеного європейського нормативно-правового базису, викликана низкою накопичених внутрішніх протиріч в застарілій системі водокористування призводить до змін в схемах управлінського апарату, законодавчого і нормативного регулювання, взаємовідносин між місцевими та центральними гілками влади та інше.

Вирішення існуючих проблем щодо зниження антропогенного навантаження на водні екосистеми та ступеня залучення водних ресурсів до господарського обігу має здійснюватися на державному рівні з урахуванням нових інституційних умов. Проте на сьогодні існуюча система менеджменту водогосподарського комплексу України не забезпечує належного рівня управління водами у річкових басейнах, неефективним виявився механізм регулювання водокористування. Вимагає удосконалення система платного водокористування, зокрема оптимізація нормативної бази та підвищення регулюючої ролі платежів за спеціальне водокористування, удосконалення механізму фінансування заходів щодо охорони та відновлення водних ресурсів, застосування програмно-цільових підходів до реалізації завдань розвитку водогосподарського комплексу.

Неодноразова реорганізація структур управління водними ресурсами в Україні продемонструвала, що таке реформування неможливо здійснити у короткий термін. Справді, доводиться розглядати та вирішувати такі питання

як структуризація органів управління водними ресурсами малих річок та поділ сфер компетенції між ними; напрацювання законодавчої бази; розробка та реалізація економічних механізмів та методів економічного стимулювання раціонального водокористування.

Найважливішу функцію в управлінні водними ресурсами малих річок в Україні виконують такі структури: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, якому підпорядковуються Державне агентство водних ресурсів України, Державний комітет з питань гідрометеорології та Державна служба геології та надр України (рис. 15).



Рис. 15. Інституційна структура управління водними ресурсами України

Державне агентство водних ресурсів України реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства та гідротехнічних меліорацій земель, управління, використання та відновлення поверхневих

водних ресурсів. Основними його завданнями є: реалізація державної політики у сфері управління, використання та відновлення поверхневих водних ресурсів, розвиток водного господарства, меліорації земель та експлуатації державних водогосподарських об'єктів комплексного значення, міжгосподарських зрошувальних та осушувальних систем тощо.

Організаційна структура управління водними ресурсами малих річок загалом в Україні є досить складною. Тому актуальним завданням є чітке розмежування функцій, правий та обов'язків у системі управління водними ресурсами.

Територіальні органи лише на рівні суб'єктів мають значні можливості з реалізації функцій управління, оскільки них йде переважна більшість фінансових потоків. Однак ефективне управління водокористуванням можливе лише на басейновому рівні та практично здійснюється у формі оперативних рішень. Водне господарство вимагає ухвалення низки законодавчих актів, які закріпили б основні положення щодо його організації та розробки системи удосконалення водних об'єктів. В інституційному забезпеченні процесу формування системи водогосподарського управління важлива роль належить законодавству, яке регулює водні відносини в Україні. Нормативно-правовою базою інституційного забезпечення процесів управління водними ресурсами в Україні є Конституція України, Закони України, Укази Президента України, Постанови та Розпорядження Кабінету Міністрів України. Основними з них є: Водний кодекс, Закон України «Про загальнодержавну програму розвитку водного господарства», Закон України «Про ратифікацію Конвенції про співпрацю з охорони та сталого використання річки Дунай», Закон України «Про затвердження загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року» та інше.

Серед основних постанов Кабінету Міністрів можна виділити такі: «Про затвердження Комплексної програми захисту сільських населених

пунктів та сільськогосподарських угідь від шкідливого впливу вод на період до 2010 року та прогноз до 2020 року», «Питання розвитку меліорації земель та покращення екологічного стану зрошуваних та осушених угідь», «Про затвердження Державної цільової програми комплексного протипаводкового захисту в басейнах річок Дністра та Прута », «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері використання, охорони та відтворення водних ресурсів та визначається періодичність проведення планових заходів, пов'язаних з державним наглядом (контролем)», "Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства на період до 2020 року та інше.

Враховуючи європейський вектор розвитку економіки України, який демонструє Постанова Верховної Ради України «Про підтвердження курсу України на інтеграцію до Європейського Союзу та першочергові заходи в цьому напрямку», а також сучасні глобалізаційні процеси у світі та Україні актуальності набувають питань, пов'язаних із гармонізацією законодавства України з вимогами прав ЄС, зокрема у водогосподарській сфері.

Водне законодавство, прийняте Європейським співтовариством (ЄС), так само як і українське, можна поділити на три основні категорії:

- директиви, що встановлюють якість води для використання з різною метою;
- директиви, спрямовані на обмеження або заборону промислового скидання небезпечних речовин у воду;
- директиви з охорони природних водойм від забруднення та виснаження (табл. 12) [75].

ВРД може розглядатися як новий підхід до природоохоронного законодавства, включаючи комбінований підхід до контролю якості води із застосуванням граничних величин скидів, відображаючи не лише основні вимоги охорони навколишнього середовища, а й основні принципи природоохоронного законодавства (превентивності, «забруднювач платить»,

інтеграції, кост-бенефіт, басейновий). Вона спрямована на оформлення водного законодавства в єдину систему.

Таблиця 12

Порівняння європейського та українського водного законодавства

Закони, що встановлюють якість води для використання в різних цілях	Закони, спрямовані на обмеження або заборону промислових скидів небезпечних речовин	Закони з охорони природних водойм (річки, моря та ін.) від забруднення та виснаження
Європейське водне законодавство		
Директива 98/83 ЄС (1998) щодо якості води, призначеної для споживання населенням	Директива 80/68 ЄС (1979 р.) про охорону підземних вод від забруднення, спричиненого деякими небезпечними речовинами	Директива 2000/60 ЄС (ВРД) про встановлення рамок дії Співтовариства в галузі водної політики
Директива 2006/7/ЄС замінює Директиву 76/160 ЄС щодо якості води для купання	Директива 86/85 / ЄС про допустимі викиди шкідливих речовин	Директива 2006/1 18 / ЄС щодо захисту від забруднення та виснаження підземних вод
Директива 78/659 ЄС про чисту воду для риби (не діє з 2008 р. після перехідного періоду введення директиви 2000/60)	Директива 86/280 ЄС про ГДК небезпечних речовин у воді (замінює директиву 76/464, 'ЄС)	Директива 91/676[ЄС про захист вод від забруднення нітратами із сільгоспугідь Входить до переліку програмних заходів Директиви ЄС 2000/60
Директива 2006/113 [ЄС замінює 79/923/ЄС щодо якості води для ракоподібних	Директива 82/176ЄС про ГДК ртуті у промислових стічних водах	Директива 87/217[ЄС про вміст азбесту у природних водах
Директива 7544() ЄС про вимоги до якості поверхневих вод, призначених для забору питної води (не діє з 2008 після введення Директиви 2000/60)	Директива 83/513 ЄС про кадмій під час скидання промислових стічних вод	Директива 96/61 ЄС Про інтеграційну систему запобігання та контролю забруднень місцевості за участю громадян
Українське водне законодавство		
Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» (2002)	Водний кодекс України (1995)	
Закон України «Загальнодержавна програма «Питна вода України» на 2006-2020 рр.		Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»
Закон України «Про Загальнодержавну програму розвитку водного господарства» (2002)		
Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» (1994)		

*Складено за [60].

ВРД у своїх програмах об'єднує діючі директиви в систему, включаючи їх у свої програми за допомогою посилань або вказуючи термін їх скасування після перехідного періоду. Ця директива, як і Водний кодекс України, спрямована на пріоритетність скорочення поширення небезпечних речовин, зменшення забруднення підземних вод і наслідків повеней і посух.

Зіставивши Українське водне законодавство з європейським, бачимо, що дуже багато невідповідностей у цій сфері, що спонукає до розробки власної нормативно-правової бази та гармонізації її з екологічним правом ЄС.

В інституційному забезпеченні слід враховувати інноваційний вектор розвитку. У сфері екологічного управління розробляються також нові стандарти ISO 50000. Важливу роль у підвищенні корпоративної соціальної відповідальності за забруднення промисловістю довкілля відіграє розробка стандарту з адміністративного управління ISO 26000. В Україні реалізується положення концепції екологічної сертифікації. Проте для подальшої реалізації положень екологізації економіки необхідно використати «Бачення-2050» Світової бізнес-ради зі сталого бізнесу, яка прогнозує за рахунок реалізації низьковуглецевих ресурсоефективних проектів розширити можливості ділової активності у різних сегментах бізнесу до 3–10 трлн дол. США у 2050 році [75].

Загалом удосконалення інституційного середовища сучасного водокористування необхідно здійснювати на основі встановлення причинно-наслідкових зв'язків проблем раціонального використання водних ресурсів, а також з урахуванням змін інститутів та технологій управління. Це стосується питань поєднання нових управлінських технологій у рамках забезпечення процесів самовідтворення господарської діяльності на певному територіальному просторі єдиного ланцюга дій, що включає етапи адекватної комплексної оцінки водних ресурсів, визначення її рентної складової, забезпечення їхньої капіталізації та участь у бізнесовій діяльності з

подальшим перерозподілом отриманих дивідендів на відтворення соціо-еколого-економічного простору.

З метою вдосконалення інституційного середовища використання водних ресурсів малих річок рекомендується:

- забезпечити умови для її системних трансформацій з орієнтацією на активізацію процесів розвитку форм власності на водні ресурси; комплексну фінансово-економічну оцінку водних ресурсів та їх екосистемних властивостей, корпоратизацію економічного простору;

- визначити напрями раціонального еколого-економічного водокористування на основі гармонізації інтересів влади, бізнесу та держави шляхом забезпечення ефективних форм державно-приватного партнерства, що ґрунтуються на принципах солідаризації та корпоратизації екологічної відповідальності;

- ініціювати перед Верховною Радою України питання вдосконалення правової бази щодо розширення регіональних повноважень у сфері володіння, розпорядження та використання територіальних природних ресурсів на засадах сталого розвитку з посиленням юридичної відповідальності за нераціональне природо-ресурсне користування.

На національному рівні відносини у водній сфері регулюються основними нормативно-правовими актами:

- Конституція України визначає право власності громадян на природні ресурси (ст. 13) та право на чисте довкілля і доступ до інформації про його стан (ст. 50);

- Водний Кодекс України регулює поведження з водними ресурсами, зокрема ст. 80 встановлює особливості використання малих річок, спеціальні охоронні заходи щодо збереження їх водності, охорони від забруднення та засмічення.

Отже, з метою охорони водності малих річок забороняється:

- змінювати рельєф басейну річки;
- руйнувати русла пересихаючих річок, струмки та водотоки;

- випрямляти русла річок та поглиблювати їх дно нижче природного рівня або перекривати їх без улаштування водостоків, перепусків чи акведуків;

- зменшувати природний рослинний покрив і лісистість басейну річки;
- розорювати заплавні землі та застосовувати на них засоби хімізації;
- проводити осушувальні меліоративні роботи на заболочених ділянках та урочищах у верхів'ях річок;

- надавати земельні ділянки у заплавах річок під будь-яке будівництво (крім гідротехнічних, гідрометричних та лінійних споруд), а також для садівництва та городництва;

- здійснювати інші роботи, що можуть негативно впливати чи впливають на водність річки і якість води в ній.

Водокористувачі та землекористувачі, землі яких знаходяться в басейні річки, повинні забезпечувати здійснення комплексних заходів щодо збереження водності річок та охорони їх від забруднення і засмічення. Для попередження забруднення річки, знищення рослин і тварин, що оселяються на її берегах, а також для створення сприятливих умов її існування, з обох берегів річища від витоків до гирла на території долини встановлюються так звані прибережні захисні смуги та водоохоронні зони. Ці ділянки є природоохоронними територіями, господарська діяльність на яких має певні обмеження і регулюється Водним кодексом України. Однак на сучасному етапі розвитку господарства всі вищеперераховані заборони постійно порушуються.

Стаття 86 ВКУ деталізує, що на землях водного фонду можуть проводитися роботи, пов'язані з будівництвом гідротехнічних, лінійних та гідрометричних споруд, поглибленням дна для судноплавства, видобуванням корисних копалин (крім піску, гальки і гравію в руслах малих та гірських річок), розчисткою русел річок, каналів і дна водойм, прокладанням кабелів, трубопроводів, інших комунікацій, а також бурові та геологорозвідувальні роботи. Місця і порядок проведення зазначених робіт визначаються

відповідно до проектів, що погоджуються з обласними, Київською, Севастопольською міськими державними адміністраціями, органом виконавчої влади АР Крим з питань охорони навколишнього природного середовища, центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства (крім робіт на землях, зайнятих морями), та центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр.

Прибережні захисні смуги. Вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності встановлюються прибережні захисні смуги. Для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менш як 3 га уздовж урізу води (у меженний період) шириною 25 метрів. При крутизні схилів більше трьох градусів мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності. Тут забороняється: розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і залісення), а також садівництво та городництво; зберігання та застосування пестицидів і добрив; влаштування літніх таборів для худоби; будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, навігаційного призначення, гідрометричних та лінійних), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів; влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо; миття та обслуговування транспортних засобів і техніки.

Об'єкти, що знаходяться у прибережній захисній смузі, можуть експлуатуватися, якщо при цьому не порушується її режим. Не придатні для експлуатації споруди, а також ті, що не відповідають встановленим режимам господарювання, підлягають винесенню з прибережних захисних смуг.

Режим господарської діяльності на земельних ділянках прибережних захисних смуг уздовж річок, навколо водойм та на островах встановлюється законом.

Після прийняття ВРУ 2016 р. Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» малі річки отримали шанс на життя. Адже саме запровадження басейнового принципу управління та необхідність розробки плану заходів щодо управління малими річками (від 4 км) дозволило створити передумову їх відновлення та охорони.

Відповідно до Закону України «Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року» до першочергових заходів належить відновлення і підтримання сприятливого гідрологічного режиму та екологічного стану малих річок.

На практиці це означає, що кожна сільська, селищна, міська, районна та обласна ради повинні розробляти місцеві програми відновлення малих річок та враховувати специфіку управління малими річками під час проектування планованої діяльності.

Верховна Рада України 12 січня 2023 р. прийняла законопроект «Про водовідведення стічних вод населених пунктів», який сприяє удосконаленню послуг з централізованого та нецентралізованого водовідведення та впроваджує в українське законодавство європейські стандарти щодо захисту довкілля від негативного впливу стічних вод [76].

Даний законопроект встановлює правові, економічні й організаційні засади функціонування систем централізованого та нецентралізованого водовідведення, також визначає: 1) суб'єкти відносин; 2) об'єкти правового регулювання; 3) принципи державної політики; 4) гарантії прав споживачів у сфері водовідведення; 5) повноваження центральних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування; 6) вимоги до місцевих правил

приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення населеного пункту; 7) обов'язки суб'єктів відносин у сфері водовідведення.

Це дозволить забезпечити стаке функціонування систем водовідведення, підвищити якість послуг у цій сфері та зменшити негативний вплив стічних вод на довкілля, а також врегулювати відносини між суб'єктами господарювання, споживачами та органами державного нагляду та контролю у сфері охорони довкілля.

Серед останніх кроків, здійснених нашою країною, варто відзначити Дорожню карту ренатуралізації водотоків на наступні 10 років, яка містить три основні блоки: законодавство, впровадження та публічно-промоційну діяльність [77].

Натомість, на думку фахівців, проблема полягає у відсутності активного залучення громади до зазначеної проблеми та поширення серед населення інформації про стан річок і можливості його покращення, а головне – про рекреаційну, естетичну та містоутворюючу роль водних об'єктів [78].

Послідовність в низці заходів очевидна – розробка нормативно-правових засад визначає можливість створення відповідних структур, фондів, відкриває шлях до створення інститутів державно-приватного партнерства.

Управління. В Україні продовжується реформування системи управління водними ресурсами, у відповідності до нових викликів, продиктованих міжнародними зобов'язаннями, в рамках Угоди про асоціацію з ЄС та ВРД ЄС.

Останнім часом трансформовано організаційну структуру галузі з переходом від адміністративно-територіального до басейнового принципу управління (рис. 16).

Відповідними наказами ДУ утворюються нові басейнові управління водних ресурсів, затверджуються Положення про діяльність басейнових управлінь.

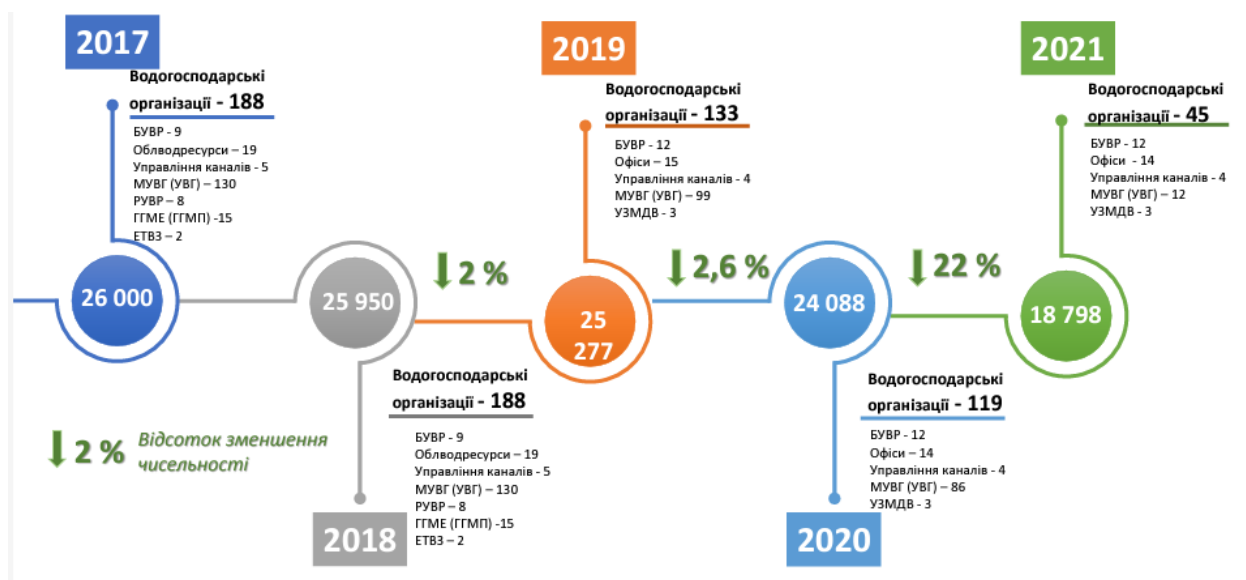


Рис. 16. Трансформація організаційної структури водної галузі
(джерело: [79])

Наказом Мінприроди України №23 від 26.01.2018 затверджено Типове положення про басейнові ради, а Наказом Держводагентства України №565 від 31.07.2018 р. було оголошено початок формування басейнових рад в Україні.

Необхідною складовою також є низка заходів з удосконалення системи управління на національному рівні, основним координуючим колегіальним органом якої має бути Національна Водна рада при Кабінеті міністрів України або при Президенті України. Структура визначатиме стратегічні цілі водної політики держави, здійснюватиме координацію роботи Басейнових рад, узгоджуватиме заходи загальнодержавних цільових програм, вирішуватиме питання співпраці щодо управління транскордонними басейнами. При цьому обов'язковою умовою її функціонування має бути залучення широкого кола суб'єктів водогосподарської сфери до управління водним сектором.

Басейновий принцип управління водними ресурсами так саме створює підґрунтя для започаткування принципово нових структур, функціями яких, зокрема, є повсякденна діяльність з очистки берегових смуг, встановлення водоохоронних зон, очищення акваторій тощо.

Важливим елементом має бути механізм моніторингу якості змін, що визначатиме постійну трансформацію існуючої інституціональної системи в часі – створення нових інститутів, ліквідацію чи об'єднання тих, що потребують змін у ході впровадження інтегрованої системи управління. Цей показник має бути регулятором системи оцінки ефективності розподілу фінансових ресурсів та їх освоєння.

Безумовно, інституційне середовище для відродження малих річок потребує багаторівневої, адаптивної структури, яка ефективно вирівнює різні інтереси різних зацікавлених сторін, залучених до управління водними ресурсами. Щоб ефективно впоратися зі складнощами ревіталізації річки, ця структура має ґрунтуватися на емпіричних даних і бути достатньо гнучкою, щоб враховувати місцеві контекстуальні змінні. Нижче наведено детальну модель, яка формулює інституційні механізми, механізми та політику, необхідні для таких зусиль (рис. 17).

Модель інституційного середовища для ревіталізації малих річок:

Рівень 1: регуляторний нагляд:

1. Централізований орган: слід створити централізований регулюючий орган для нагляду за проектами управління водними ресурсами та ревіталізації малих річок у різних юрисдикціях.

2. Законодавство та політика: цей орган має запроваджувати єдину політику, засновану на найкращих наявних наукових даних, щоб забезпечити мінімальний екологічний потік, контролювати забруднення та охороняти природні середовища проживання.

Рівень 2: Участь зацікавлених сторін

1. Багатосторонні комітети : створюйте комітети на місцевому, регіональному та національному рівнях із залученням урядових установ, неурядових організацій, організацій приватного сектору та представників громади.

2. Механізм вирішення конфліктів : запровадити систему арбітражу або групу експертів для вирішення конфліктів зацікавлених сторін.



Рис. 17. Модель інституційного середовища ревіталізації малих річок

Рівень 3: Управління даними

1. Централізоване сховище даних : слід розробити хмарний зашифрований банк даних, де інформація в реальному часі може зберігатися та мати доступ до неї уповноваженого персоналу.

2. Підрозділ аналізу даних : спеціалізований підрозділ має нести відповідальність за аналіз цих даних для прогнозування стану річки та інформування процесів прийняття рішень.

Рівень 4: Економічні механізми

1. Системи стимулювання : запровадити економічні стимули для відповідального використання води та покарання за неправильне використання або забруднення.
2. Розподіл ресурсів : державні гранти, міжнародне фінансування та приватні інвестиції можуть бути стратегічно розподілені для проектів відродження річок.

Рівень 5: моніторинг і зворотній зв'язок

1. Протоколи моніторингу : визначте ключові показники ефективності (KPI) і використовуйте технології дистанційного зондування та системи на основі ГІС для постійного моніторингу.
2. Адаптивне управління : регулярно оновлюйте політику та системи заохочень на основі показників ефективності та відгуків зацікавлених сторін.

Рівень 6: Наукові дослідження та інновації

1. Ініціативи в галузі науково-дослідних розробок : постійно інвестувати в дослідження та розробки для вивчення інноваційних технологій і методів управління річками.
2. Співпраця з академічними колами : налагоджуйте партнерські відносини з університетами та дослідницькими установами для отримання неупереджених думок на основі даних.

Механізми активації:

1. Пілотні програми : перед повномасштабним впровадженням запустіть пілотні програми в окремих регіонах, щоб оцінити ефективність.
2. Щорічний огляд : проведіть щорічний огляд із залученням усіх зацікавлених сторін, щоб переконатися, що цілі досягаються, і за потреби внесіть корективи.
3. Державно-приватне партнерство (ДПП) : використовуйте ДПП для збільшення ресурсів і досвіду.

Поєднуючи наукову точність із залученням управління, ця модель має на меті створити синергетичну екосистему, у якій можна приймати обґрунтовані рішення на основі даних для узгодження конкуруючих інтересів зацікавлених сторін.

Наприклад, концепція адаптивного управління водними ресурсами може слугувати керівною філософією для моделі, яка передбачає зобов'язання навчатися та адаптуватися.

Завдяки цій надійній інституційній архітектурі можливо створити дієвий цикл безперервного вдосконалення та сталого управління малими річками, що має першочергове значення в нинішньому контексті дедалі більшої екологічної деградації та тиску зміни клімату.

У напрямку удосконалення механізму фінансування заходів з охорони й відтворення водних ресурсів також зроблено низку кроків, зокрема, забезпечення прозорості фінансових потоків, зростання ролі цільових фондів, функціонування Державного фонду розвитку водного господарства.

Створення нормативно-правових засад сталого функціонування базових інститутів (Держводагенства, Державного фонду розвитку водного господарства, тощо) протягом всього періоду трансформації системи та підвищення її ефективності дозволить впровадити гнучкий механізм залучення фінансових ресурсів. Обов'язковим має бути контроль витрат та перерозподілу коштів на основі моніторингу якості змін у складових системи.

Основними інструментами фіскальної політики виступають витрати і доходи державного бюджету, а саме: 1) державні закупівлі; 2) податки; 3) трансферти [70, 80], а важливою складовою фіскального регулювання має бути гнучкий комплекс інструментів:

- *податкового регулювання* – податки, збори, штрафи, тарифи, податкові пільги;
- *кредитування* – процентні ставки, пільгове кредитування тощо;

- *сегмент державного фінансування* – дотування, субсидування, цільове фінансування, експортне замовлення;

- *система бюджетного регулювання* (міжбюджетні відносини щодо розподілу екологічних зборів та водно-ресурсних платежів, бюджетне стимулювання).

Фіскальною складовою економічних методів управління водокористуванням вважають:

- платежі за використання фактично отриманої води і скиди забруднюючих речовин;

- субсидії на мінімізацію забруднення водних об'єктів;

- пільгове оподаткування водокористувачів;

тоді їх основними завданнями є:

- підвищення раціональності використання водних ресурсів за рахунок скорочення втрат води в системах житлово-комунального господарства та агропромислового комплексу, зниження питомого обсягу водоспоживання в технологічних процесах промислових підприємств і впровадження водозберігаючих технологій, у тому числі за допомогою застосування прогресивної шкали плати за наднормативне вилучення водних ресурсів та повного забезпечення зазначених систем приладами інструментального обліку води;

- ліквідація локального вододефіциту в ряді регіонів за рахунок будівництва та реконструкції гідровузлів водосховищ для створення додаткових регулюючих потужностей і збільшення їх водовіддачі, а також за рахунок збільшення обсягів використання водних ресурсів з підземних джерел;

- збереження та відновлення водних об'єктів на основі зниження антропогенного навантаження на них (у тому числі шляхом будівництва та модернізації очисних споруд, застосування прогресивної шкали плати за наднормативні скиди забруднюючих речовин), а також за рахунок екологічної реабілітації водних об'єктів;

- запобігання негативного впливу вод і зниження шкоди від повеней, у тому числі шляхом регулювання режимів використання паводконебезпечних територій, а також шляхом забезпечення високого рівня безпеки гідротехнічних споруд;

- вдосконалення системи на основі реалізації басейнового принципу управління у сфері водних відносин (басейнових рад) та закріплення за органами місцевого самоврядування повноважень з охорони водних об'єктів, що перебувають на територіях муніципальних утворень;

- розвиток системи державного моніторингу водних об'єктів за допомогою розширення державної спостережної мережі, модернізації приладової та лабораторної бази, методів прогнозування, автоматизації процесів збору, обробки і передачі інформації;

- проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, виконання експериментальних проєктів, що забезпечують вироблення сучасних методик, механізмів нормативно-правового, технічного, технологічного та інформаційного забезпечення розвитку водогосподарського комплексу;

- кадрове забезпечення водогосподарського комплексу на основі вдосконалення системи управління підготовкою кадрів, переоснащення навчально-лабораторної бази освітніх установ, формування нових напрямів та спеціальностей, розробки і впровадження нових освітніх стандартів і програм навчання, які відповідають потребам розвитку водного господарства, а також на основі створення системи стимулів для залучення та закріплення в галузі фахівців з вищою і середньою професійною освітою;

- освіта і виховання населення з проблем використання і охорони водних об'єктів за допомогою реалізації комплексу інформаційно-комунікаційних заходів та пропаганди з використанням доступних і поширених технологій зі зв'язків з громадськістю та розвитку багатостороннього діалогу всіх зацікавлених учасників.

Слід зазначити, що поєднання адміністративних та економічних методів управління водними ресурсами країни представляється найбільш раціональним в існуючих умовах переважання державної власності на природні ресурси. При цьому здійснюється розмежування повноважень на різних рівнях управління та активізація зусиль держави у забезпеченні сприятливих умов господарювання та залученні коштів для реалізації заходів з охорони водних об'єктів і захисту від шкідливої дії вод.

2.1.2 Розвиток фіскального регулювання використання водних ресурсів малих річок

В умовах, коли на порядок денний вийшла проблема раціоналізації водокористування, важливого значення набуває використання інститутів фінансово-економічного регулювання. Такими інститутами є інструменти податкового регулювання (податки, збори, штрафи, тарифи, податкові пільги), інструменти кредитування (процентні ставки, заставні операції, пільгове кредитування, кредитні лінії, позики), система державного фінансування (дотування субсидування, цільове фінансування, держзамовлення, експортне стимулювання) та система бюджетного регулювання (міжбюджетні відносини щодо розподілу екологічних зборів та до ресурсних платежів, бюджетне стимулювання).

Одним з найефективніших інструментів державної політики є фіскальне регулювання, яке покликане впливати на поведінку водокористувачів з паралельним формуванням інвестиційної основи для реалізації проектів з підтримання розвитку водної галузі [90].

Інституціональна природа фіскального регулювання проявляється у різних аспектах.

По-перше, з позиції необхідності підтримки інституту держави.

По-друге, з позиції особливостей економічних відносин, які супроводжують формування податку та бюджету як фінансових інститутів.

По-третє, з позиції визначення функціонального призначення фінансових інститутів в економічній системі.

По-четверте, з позиції наявності трансакційних витрат на здійснення фіскального регулювання.

Формування і реалізація механізму фіскального регулювання відбувається під впливом наступних чинників:

- регуляторна система, яка визначається чинною владою та впливовими політичними силами;
- мотиваційна система, яку формують соціальні інститути;
- інформаційна система, у першу чергу доступність та достовірність інформації.

Фіскальне регулювання водокористування на сучасному етапі не володіє достатнім набором методів та важелів, які б дали змогу посилити бюджетнонаповнюючу функцію залучення водних ресурсі малих річок у відтворювальний процес, активізувати процеси економії водних ресурсів, забезпечити ефективний перерозподіл водного доходу між бюджетами різного таксономічного рівня, запобігти надмірному забрудненню природних водних об'єктів. Це зумовлено відсутністю належної уваги до проблем адміністрування водно-ресурсних платежів і розширення податкової бази фіскального регулювання водокористування, а також упередженим ставленням владних інститутів до водного доходу як вагомого чинника наповнення державного і місцевих бюджетів. Крім того, нормативи плати за спеціальне використання водних ресурсів та забруднення природних водних об'єктів мають символічний характер, не відзначаються диференційованістю і рентною орієнтованістю.

Визначальним фактором екологічної стабільності та стабільності розвитку економіки країни в цілому є стан водних джерел, оскільки вода є як соціально значущим ресурсом, так і допоміжним компонентом або матеріальною основою виробництва. За результатами останніх досліджень, екологічний стан водних об'єктів малих річок та водозбірних територій

визначається як незадовільний, основними причинами чого є: зростання негативного антропогенного впливу на якість водних об'єктів малих річок; дефіцит водних ресурсів; різкі зміни гідрологічного режиму водостоків та водойм внаслідок погіршення якості вод та пов'язаних з ними екосистемами; відсутність дієвих заходів від руйнівної дії вод; відсутність ефективного механізму фінансування природоохоронних заходів на малих річках та економічного стимулювання водоспоживачів та водокористувачів; недосконалість системи управління водними ресурсами. У свою чергу, раціональне використання, охорона та відновлення водних ресурсів малих річок неможливе без належного фінансового забезпечення, яке базується на фіскальному регулюванні використання водних ресурсів та скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти.

Фіскальне регулювання використання водних ресурсів на сучасному етапі розвитку продуктивних сил не володіє достатнім набором методів та важелів, які б дали змогу посилити бюджетонаповнюючу функцію залучення водних ресурсів у відтворювальний процес, активізувати процеси економії водних ресурсів, забезпечити ефективний перерозподіл водного доходу між бюджетами різного таксономічного рівня, запобігти надмірному забрудненню природних водних об'єктів малих річок. Це зумовлено відсутністю належної уваги до проблем адміністрування водно-ресурсних платежів і розширення податкової бази фіскального регулювання водокористування, а також упередженим ставленням владних інститутів до водного доходу як вагомого чинника наповнення державного і місцевих бюджетів [81, с. 21].

Існуюча система фіскального регулювання використання та охорони водних ресурсів представлена обмеженим набором регуляторів: рентною платою за спеціальне використання води, екологічним податком за скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти та штрафами за порушення природоохоронного законодавства в частині забруднення водно-ресурсних джерел. Надмірна уніфікованість фіскальних регуляторів, а також

відірваність нормативів плати від реальної цінності водних ресурсів малих річок, які залучаються у відтворювальний процес, не дозволяють повною мірою закладати дієві стимули в поведінку водокористувачів, які сприяли б їх переходу на ощадливі способи господарського освоєння водно-ресурсного потенціалу та спонукали до мінімізації збитків, завданих водним джерелам малих річок. Це зумовлено відсутністю належної уваги до проблем адміністрування водно-ресурсних платежів і розширення податкової бази фіскального регулювання водокористування, а також упередженим ставленням владних інститутів до водного доходу як вагомого чинника наповнення державного і місцевих бюджетів. Крім того, нормативи плати за спеціальне використання водних ресурсів та забруднення природних водних об'єктів мають символічний характер, не відзначаються диференційованістю і рентною орієнтованістю.

Платежі за забруднення водних ресурсів малих річок повинні бути спрямовані на те, щоб вплинути на економічну поведінку забруднювачів. Зіткнувшись з платою за скидання, у забруднювачів є три варіанти дій:

- закрити підприємство;
- змінити технологію на досконалішу, що дає змогу скоротити обсяг скидання і розмір плати за скидання забруднюючих речовин;
- продовжувати забруднювати водні об'єкти і платити за забруднення.

За реалізації принципу платності водокористування в економічному механізмі регулювання рентних відносин і платного водокористування в управлінні водними об'єктами покриття плати за користування водними об'єктами в поданій структурі (рис. 18) інституційними водокористувачами (господарюючими суб'єктами) має відбуватися за такою схемою:

- джерелом покриття рентної плати за право користуватися водними об'єктами в межах лімітів, установлених у договірній угоді, має бути прибуток (надприбуток, який отримує водокористувач від використання водних ресурсів малих річок);

Платежі за використання водних ресурсів малих річок (податок, плата)

Рентна плата за право користування водними ресурсами

- одноразові виплати рентної плати за право користування водними ресурсами за договірними угодами
- поточні платежі на охорону та відновлення водних ресурсів малих річок

Плата на відновлення та охорону водних ресурсів малих

- одноразові виплати на відновлення та охорону водних ресурсів малих річок та розвиток водогосподарського комплексу
- поточні платежі на охорону та відновлення водних ресурсів малих річок

Плата за порушення договірного режиму використання водних ресурсів малих річок

- плата за надлімітне вилучення води та скидання стічних вод у водні об'єкти малих річок
- плата за скидання стічних вод з порушенням нормативів якості води малих річок
- плата за порушення договірних вимог щодо користування водними ресурсами малих річок

Субсидії, податкові пільги і т.п.

Страхові внески щодо запобігання та ліквідації наслідків шкідливого впливу вод на малі річки

Збори за видачу договорів водокористування та інші податки та збори, встановлені відповідно до законодавства про податки та збори

Рис. 18. Структура плати за користування водними ресурсами малих річок

– плата (внесок) на відновлення та охорону водних ресурсів малих річок має входити складовою частиною до витрат виробництва водокористувача (собівартості) відповідно до встановлених у договірній угоді взаємних зобов'язань щодо реалізації цієї цільової діяльності;

– плата за порушення договірної режиму користування водними ресурсами малих річок повинна покриватися з чистого доходу водокористувача;

– страхові внески із запобігання та ліквідації наслідків шкідливого впливу вод у масштабах обов'язкового страхування та фіскальні збори мають стати складовою частиною витрат виробництва водокористувача (собівартості).

Важко знайти єдиний алгоритм визначення ідеальної величини плати за забір водних ресурсів для різних ситуацій, оскільки вони різняться між собою гідрологічними умовами, прогнозами попиту на воду в регіоні, наявністю інших водокористувачів, вартістю розробки альтернативних джерел води тощо. Але в ідеалі, плата за забір води повинна відображати економічну цінність води, яка зазвичай відрізняється для різних видів водокористування, і є пропорційною до забраного обсягу води, хоча в окремих ситуаціях його непросто визначити.

Сутність економічного регулювання використання, відтворення та охорони водних об'єктів малих річок передбачає створення відповідної системи, яка володітиме достатнім набором податкових та кредитних підойм стимулювання ощадливого використання водних ресурсів (рис. 19) [82, с. 27].

У даний час напрями використання надходжень від водного податку не завжди регламентуються, і неясно, яким чином цей вид платежів може бути направлений на стимулювання інвестицій в охорону і відновлення водних об'єктів малих річок, а також на створення ефективних економічних механізмів стимулювання заходів з водозбереження та скорочення скидів стічних вод у водні об'єкти.

Важливим напрямом удосконалення податкового регулювання використання водних ресурсів малих річок має стати інституціональне закріплення надходження водно-ресурсних платежів не до загального фонду відповідних бюджетів, а до спеціального. Це дозволить накопичені платежі використовувати для потреб фінансування проектів відтворення та охорони

природних водних об'єктів малих річок, а також проектів модернізації водогосподарської та водоохоронної інфраструктури.

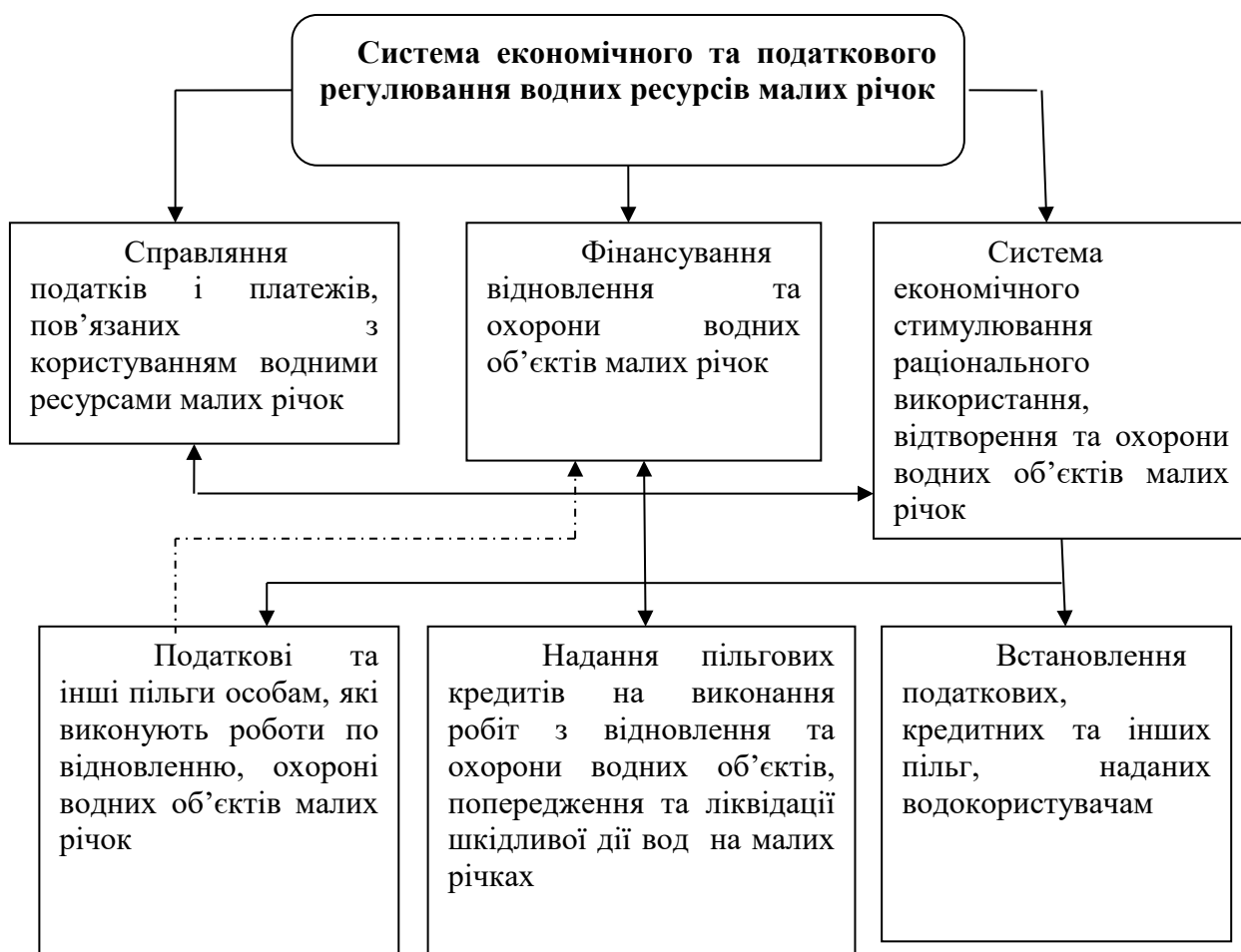


Рис. 19. Система економічного та податкового регулювання використання водних ресурсів малих річок

Для диверсифікації інструментів податкового регулювання раціонального водокористування необхідно: забезпечити видачу дозволів на спеціальне водокористування на водних об'єктах місцевого значення шляхом прийняття відповідного рішення представницьким органом територіального або локального утворення; розширити перелік водно-ресурсних платежів за використання окремих ділянок малих річок; закріпити у видатковій частині місцевих бюджетів положення про надання водокористувачам податкових та кредитних пільг у разі впровадження ними маловодних та безводних технологій, а також ідентифікувати джерела покриття застосування цих пільг; уніфікувати порядок відшкодування

збитків, заподіяних водним об'єктам місцевого значення суб'єктами господарської діяльності виходячи зі ступеня їх шкідливості; скоординувати роботу регіональних органів державної податкової служби та органів управління водними ресурсами щодо своєчасності та повноти сплати водно-ресурсних платежів та екологічних зборів за скиди забруднюючих речовин у природні водні об'єкти; узаконити норму про надходження водно-ресурсних платежів у спеціальні фонди місцевих бюджетів в регіонах, які відзначаються підвищеною ризикогенністю щодо виникнення паводків та повеней, а також високою рекреаційною спроможністю.

Таким чином, існуюча система фіскального регулювання водокористування не повною мірою виконує бюджетонаповнюючу функцію залучення водних ресурсів у відтворювальний процес. Має бути сформована ефективна система моніторингу водних ресурсів малих річок, щоб ідентифікувати базу стягнення плати за спеціальне водокористування, що буде спрямовуватися до місцевого та Державного бюджетів. В даний час мають місце нульові показники надходження водно-ресурсних платежів використання води малих річок в місцеві бюджети. Виправити ситуацію можна за рахунок подальшої комерціалізації системи водних відносин, щоб сформувати фонди відтворення та охорони водних ресурсів малих річок, а також сприяти посиленню господарської самодостатності територіальних громад.

Однією з основних проблем фіскального регулювання водокористування є удосконалення системи стягнення плати за використання водних об'єктів малих річок, переданих в оренду. Щоб вирішити це завдання необхідно:

- внести зміни до Водного Кодексу України щодо розширення переліку водних об'єктів місцевого значення, що можуть передаватися в тимчасове користування на умовах оренди;
- внести в перелік водних об'єктів, що передаються в оренду, ділянки малих річок для потреб гідроенергетики;

- залучати до процесу передачі водного об'єкту місцевого значення в оренду представників громадськості та місцевих органів влади (проведення конкурсів, критерії вибору переможця, контроль за використанням водного об'єкту на умовах оренди);

- стимулювати передачу окремих ділянок малих річок державним лісогосподарським підприємствам для проведення берегоукріплювальних робіт шляхом заліснення.

Прагнення України до інтеграції у європейський економічний простір передбачає приведення у відповідність до міжнародних стандартів усіх сфер суспільного життя. В таких умовах все більшої актуальності набирає питання екологічної складової соціально-економічного розвитку нашої держави. Визначальним фактором екологічної стабільності та стабільності розвитку економіки країни в цілому є стан водних джерел, оскільки вода є як соціально значущим ресурсом, так і допоміжним компонентом або матеріальною основою виробництва. У свою чергу, раціональне використання, охорона та відновлення водних ресурсів неможливе без належного фінансового забезпечення, яке базується на фіскальному регулюванні спеціального використання водних ресурсів та скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти [80].

Надмірна уніфікованість фіскальних регуляторів, а також відірваність нормативів плати від реальної цінності водних ресурсів, які залучаються у відтворювальний процес, не дозволяють повною мірою закладати дієві стимули в поведінку водокористувачів, які сприяли б їх переходу на ощадливі способи господарського освоєння водно-ресурсного потенціалу та спонукали до мінімізації збитків, завданих водним джерелам (рис. 20).

Основним фінансовим інструментом у механізмі ревіталізації малих річок України є рентні відносини. На основі результатів наших попередніх досліджень можна дійти висновку щодо доцільності визначення обов'язкового платежу та інвестиційної частки ренти, яку підприємство може сплачувати добровільно до місцевого бюджету.



Рис. 20. Складові фіскального регулювання використання та охорони водних ресурсів

З метою визначення, як зменшився рівень рентних платежів в результаті воєнної агресії, було проведено аналіз рентних надходжень за останній період.

Українські реалії свідчать, що рентні збори досі не стали дієвим економічним механізмом, здатним впливати на функціонування водогосподарського комплексу. Однак, починаючи з листопада 2021 року, нормативи збору (рентна плата) за спеціальне використання підземних вод, відповідно до Податкового кодексу України, змінюються таким чином:

- з підпункту 255.5.1 пункту 255.5 ст. 255 в редакції Закону від 30.11.2021 № 1914-IX випливає, що ставка рентної плати формується на дещо видозміненому підході у прив'язці до басейнів та регіонів, без виокремлення районних одиниць у складі області;
- починаючи з 2005 р. стягується також плата за використання підприємствами ЖКГ поверхневих та підземних вод. До 2010 р. включно її ставки було закріплено законодавчо, а сьогодні до них застосовується

коефіцієнт 0,3. Крім того, введено збори за спеціальне водокористування поверхневих і підземних вод для потреб рибництва, для підприємств, що виробляють напої;

- для теплоелектростанцій з прямоточною системою водопостачання рентна плата за фактичний обсяг води, що пропускається через конденсатори турбін для охолодження конденсату, обчислюється із застосуванням коефіцієнта 0,005;

- ставки рентної плати за спеціальне використання підземної води, яка входить виключно до складу напоїв, з 2021 р. становлять 73,73 грн за 1 м³; шахтної, кар'єрної та дренажної — 14,64 грн за 100 м³ води.

Сьогодні розмір зборів за спеціальне водокористування встановлюється Податковим Кодексом України, і цей розмір постійно збільшується. Крім того, до 24 лютого 2022 року зростала кількість суб'єктів господарювання, водогосподарська діяльність яких підлягає оподаткуванню. У 2021 р. максимальну ставку збору за користування поверхневими водами (159,91 грн / 100 м³) зафіксовано в басейні річок Приазов'я, а мінімальну (29,96 грн / 100 м³) — у басейні Дунаю.

Внаслідок широкомасштабної воєнної агресії РФ проти України кількість підприємств, які сплачували платежі за спеціальне водокористування, зменшиться, а отже, необхідним є впровадження додаткових механізмів регулювання рентних відносин, зокрема розроблення механізму рентних відносин.

Вважаємо, що ставка рентних надходжень для виробників напоїв занадто низька. Враховуючи, що фіскальний тиск не є ефективним інструментом, доцільно запропонувати участь виробників напоїв у Державній програмі впровадження депозитної системи збору тари. Заощаджені за допомогою такої програми гроші не повертаються власникам виробничих потужностей, а спрямовуються в місцеві бюджети, що дозволить залучити кошти до реалізації різних екологічних проєктів або проєктів з

ревіталізації малих річок. За оцінками фахівців, програма з повернення пластикової тари дасть змогу зекономити до 25 % оборотних коштів.

Від запровадження депозитної системи збору тари виграють усі: і підприємці, і покупці, і екологія. Багато країн світу, таких як Німеччина, Канада, Швеція, Норвегія, Данія, Естонія, Фінляндія вирішили проблему накопичення тари саме завдяки введенню в дію подібних депозитних систем. У цих країнах люди мають можливість здавати пляшки за допомогою спеціальних автоматів – фандоматів, які повертають їм гроші. На перший погляд може здатися, що впровадження депозитної системи збору тари створює зайвий клопіт для покупця, але зібрана в такий спосіб тара гарантовано відправиться на переробку, а не потрапить на звалище, завдяки чому обсяг побутових відходів скорочуватиметься. І в цьому полягає величезна перевага такої системи (табл. 13).

Наприклад, у Німеччині депозитна система працює вже понад 12 років. У перші місяці після впровадження такої системи німці повертали близько 85 % тари, а вже через рік цей показник наблизився до 100 % і досі тримається на цьому рівні. У вартість напою закладено 25 євроцентів, і коли покупець повертає тару, він отримує чек, яким може розрахуватися в супермаркеті або отримати готівку в касі.

Отже, покупець платить лише за напій, маючи можливість повернути свої гроші за тару, а зібрані пляшки надходять на вторинну переробку.

Податкова служба України та Міністерство фінансів України мають розробити дієвий план впровадження інвестиційного проєкту за участю не лише міжнародних і державних інвесторів, а й виробників водних напоїв, місцевих територіальних громад та суб'єктів господарювання України.

Кошти, що, як передбачається, зможуть заощадити виробники напоїв у результаті впровадження ефективної депозитної системи повернення тари, планується розподілити частково на погашення інвестиційних витрат міжнародних організацій та держави на придбання обладнання, а частково, на збільшення суми прибутку підприємств – виробників напоїв.

Таблиця 13

Організаційне забезпечення інвестиційних проектів як інструменту екологічних механізмів

Гравці	Обов'язки	Майбутні вигоди	Інституціональне забезпечення
Інвестори			
ЄС	Поставити обладнання	Поліпшення екологічної ситуації на території Європи, запобігання потраплянню сміття у водні артерії, які є спільними з ЄС	Екологічні комітети країн ЄС
Україна	Придбати обладнання		Державний бюджет України, інвестиційні фонди, банки
Місцеві територіальні громади	Забезпечити контроль за впровадженням системи повернення тари; взяти участь у придбанні автоматів для прийому тари	Збільшення надходжень для реалізації екологічних проектів	Фонд розвитку, або фонд інвестиційної підтримки, створені в місцевих територіальних громадах
Суб'єкти господарювання	Взяти участь у реалізації проекту шляхом прямого інвестування, або збільшення частки рентних надходжень до місцевого бюджету	Фінансові – зменшення виробничих витрат на придбання тари, фіксована ціна готового продукту	Управлінський персонал компаній, якій інформує спільноту за допомогою фінансової звітності
Нормативне забезпечення			
Верховна Рада України	Забезпечити нормативне підґрунтя	Виконання умов ЄС щодо збереження навколишнього середовища	Робоча група з розроблення нормативних документів
Міндовкілля України	Розробити інвестиційний проект «Депозитна система повернення тари»	Екологічні збереження навколишнього середовища	Робоча група з розроблення інвестиційного проекту
Наукова спільнота	Розробка методичних підходів до інституціонального забезпечення інвестиційних проектів екологічного спрямування	Екологічні збереження навколишнього середовища	Інститути АНУ за напрямками наукових досліджень
Виконавчі органи			
Міністерство фінансів	Визначити суму фінансових витрат для реалізації проекту	Надходження додаткових коштів у державний та місцевий бюджети	Департамент політики міжбюджетних відносин та місцевих бюджетів

НБУ	Розробити банківські пакети для торгових мереж, які братимуть участь у депозитній системі (повернення грошей фізичним та юридичним особам)	Додаткова плата за банківські послуги; участь у «зелених проектах»	Відділи ІТ-технологій банків; Кредитні відділи
Контролюючі органи			
Податкова служба	Розробити систему пільг для учасників інвестиційного проєкту	Надходження додаткових коштів у державний та місцевий бюджети	
Державний фінансовий контроль	Розробити план контролю за використанням коштів, а також контролю за отриманням коштів при закритті депозиту	Надходження додаткових коштів у бюджет	Державна контрольно-ревізійна служба України контроль за використанням коштів, наданих інвесторами для впровадження проєкту)
Ініціативний аудит	Надати консалтингову та аудиторську допомогу суб'єктам господарювання щодо відображення у фінансовій звітності їх участі в екологічних проєктах	Збільшення надходжень за аудиторські послуги	Аудиторські фірми
Держводагенство	Взяти участь у розробленні Державної програми депозитної системи повернення тари за участю виробників напоїв	Фінансові – отримання додаткових коштів, зокрема на ревіталізацію малих річок	Робоча група з розроблення нормативного забезпечення використання коштів, отриманих в результаті впровадження інвестиційного проєкту

Доцільно рекомендувати компаніям – виробникам напоїв з отриманого в такий спосіб прибутку збільшити суму рентних надходжень до місцевих бюджетів за рахунок збільшення інвестиційної складової такого рентного платежу (інвестиційна складова – це сума, яка може бути сплачена добровільно суб'єктом господарювання та не входить до обов'язкового платежу).

2.1.3 Принципи та пріоритети трансформації системи інституційного забезпечення використання водних ресурсів малих річок у повоєнний період

Принципи функціонування воєнної економіки радикально відрізняються від принципів ринкової економіки мирного часу, що спричиняє необхідність радикальної модифікації державних фінансів з початку ведення військових дій. Протягом усієї історії людства деструктивний вплив війн, епідемій та стихійних лих змушував держави приймати надзвичайні фінансові заходи, що стрімко збільшувало бюджетні дефіцити та державні борги у вражених країнах.

Зниження податкових ставок чи тривале надання податкових пільг населенню і бізнесу, що не перебувають у зоні активних бойових дій, є аномалією для воюючої країни та позбавляє державу вкрай необхідних ресурсів для здобуття перемоги у війні. Прийнятним методом мобілізації додаткових доходів державою є зростання ставок податку на доходи фізичних осіб і введення його прогресивної шкали.

Суттєве збільшення видатків бюджету є виправданим в реаліях воєнної економіки і має критичне значення для збереження життєздатності держави, однак це не виключає дотримання режиму суворої економії бюджетних коштів, а надання державних грантів для започаткування малого бізнесу та розбудова цивільної транспортної інфраструктури під час війни (що відбувається зараз в Україні) не мають прецедентів у світовій практиці;

Емісійне фінансування дефіциту бюджету є загальноприйнятим способом фінансування під час війни, однак у країнах, яким вдалося зберегти макрофінансову стабільність частка грошової емісії серед джерел фінансування дефіциту не перевищувала 20 %. В Україні станом на початок липня дана частка вже досягла 40 %. Така аномальна ситуація вимагає активізації зусиль на дипломатичному фронті для залучення зовнішньої фінансової допомоги і продуманої роботи із внутрішніми інвесторами в

державні цінні папери. Важливою функцією центрального банку у воєнній економіці є зниження вартості державних запозичень через проведення операцій відкритого ринку та впровадження заходів валютного контролю з орієнтацією на забезпечення фінансових потреб держави. На жаль, в Україні цього не відбувається, а облікову ставку Національного банку (що є орієнтиром для дохідності короткострокових ОВДП) з червня підвищено в 2,5 рази [83].

При виснаженні внутрішнього фінансового потенціалу внаслідок збройної агресії росії та закриття міжнародного ринку капіталів, вагомим засобом підтримки бюджету стало надходження пільгового іноземного фінансування. Від початку війни до кінця 2022 р. до бюджету залучено 31,1 млрд дол. США такого фінансування. Основними донорами, які надали грантову допомогу Україні, стали: США (12 млрд дол.), Німеччина (1,2 млрд євро), Великобританія (0,13 млрд) та ЄС (0,7 млрд євро). А основними кредиторами були: ЄС (сума кредитів – 7,2 млрд дол.), МВФ (2,7 млрд дол.), Канада (1,9 млрд), Світовий банк (1,4 млрд), Великобританія (0,9 млрд), ЄІБ (0,7 млрд) [84].

Проте, 6 липня 2022 р. відбулося п'яте засідання Діалогу Україна – ЄС високого рівня з горизонтальних питань та окремих секторів промисловості, на якому обговорювалися перспективи створення ланцюгів доданої вартості, у т.ч. можливості спільних кроків за сприяння Єврокомісії. Відтак, статус кандидата у члени ЄС відкриває для України певні можливості. Зокрема, доступ до передвступного інструменту фінансової допомоги (Instrument for Pre-Accession Assistance, IPA). Загальна сума видатків чинної версії цього інструменту – IPA III – становить близько 14,2 млрд євро. Втім, масштабні інвестиції країна може отримати лише після закінчення бойових дій. Акумулюючи кошти для відновлення України через спеціальний Трастовий фонд солідарності, ЄС ставитиметься до таких інвестицій як до вкладень у фінансування потенційного майбутнього члена союзу [75].

Рівень невизначеності в економіці залишається надзвичайно високим, що в першу чергу пов'язано з важкопрогнозованим перебігом війни в 2023 р. Свідченням цього є те, що прогнози щодо зростання реального ВВП суттєво різняться: від +3.2 % (Уряд), близько 0 % (НБУ) до -5 % (Dragon Capital). Водночас перехід до стійкого та динамічного відновлення економіки можливий лише в умовах завершення бойових дій та наявності чіткого розуміння щодо зниження безпекових ризиків в середньо/довгостроковій перспективі. За інших обставин можливе відновлення залишатиметься «крихким». Підтримка навіть наявного стану економіки вимагає суттєвих надходжень зовнішньої фінансової допомоги. Тож провідна роль у забезпеченні стійкого відновлення у середньостроковій перспективі залишається за ЗСУ.

За даними Рахункової палати, в рамках проведеного аудиту ефективності здійснення заходів Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року, затвердженої Законом України від 24 травня 2012 р. № 4836-VI, фінансування двох етапів виконання Програми прогнозувалося на рівні 46,5 млрд. гривень, з яких 21 млрд. гривень – кошти державного бюджету. Станом на 1 січня 2021 р. профінансовано більше 68 відсотків. При цьому основна частина коштів (майже 85 %) спрямована на меліорацію земель. На цілі оздоровлення басейну р. Дніпро та поліпшення якості питної води протягом чотирьох років спрямовано лише 4,2 млн гривень. За ці кошти проведено моніторинг навколишнього природного середовища та забезпечено розвиток інформаційних систем [85].

Відповідно звіту про виконання Річного плану роботи Державного агентства водних ресурсів України 2022 року не реалізовано будівництво й відновлення 8,69 км захисних дамб, 2,37 км берегоукріплень, 12 гідротехнічних споруд, розчистка 1 км водойми та 16,65 км русел річок, виготовлення 22 одиниць проектної документації, будівництво 3 км водопровідної мережі і однієї електролізної.

У кінці 2022 року Уряд затвердив Водну стратегію України на період до 2050 року та операційний план її реалізації у 2022–2024 рр. Документ визначає основні засади державної політики у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів та спрямована на досягнення взаємної узгодженості, пов'язаної з їх використанням, підвищення рівня водної безпеки та скорочення до прийняттого рівня ризиків з управління водними ресурсами на засадах сталого інтегрованого управління водними ресурсами.

Заходи з реалізації цієї Стратегії повинні здійснюватись згідно з принципом “вода платить за воду” за рахунок коштів державного бюджету та інших джерел, не заборонених законодавством, у тому числі міжнародної технічної та фінансової допомоги.

На нашу думку, у стратегії недостатньо враховані питання всебічної підтримки розвитку освіти та проведення наукових досліджень у сфері охорони і використання водних ресурсів, адже у стратегічному вимірі саме людський капітал та інноваційні рішення є запорукою досягнення цілей. Сьогодні спостерігається прискорений розвиток інформаційних технологій, їх тотальне впровадження в усі сфери життєдіяльності людини, що змінює принципи взаємовідносин між суспільством та природою. Тому часто визначені у стратегічних документах принципи протягом відносно короткого проміжку часу втрачають свою актуальність і потребують переосмислення. Виходячи з цього, на нашу думку, у стратегії слід передбачити механізми періодичного перегляду її основних принципів та завдань з метою адаптації до можливих нових глобальних і локальних викликів й умов [86].

Зважаючи на висловлене вище прийняття рішень щодо використання водних ресурсів малих річок відбуватиметься в умовах невизначеності, яке ґрунтується на тому, що ймовірності різних варіантів розвитку подій невідомі. У цьому випадку суб'єкт керується своїми ризиковими перевагами й критерієм вибору з усіх альтернатив за складеною «матрицею рішень». Прийняття рішень в умовах ризику передбачає диференціацію ймовірності здійснення кожної ситуації. Такий підхід дає змогу оцінити одержані

значення ефективності і вибрати для реалізації варіант з найменшим ступенем ризику.

Невід'ємною частиною джерела водних ресурсів є стік малих річок, струмків та потічків, у басейнах яких формується понад 60 % водних ресурсів України. Малі річки забезпечують водою населення, промисловість, комунальне і сільське господарство, сприяють соціальному розвитку окремих регіонів.

Відтак ми пропонуємо, утворити систему екологічних кластерів – групу локалізованих взаємозалежних компаній, постачальників устаткування, комплектуючих, спеціалізованих послуг, інфраструктури, науково-дослідних інститутів, вузів та інших організацій, які взаємодоповнюють і посилюють конкурентні переваги один одного з метою вирішення водно-екологічних проблем малих річок в Україні.

Для успішної побудови та розвитку системи екологічних кластерів необхідно враховувати наступні принципи:

1. *Принцип відповідності моделі формування екологічного кластера поточним умовам.* На сьогодні існують три економічні схеми конструювання таких об'єднань: первинно централізована, централізована і рівнорозподілена. В першій моделі відбувається групування компаній та інфраструктурних елементів навколо підприємства, яке є першим і головним у технологічному ланцюжку. Подібна ситуація спостерігається і в централізованій моделі з тією різницею, що головне підприємство знаходиться в кінці, тобто завершує виробництво товару або послуги. Рівнорозподілена схема може існувати у двох підтипах, а саме агрегація компаній, які мають декілька центрів кристалізації, тобто в рамках кластерної агломерації існує ціла низка центрів прийняття рішень, які взаємодіють з великою кількістю маленьких підприємств. Зазвичай вони мають моногалузову приналежність і взаємодіють не лише з центром, але й з іншими сторонніми компаніями, що забезпечує диверсифікацію на ринках постачання та збуту продукції або послуг. Така модель господарювання

дозволяє формувати найбільш стійкі та ефективні кластери. Ефективність подібних структур також підвищується внаслідок швидкого проникнення інноваційних процесів на підприємства, які є партнерами в кластері. Така організація виробничого циклу забезпечує зростання синергетичних ефектів із одночасним застосуванням успішного досвіду в інших галузях.

Другий підтип нелокалізованих екологічних кластерів, це агрегація однакових компаній, тобто об'єднання тотожних за економічними можливостями фірм, які організувались для реалізації різноспрямованих технологічних ланцюжків, де роль кожного підприємства відмінна. В такій агрегованій структурі спостерігаємо сильні синергетичні ефекти та високу ефективність та стійкість економічних процесів.

Кожна з розглянутих вище моделей побудови секторів найбільш ефективна за певних зовнішніх умов і при виконанні заданих місії та цілей формування екологічних кластерів, це означає що при виборі схеми агрегації підприємств необхідно використовувати ситуативний підхід, який ґрунтується на всебічній оцінці наявної ситуації.

2. Принцип адекватності розміру екологічного кластера. Кожен сектор складається з підприємств, які об'єднують власні економічні потужності, інтелектуальні ресурси, управлінський потенціал. На спільному використанні можливостей кожного із учасників кластера заснований синергетичний ефект, який дозволяє об'єднанню фірм отримувати переваги у виробництві товарів та послуг, однак при перевищенні певної кількості учасників відбувається зниження якості процесів управління всередині групи компаній, зростає інерційність процесу розвитку, що негативно відбивається на ефективності технологічних ланцюжків, тобто виникає ефект перевищення порогу концентрації господарства. Для кожного сектору межа його розміру залежить від багатьох факторів, наприклад, галузева та продуктова спрямованість, рівень технологій та інновацій, економічна модель формування та ін.

3. *Принцип взаємодії, кооперації і конкуренції*, сутність якого полягає в тому, що підприємства – учасники об'єднання взаємодіють не тільки один з одним у межах технологічних ланцюжків, а й конкурують між собою з приводу оптимальних рішень технологічних завдань.

4. *Принцип динамічності кордонів кластерних утворень*. Структура об'єднань нестійка і постійно перебуває в процесі реорганізації. Одні компанії інтегруються до співтовариства, а інші вибувають з нього. Обидві ці дії відбуваються поступово, наприклад коли підприємство починає входити до об'єднання через окремі проекти або технологічні ланцюжки, то фірма використовує лише частину власних потужностей, із плином часу, впевнившись в економічній успішності роботи в складі екологічного кластера, збільшує ступінь участі в організації. Втім, триває і зворотній процес – дезінтеграція партнерів. Управлінський персонал підприємства, впевнившись у тому, що його економічні цілі не співпадають з метою діяльності об'єднання буде постійно зменшувати питому вагу участі в проектах організації. Таким чином, відбувається взаємодія відцентрових та доцентрових сил, які ґрунтуються на економічних інтересах учасників в середині екологічного кластера.

5. *Принцип цілісної системи управління*. Індустріальний сектор для забезпечення ефективності процесів свого формування і розвитку повинен мати єдиний орган управління. Це може бути Рада розвитку, яка включатиме не тільки представників промислових підприємств кластеру, а й фінансово-кредитних організацій, страхових компаній, інжинірингових центрів, науково-дослідних установ, представники державних контролюючих органів та ін.

6. *Принцип збалансованої інтеграції об'єднання в економіку держави*. Сутність цього правила полягає в тому, що при формуванні і управлінні організацією необхідно враховувати відповідність, належність та адекватність планів розвитку екологічного кластеру економічним завданням

регіону в якому він розміщений та загальної концепції розвитку світового співтовариства.

Враховуючи, що процес прийняття рішень відповідальними особами проходить в умовах невизначеності, ми пропонуємо концепцію розвитку системи інституційного забезпечення використання водних ресурсів (рис. 21).

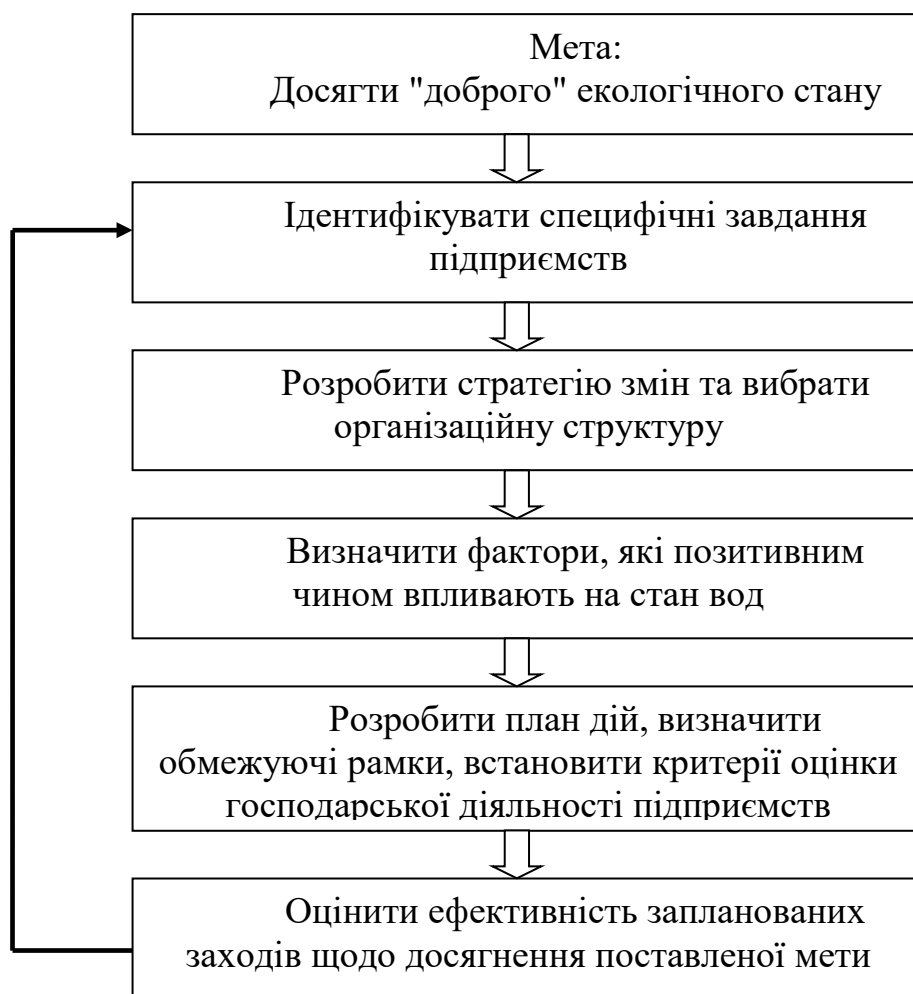


Рис. 21. Концепція розвитку системи інституційного забезпечення використання водних ресурсів малих річок

Ця концепція заснована на досягненні поставленої мети, і передбачає корегування встановлених критеріїв ефективності, яка дозволяє вчасно адаптувати організаційну структуру відповідно до змін, спричинених військовими діями і пов'язаними з її функціонуванням

Основна складність застосування такої ідеї полягає в тому, що її складно впроваджувати. По-перше, для того, щоб перейти від традиційних

форм управління (адміністративно-територіальних) до кластерних (басейнових) необхідно витратити багато часу на навчання відповідальних осіб. По-друге, знадобляться додаткові матеріальні та людські витрати, так як кластерна структура управління вимагає певних розрахункових моделей, а зважаючи на умови невизначеності їх кількість збільшується. Втім, враховуючи перспективи демократичного розвитку нашої країни така організаційна архітектура використання водних ресурсів малих річок не має альтернативи.

2.2 Економічний інструментарій організації сталого використання та охорони водних ресурсів у басейнах малих річок

Головною умовою досягнення параметрів стійкого водокористування є формування сучасного еколого-економічного механізму, що дозволяє забезпечити фінансування водогосподарського сектору, активізацію інвестиційного та інноваційного процесів, залучення коштів позабюджетних джерел фінансування і матеріальне забезпечення відповідальності водокористувачів і водоспоживачів за шкоду, заподіяну людині та навколишньому середовищу в результаті аварій на водогосподарських об'єктах.

Якщо розглядати економічний механізм як сукупність структур, інститутів, форм і методів господарювання, за допомогою яких здійснюється погодження й корегування суспільних, групових і приватних інтересів [87], то його ефективне впровадження можливе за умови застосування притаманного йому інструментарію – системи фінансування, оподаткування та кредитування природоохоронних заходів, економічної відповідальності за вододеструктивне господарювання тощо.

За джерелом [81], сутність економічного регулювання використання, відтворення та охорони водних об'єктів полягає в створенні відповідної

системи, яка володітиме достатнім набором податкових та кредитних підойм стимулювання ощадливого водокористування.

За визначенням, економічні інструменти (заходи, методи, важелі) екологічної (природоохоронної) політики – це заходи, що використовують ринкові механізми для досягнення поставлених цілей, призначені для направлення діяльності економічних суб'єктів в екологічно сприятливому напрямку шляхом впливу на витрати і вигоди наявних в їх розпорядженні різних альтернатив поведінки. Тобто, будь-який інструмент, що змінює поведінку економічних агентів шляхом впливу на їх мотивації (на відміну від встановлення стандарту або технології) на рівні підприємства, території, національної економіки і навіть транснаціональних систем, може бути визначений як "економічний інструмент" [88].

До основних економічних інструментів відносяться:

- платежі за користування водними ресурсами (податок, плата);
- оплата послуг з подачі води водоспоживачам (населення, підприємства, фермерські господарства тощо);
- платежі за негативний вплив на водні об'єкти (забруднення);
- відшкодування шкоди, заподіяної водним об'єктам та (або) водокористувачам (фізичні та юридичні особи);
- страхування відповідальності за заподіяння шкоди водним об'єктам чи заподіяння шкоди третім особам;
- страхування ризику виникнення шкоди внаслідок негативного (шкідливого) впливу вод (затоплення, підтоплення, руйнування берегів водних об'єктів, заболочування тощо);

Кількість інструментів, що використовуються для економічного захисту навколишнього природного середовища, постійно змінюється та поширюється. За джерелом [89], еколого-економічні інструменти можна умовно класифікувати за формою (рис. 22).



Рис. 22. Форми еколого-економічних інструментів
(джерело: [89])

До першого типу належать інструменти, що мають примусити водокористувачів до дотримання водоохоронних вимог (нормативне регулювання, плата за водні ресурси і їх забруднення, штрафні санкції різних видів).

До другого типу – інструменти, що примушують водокористувачів до проведення водоохоронних заходів (система пільг та переваг, що надаються водокористувачам при певних умовах, як у фінансовій так і в інших сферах, а також податкову систему).

До третього типу відносяться економічні заходи, що підтримують водокористувачів при здійсненні ними водоохоронних заходів (різні субсидії, кредити, займи під низькі відсотки, зниження або звільнення від податків, виплати із спеціально створених фондів та ін.) [90].

Таким чином, із сукупності інструментів екологічної політики вибираються пріоритетні, тобто такі, які враховують національні еколого-економічні особливості природокористування і дозволяють досягти ефективних результатів від еко-політики [91].

Згідно джерела [81], передумовою для успішного застосування більшості економічних інструментів є належні стандарти, ефективний потенціал управління, моніторинг, інституційна координація та економічна стабільність.

Вибір інструментів ускладнюється специфікою водних ресурсів: багатоцільовим характером використання; динамічністю, що обумовлює нерівномірний їх розподіл в просторі і часі (сезонні зміни); здатністю до самовідновлення і частковою, а деколи і катастрофічною її втратою.

На сьогодні суттєвим фактором при виборі інструментарію та механізмів фінансово-економічного регулювання водокористування є те, що їх формування та впровадження має передбачати прийняття та імплементацію нормативно-правових актів, розроблених з урахуванням положень законодавства Європейського Союзу, зокрема, водних директив ЄС. Це, в свою чергу, дозволить: 1) вдосконалити та розширити на основі залучення норм та стандартів європейського законодавства базу стягнення існуючих платежів і зборів за водокористування; екологічних податків за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти; 2) справедливо розподіляти кошти, отримані за водокористування, контролювати їх використання та проводити моніторинг ефективності фінансування ними заходів, а також створити систему відповідальності посадових осіб за цільове використання фінансових ресурсів.

Для визначення ролі економічних інструментів в системі управління водними ресурсами проаналізуємо їх застосування для досягнення двох найважливіших цілей сталого водокористування: зниження забруднення та збереження екологічної стійкості водних об'єктів, зокрема цінові (плата за відбір і використання води) та податкові (включаючи плату за забруднення).

На сьогодні збори за спеціальне водокористування включають рентну плату та екологічний податок за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, які встановлюються Податковим кодексом України [92].

Розмір рентної плати розраховується за фактично використаний обсяг води (з урахуванням обсягу втрат води в системах водопостачання), який визначається за даними лічильників або за технологічними даними, якщо лічильники не встановлені. Водночас, якщо є можливість установити

лічильники, але за фактом вони відсутні, то плата знімається у 2-кратному розмірі.

Не зважаючи на те, що рентна плата за користування водними ресурсами постійно збільшується, податкова система залишається недосконалою і не в повній мірі вирішує проблему економічного регулювання сталого водокористування.

Тож, введення екологічно обґрунтованої рентної плати за спецводокористування та запровадження інвентаризації усіх водозборів як поверхневих, так і підземних вод, сприятиме більш повному застосуванню одного з принципів ІУВР «користувач платить».

Важливе значення мають ліміти на використання води, які впливають на розмір рентної плати таким чином:

- у межах ліміту плата розраховується у звичайному розмірі та включається до складу витрат;
- за понадлімітний обсяг води – у підвищеному 5-кратному розмірі та справляється з прибутку водокористувача.

Якщо немає лімітів (первинний водокористувач – використовує воду, отриману шляхом її забору з водного об'єкту – не отримав дозволу або у договорі на поставку води не виділено лімітів для вторинного водокористувача (абонента), то плата за весь обсяг використаної води справляється як за понадлімітне використання.

Сьогодні кошти, які надходять за використання води, не спрямовуються в повному обсязі на управління водним ресурсом – на покращення його стану та відновлення.

З 2018 року рентна плата за спеціальне використання водних ресурсів перераховується наступним чином (табл. 14).

До загального фонду державного бюджету зараховується 45 % рентної плати за спецводокористування, яка використовується у більшості на соціальні заходи.

Таблиця 14

Розподіл водної ренти за місцем надходження, %

Загальний фонд Державного бюджету	Загальний фонд місцевих бюджетів	Спеціальний фонд Державного бюджету
45 % (крім рентної плати за спеціальне використання води водних об'єктів місцевого значення)	45 % (крім рентної плати за спеціальне використання води водних об'єктів місцевого значення)	10 % (крім рентної плати за спеціальне використання води водних об'єктів місцевого значення)

Існуюча модель фінансування є економічно недоцільною та потребує збалансування – перерозподілу доходів та видатків загального та спеціального фондів державного бюджету.

Серед значної кількості інструментів, що держава має у своєму розпорядженні, важливим є екологічний податок. Кошти від цього податку спрямовуються на цілі для фінансування програм та заходів природоохоронного й ресурсозберігаючого значення.

Згідно Податкового кодексу України [92], екологічний податок – це загальнодержавний обов'язковий платіж, що справляється з фактичних обсягів викидів у атмосферне повітря, скидів у водні об'єкти забруднюючих речовин, розміщення відходів, фактичного обсягу радіоактивних відходів, що тимчасово зберігаються їх виробниками, фактичного обсягу утворення радіоактивних відходів та з фактичного обсягу радіоактивних відходів, накопичених до 1 квітня 2009 року.

До об'єктів оподаткування екологічним податком відносять обсяги та види забруднюючих речовин, які скидаються безпосередньо у водні об'єкти.

Розподіл коштів екологічного податку 2018 р. було змінено таким чином (табл. 15).

Відповідно до Закону України від 30 листопада 2021 року № 1914-IX «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень», який набрав чинності з 1 січня 2022 року, збільшено ставки екологічного податку, а саме:

Таблиця 15

Розподіл коштів екологічного податку за місцем надходження, %

Загальний фонд Державного бюджету	Спеціальний фонд місцевих бюджетів			
		у тому числі		
		сільські, селищні, міські бюджети, об'єднаних територіальних громад, що створюються згідно із законом та перспективним планом формування територій громад	обласні бюджети та бюджет Крим	бюджети міст Києва та Севастополя
45 %	55 %	25 %	30 %	55 %

• ставка податку за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти збільшилася на 30 % та поступово підвищуватиметься до 800 % до 2025 р. (п. 245.1–245.2, ст. 245 ПКУ; п. 37 підрозділ 5 розділ XX «Перехідні положення» ПКУ).

Не дивлячи на це, екологічний податок поки що не виконує своїх компенсаційних та стимулюючих функцій, а обсяг надходжень від екологічного оподаткування залишається незначним і недостатнім для фінансування необхідних природоохоронних заходів.

У європейських країнах екологічний податок виконує як компенсаційну функцію (надходження податку у кілька разів перевищують державні видатки на природоохоронні заходи), так і фіскальну (екологічний податок формує до 10 % усіх податкових надходжень).

На думку фахівців, постійна зміна пропорцій розподілу коштів від сплати екологічного податку між державним і місцевими бюджетами та між спеціальним і загальним фондами бюджетів унеможливилює формування послідовної політики природоохоронної діяльності та реалізації багаторічних програм у цій сфері [93].

Частина екологічного податку (крім того, що стосується радіоактивних відходів), а саме 45 %, що зараховуються до загального фонду Державного бюджету України, втрачає цільове призначення на виправлення шкоди, нанесеної навколишньому середовищу забруднювачами.

Для того, щоб екологічний податок виконував своє стимулююче призначення належним чином, його розмір та спосіб нарахування повинні чітко відповідати багатьом критеріям доцільності та брати до уваги національну специфіку. Для фінансування природоохоронних заходів слід спрямовувати доходи від податків за цільовим призначенням – на модернізацію систем очищення підприємств та впровадження новітніх екологічно чистих технологій.

Загальноновизнано, що економічні інструменти працюють найкраще у поєднанні з іншими заходами державного регулювання: адміністративними, методами соціальної мотивації [89–90, 94].

Водною рамковою директивою ЄС передбачається приведення водних об'єктів до «хорошого екологічного стану». Це означає, що план управління річковим басейном, який є одним з головних інструментів сталого розвитку водно-ресурсного потенціалу, передбачає відновлення водних екосистем та їх екологічних функцій. Саме для кожного водного об'єкту визначаються головні водно-екологічні проблеми та оцінюється екологічний і хімічний статус або потенціал. Об'єктивна оцінка статусу водних тіл має слугувати аргументованою основою для розробки та фінансування додаткових конкретних заходів (наприклад, будівництво локальних комунальних та промислових очисних споруд, розвиток інфраструктури меліоративних систем, таке інше), спрямованих на досягнення або збереження їх стійкого екологічного стану.

Також мають контролюватись відповідно комбінованого підходу скиди забруднюючих речовин та створюватись реєстри усіх територій, які знаходяться в межах басейну річки і визначені як такі, що потребують особливого захисту, зокрема: 1) зони, визначені для забору води, яка буде споживатись; 2) зони визначені для охорони економічно важливих водних видів; 3) водні об'єкти, визначені для цілей рекреації, включаючи зони, які призначаються для купання; 4) вразливі зони щодо надходження поживних речовин; 5) зони, визначені для охорони середовищ існування або видів там,

де підтримка або поліпшення стану води є важливим чинником щодо їх охорони [14]. Ці зони повинні мати регламентовану та чітко визначену обмеженість господарської діяльності.

Удосконалення системи економічного регулювання використання, охорони та відтворення водних ресурсів у басейнах малих річок має бути тісно пов'язано, і фактично, представляти собою важливу складову інтегрованого управління водними ресурсами (ІУВР) на державному рівні, забезпечуючись скоординованим управлінням земельними, водними, лісовими та іншими пов'язаними ресурсами в межах басейнів малих річок, зокрема і в цілому. Базовими принципами мають бути врахування інтересів усіх водокористувачів, залучення усі заінтересованих сторін в процесі прийняття рішень, сприяння охороні, відтворенню та оптимальному використанню природних ресурсів малих річок.

У рамках створення органів басейнового управління, передбачається обов'язкова участь представників громад в межах територій водозбору малих річок, що матимуть рівний доступ до прийняття рішень. При створенні структур, які є відповідальними за належне поводження з водними ресурсами в рамках ІУВР, включаючи їх охорону, збереження, відтворення, раціональне використання та моніторинг необхідно передбачати участь та взаємодію в управлінні представників місцевих органів влади територій водозбору малих річок, а також конкретних суб'єктів господарювання місцевого рівня.

На практиці це означає, що кожна сільська, селищна, міська, районна та обласна ради мають можливість розробляти місцеві програми відновлення малих рік (зокрема, з фінансуванням за рахунок міжнародної технічної допомоги та міжнародного співробітництва) та враховувати специфіку управління малими річками під час проектування планованої діяльності.

Місцеві органи влади мають також обмежені, але важливі економічні інструменти, доступні їм для надання впливу на поведінку своїх громадян та інших економічних агентів. До них відносяться: тарифи, місцеві збори та штрафи, спеціальні місцеві податки та надбавки, а також стимули

(наприклад, бонуси та знижки). Ці економічні інструменти доповнюються безліччю регулюючих інструментів адміністрування та контролю, таких як підзаконні акти, які місцеві органи влади можуть використати, щоб впливати на впровадження гарної практики ІУВР на підконтрольній їм території.

За сучасних умов різко зростає необхідність поєднання ринкових механізмів із державним регулюванням соціально-економічних процесів на усіх рівнях. Держава створює правову та регулюючу основу для розвитку ринку, розробляє правові та інші регулюючі системи, а також відстежує взаємозв'язки між масштабами та швидкістю перетворень та виникненням небезпечних тенденцій, що загрожують соціальній стабільності та безпеці країни. Аналіз стану справ у водокористуванні свідчить про наявність серйозних недоліків, хаотичність у системі його державного регулювання у басейнах малих річок.

Встановлено, що водний потенціал малих річок країни використовується з низькою ефективністю, яка веде до порушення балансу між економікою та екологією. А це йде в розріз із концепцією сталого розвитку. Причиною цього є механізм і система управління, що діє. У сьогоdnішньому механізмі відсутня чітко сформульована мета розвитку, відсутні певні завдання та вимоги до управління раціональним водокористуванням у басейнах малих річок. Саме раціональне використання водних ресурсів малих річок в умовах їхньої обмеженості є одним із напрямків у реформуванні всієї системи водокористування. Для ефективного управління водними ресурсами малих річок дуже важливою є достовірна інформація про стан та динаміку використання різними галузями економіки водних ресурсів малих річок у рамках концепції сталого розвитку.

Актуальне значення набуло питання про впровадження у практику водокористування такого механізму управління, який дозволив би забезпечити раціональне використання водного потенціалу території та підвищити ефективність використання водних ресурсів малих річок загалом.

Організаційно-економічні нововведення, що проводяться у нашій країні, окреслили необхідність здійснення механізму управління використання водних ресурсів малих річок. Основним моментом у процесі створення нового вдосконаленого організаційного еколого-економічного механізму водокористування є правильне визначення проблем, причин та цілей, пов'язаних із управлінням системою водокористування та водоспоживання у басейнах малих річок.

Організаційно-економічним заходом, що застосовується суб'єктами публічної адміністрації у сфері використання та охорони водних ресурсів, є встановлення ставок зборів за спеціальне водокористування. Збори за спеціальне водокористування здійснюються з метою стимулювання раціонального використання та охорони вод та відтворення водних ресурсів загалом та у басейнах малих річок й включають рентну плату за спеціальне використання води та екологічний податок за скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти, що встановлюються Податковим кодексом України ст. 255. Розмір ставки рентної плати за спеціальне використання вод чітко визначено ст. 255.5.

Вибір стимулів для ефективного використання водних ресурсів, регулювання раціональної водогосподарської діяльності підприємств та організацій має свою динаміку, яка визначається не лише еколого-економічними, технічними, а й соціальними факторами.

Водночас деякі вчені вважають, що застосування організаційно-економічних механізмів стимулюючого характеру не завжди може запобігти негативним тенденціям щодо використання та охорони водних ресурсів малих річок України. Так, В.А. Голян зазначає, що «запобігти негативним тенденціям скидів стічних вод у поверхневі водні об'єкти та використання оборотної та послідовно використаної води результативно вдасться за допомогою посилення фіскального впливу – мається на увазі підвищення нормативів плати за скидання стічних вод у природні водні об'єкти» [81, с. 31], адже проблема охорони водних ресурсів у басейнах малих річок, а також

їх раціонального використання є найбільш значущою екологічною проблемою як на світовому рівні так і на регіональному.

Перехід до ринкової системи господарювання вимагає зміни економічного механізму водокористування, що існував раніше. Ринкові фактори передбачають конкуренцію та створення рівних умов водокористування з метою справедливого розподілу збитку завданому водному середовищу. У сучасних умовах ринкових перетворень досить наочно виявляються прогалини та слабкі елементи фінансового механізму регулювання водогосподарської діяльності. Це стосується цін та платежів за користування водними ресурсами. Оскільки водні ресурси є загальнозначущою цінністю, ціна на них неспроможна диктуватися одними ринковими умовами як на традиційні товари та послуги. Держава зобов'язана брати участь у регулюванні платежів за використання водних ресурсів і за їх забруднення з урахуванням реалізації соціальних та природоохоронних цілей. Необхідна зміна поведінки водокористувачів та водоспоживачів у бік сталого розвитку стану водних ресурсів у басейнах малих річок, що характеризується зниженням рівня їх забруднення та більш економним та ефективним використанням. Одним із способів заохочення такої зміни є економічні інструменти.

На наш погляд, досягнення рівня сталого водокористування буде можливим лише шляхом комплексного використання економічних інструментів, методів та принципів стимулювання раціонального водокористування, які можуть бути агреговані в економічному механізмі стимулювання раціонального водокористування у басейнах малих річок.

Нині багатьма вченими наголошується на важливості та першорядності економічних інструментів стимулювання раціонального водокористування. Особливість їх використання полягає у застосуванні інструментарних засобів, пов'язаних із функціонуванням систем стимулів для впливу на економічну поведінку та інтереси суб'єктів господарювання в екологічно актуальному напрямі.

Подібна ситуація спричинила розробку економічних та інших інструментів, що регулюють раціональне водокористування. Діє п'ять основних видів інструментів, що впливають на водокористування (рис. 23).

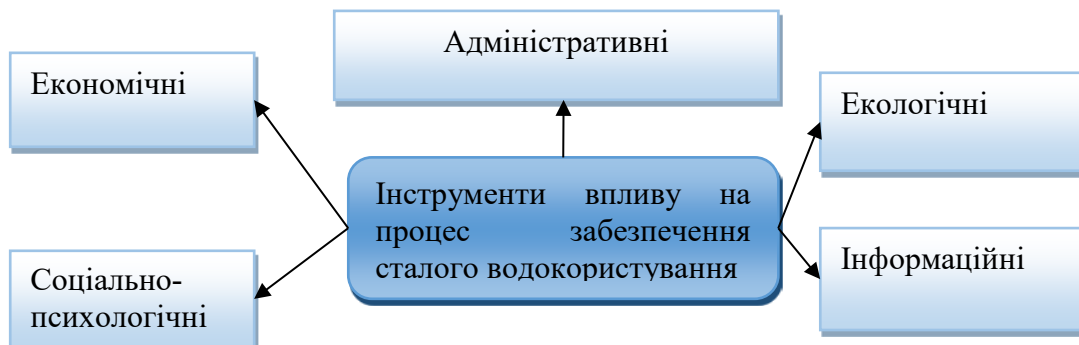


Рис. 23. Інструменти впливу на процес забезпечення сталого використання водних ресурсів у басейнах малих річок України

Економічні інструменти створюють стимули зміни поведінки водокористувачів, підвищують доходи бюджетів, цим забезпечуючи фінансування необхідних заходів, впливають на пріоритети водокористувачів.

Вони працюють за методом «батога і пряника», тобто включають не лише різні платежі водокористувачів до державних бюджетів або екологічних фондів за використання водних ресурсів та їх забруднення (негативний вплив на навколишнє середовище), але й припускають методи заохочення екологічно відповідальної поведінки водокористувачів із боку держави. При цьому за водокористувачем залишається право продовжувати практику не кращої поведінки (наприклад, допускаючи свідомо неекономне витрачання води), заплативши за це наперед відому ціну. Відповідно має ставитися і вирішуватись завдання оптимізації величини економічних платежів, щоб переконати водокористувачів на практику раціонального використання водних ресурсів та охорони водних об'єктів. У цій гнучкості полягає важлива відмінність економічних інструментів від адміністративних методів регулювання, які є механізмом прямого адміністративного примусу

до дотримання водного законодавства та норм технічного, санітарно-епідеміологічного та природоохоронного регулювання з метою раціонального використання водних ресурсів та охорони водних об'єктів і здоров'я населення. Разом з тим, економічні інструменти не замінюють собою інші інструменти управління водними ресурсами, такі як моніторинг, контроль над забезпеченням дотримання стандартів водного середовища тощо, а доповнюють їх.

Існує чотири основні інструменти економічного стимулювання раціонального водокористування:

- екологічне нормування;
- планування процесу водокористування;
- платність водокористування;
- використання форм державно-приватного партнерства у водокористуванні.

Загалом економічні інструменти не можна розглядати ізольовано від інших інструментів. Вони працюють найкраще спільно з адміністративними заходами та методами соціальної мотивації.

Тенденцією останніх десятиліть у країнах Організації економічного співробітництва та розвитку і Європейського Союзу є розширення застосування економічних інструментів та методів соціальної мотивації, як гнучких, і заміщення ними адміністративних методів регулювання, але лише в тих випадках, коли потенційний (очікуваний) збиток водним ресурсам і довкіллю від можливої не кращої поведінки водокористувача в цілому локальний, незначний або некритичний.

До основних економічних інструментів, які використовуються в світі, можна віднести такі:

1. Платежі за користування водними ресурсами (податок, плата):
 - за вилучення водних ресурсів із поверхневих водних об'єктів на різні потреби;

- за використання водних ресурсів без їхнього вилучення (наприклад, ГЕС на потреби генерації електроенергії);

- за використання акваторій водних об'єктів, у тому числі з метою рекреації, туризму, судноплавства тощо;

- видобуток підземних вод (податок, плата).

2. Оплата послуг з подачі води водоспоживачам (населенню, підприємствам, фермерським господарствам тощо).

3. Платежі за негативний вплив на водні об'єкти (забруднення).

4. Відшкодування збитку (шкоди), заподіяної водним об'єктам та (або) водокористувачам (фізичні та юридичні особи).

5. Страхування відповідальності за спричинення збитку або за нанесення шкоди водним об'єктам та третім особам.

6. Страхування ризику внаслідок виникнення збитку в результаті негативного (шкідливого) впливу води (затоплення, підтоплення, руйнування берегів водних об'єктів, заболочування тощо).

7. Субсидії (у т.ч. заходи держпідтримки).

Економічний механізм водокористування у басейнах малих річок у функціональному плані містить такі основні елементи:

- платежі за користування водними об'єктами та ресурсами;

- компенсаційні платежі за шкоду (збиток), нанесену водним об'єктам у разі порушення водного законодавства;

- фінансування водоохоронних та водогосподарських заходів, спрямованих на збереження (відновлення) водних об'єктів, захист населення та галузей економіки від негативного впливу води;

- пільги та преференції (економічне стимулювання раціонального водокористування).

При цьому механізми впливу вже склалися та апробовані. Це плата за користування водними ресурсами та об'єктами, штрафи за забруднення водних ресурсів від технологічних і побутових процесів у межах встановлених лімітів й понадлімітів. Незважаючи на традиційність цих

механізмів, вони досить динамічні, а тому можуть вести до додаткових витрат або вигравшів для підприємств, що в цілому дозволяє варіювати пошук ефективних взаємозв'язків водопостачання водогосподарської системи, що постачає водні ресурси.

Основним економічним інструментом є плата за водокористування. При цьому ставки плати за видобуток (вилучення) води можуть залежати від мети використання водних ресурсів (для питного та господарського водопостачання, для потреб промисловості, енергетики, для зрошуваного землеробства, використання акваторії водного об'єкта без вилучення води), а також від кількості доступних водних ресурсів у кожній конкретній ділянці басейну. Диференціація платежів відповідно до пріоритетів переважного та безпечного (стійкого) використання води в межах даної території задає основу взаємозалежного інтегрованого підходу до реалізації водної політики.

Платежі за використання поверхневих водних ресурсів і об'єктів є одним із способів поліпшити розподіл води, а також формуючи додаткові доходи бюджету, які можна використати для фінансування державних витрат на управління водними ресурсами у басейнах малих річок і на інші цілі.

Плата за користування водними ресурсами шляхом забору (вилучення) води стягується практично у всіх розвинених країнах світу у різних формах: водного збору (податку) та (або) плати за забір води та користування водними об'єктами. За своєю економічною суттю вона є одним із видів ресурсних платежів, спрямованих на вирішення наступних основних завдань:

- регулювання обсягів та структури використання води;
- стимулювання водокористувачів до раціонального використання водних ресурсів та їх охорони;
- акумулювання фінансових коштів у національному, регіональних та місцевих бюджетах, у тому числі для подальшого використання на охорону водних об'єктів та розвиток водної інфраструктури (водогосподарських систем).

В ідеалі, плата за забір води повинна відображати економічну цінність води, яка зазвичай відрізняється для різних видів водокористування, і бути пропорційною до забраного обсягу води, хоча в окремих ситуаціях його непросто визначити. У спірних випадках стягується фіксована плата, яка залежить від максимально дозволеного обсягу забору води, який іноді контролюється.

Плата за забір води в окремих країнах представлена у таблиці 16.

Таблиця 16

Плата за забір води в окремих країнах

Країна	База	Наявність диференціації по секторам економіки	Наявність диференціації за іншими параметрами	Рік введення
Бельгія	Вартість обсягу забраної води	-	Дефіцит води	1997
Китай	Мінімальна вартість обсягу забраної води	Так	Місцезнаходження	2013
Чехія	Вартість обсягу забраної води	Так	-	1980
Естонія	Вартість обсягу забраної води	Так	Джерело водних ресурсів	1991
Франція	Вартість обсягу забраної води	Так	Рівень навантаження на водні об'єкти	1977
Німеччина	Вартість обсягу забраної води	Так	-	1992
Угорщина	Вартість обсягу забраної води	-	Регіон	-
Ізраїль	Вартість обсягу забраної води	Так	Сезон	1959
Японія	Вартість обсягу забраної води	-	Місцезнаходження	-
Корея	Вартість обсягу забраної води	-	Джерело води	1999
Латвія	Вартість обсягу забраної води	Так	-	1995
Польща	Вартість обсягу забраної води	Так	Якість води та регіон	1990
Сполучене Королівство	Вартість обсягу води, дозволеного ліцензією, а не фактично забраного	-	-	2016

*Джерело: [95].

Для зниження забруднення водних об'єктів держава в якості економічного інструменту, спрямованого на зниження забруднення водних об'єктів, використовує стягнення плати за скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти.

Плата за забруднення визначається на основі економічного аналізу та відповідно до принципу «забруднювач платить». При цьому розрахунок плати враховує характер діяльності забруднювача: житлово-комунальний комплекс, промисловість, сільське господарство та стан водного об'єкта, в який здійснюється скидання стічних вод. Розмір плати різко збільшується у разі перевищення встановлених нормативів і штрафів.

Платежі за скидання забруднюючих речовин можуть стягуватися при скиданнях певних забруднюючих речовин на основі обсягу та (або) концентрації оподатковуваного виду забруднення та повинні відображати екологічну шкоду (збиток), що завдають забруднюючі речовини. Проте стягнення платежів за дифузне (розосереджене) забруднення води, наприклад, з фермерських господарств, важко здійснювати виходячи з обсягу скидання та концентрації забруднюючих речовин. У зв'язку з цим платежі розраховуються залежно від непрямих ознак (площа сільгоспугідь, кількість голів великої рогатої худоби на пасовищі тощо) або шляхом оподаткування продукції, що впливає на рівень забруднення (наприклад, податок на добрива, пестициди та інші сільськогосподарські хімікати).

За своєю економічною суттю платежі за забруднення водних об'єктів спрямовані на примус водокористувачів до скорочення надходження забруднюючих речовин та інших видів забруднення (наприклад, теплового) до навколишнього середовища. Зіткнувшись з оплатою за скидання, водокористувачі мають три варіанти дій:

- закрити підприємство;
- продовжувати скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти малих річок в колишніх обсягах та платити за забруднення;

- змінити технологію на більш досконалу, що дозволяє скоротити обсяги скидання забруднюючих речовин та інших видів забруднення.

У разі перевищення встановлених нормативів скидання забруднених стічних вод у малі річки розмір плати різко зростає: у цьому випадку використовуються підвищуючі коефіцієнти та штрафи за шкоду, яку вони наносять водним ресурсам.

При цьому за водокористувачем залишається право продовжувати практику не кращої поведінки (наприклад, допускаючи свідомо неекономне витрачання води), заплативши за це наперед відому ціну. У цій гнучкості полягає важлива відмінність економічних інструментів від адміністративних методів регулювання, які є механізмом прямого адміністративного примусу до дотримання водного законодавства та норм технічного, санітарно-епідеміологічного та природоохоронного регулювання з метою раціонального використання водних ресурсів та охорони водних об'єктів та здоров'я населення.

Таким чином, принципами економічної системи, що стимулює відповідальність за нераціональне водокористування, можуть бути:

- штрафні санкції, що залежать не лише від обсягів скидів забруднюючих речовин, а від рівня забруднення та шкоди, що завдається екосистемі, від концентрації скидів, тимчасового періоду, періодичності забруднення водного басейну. При насиченості водою забруднюючими речовинами передбачається вирішувати, що раціональніше: припиняти або домагатися мінімуму скидів, що і як має регулюватися економічними або адміністративними важелями. При перевищенні їх середніх величин суб'єкт господарювання прийматиме на себе пов'язані з цим додаткові витрати на компенсацію збитку. Розширення або введення нових виробництв, як правило, збільшує навантаження на водогосподарську систему, що ставить завдання формування ефективних фінансових механізмів захисту та відтворення водних ресурсів, спрямованих на пріоритетність не погіршення стану водних об'єктів.

Застосування економічних інструментів для вирішення основних проблем та викликів у водному секторі показує, які економічні інструменти зазвичай застосовуються як відповідь на виклики та проблеми у водному секторі (табл. 17).

Таблиця 17

Економічні інструменти, що застосовуються для вирішення основних проблем та викликів у водному секторі

Виклики та проблеми	Новий чи змінений економічний інструмент для відповіді на виклик, вирішення проблеми
Нестача води для деяких споживачів	Встановлення адекватної ціни на воду (плата за забір води, тарифи) для більш ефективного розподілу водних ресурсів за видами водокористування та між споживачами. Ринок водних ресурсів (для нього необхідно створити відповідні інституційні умови).
Низька якість води в деяких водоймах	Платежі за забруднення, досить високі для створення сильних стимулів до запобігання забрудненню та покращенню очищення «на кінці труби» (тобто, справжнє використання принципу «забруднювач платить»).
Недостатній моніторинг водних ресурсів	Держпідтримка у формі достатнього фінансування системи моніторингу державного бюджету з урахуванням того, що система моніторингу здійснює "суспільне благо".
Низька якість послуг, що надаються водогосподарською інфраструктурою. Важке фінансове становище водного господарства.	Грамотне економічне регулювання сектора із запровадженням принципу «споживач платить»: з рівнем плати за надання послуг, при якому, як мінімум, стійко окупаються витрати на експлуатацію та технічне обслуговування зрошувальних мереж. Розвиток системи приватно-державного партнерства шляхом спільних інвестицій у системи водопостачання та водовідведення із державного бюджету та приватного сектору для модернізації систем і розширення їх послуг.
Низькі зарплати та брак кваліфікованого персоналу у водному господарстві	Оплата праці керівництва та співробітників, які створюють стимули до підвищення результативної діяльності.
Високі ризики для населення, нерухомого майна та водогосподарської інфраструктури, обумовлені небезпечними природними явищами	Підвищення податку на нерухоме майно, розташоване на територіях з високим ризиком стихійних лих; запровадження обов'язкового страхування життя людей, які проживають на таких територіях, та розташованого на таких територіях майна, для того, щоб дестимулювати проживання на них та їх подальшу забудову. Визнання економічної цінності лісових і земельних екосистем для запобігання небезпечних природних явищ, пов'язаних з водними ресурсами. Держпідтримка у формі бюджетного фінансування експлуатації та технічного обслуговування об'єктів інфраструктури, які використовуються для запобігання небезпечних природних явищ, у тому числі за рахунок платежів (тарифів) та/або податків, які платять ті, хто отримує від цього зиск.

Зміст цієї таблиці є ескізом майбутньої Дорожньої Карти щодо організації сталого використання та охорони водних ресурсів у басейнах малих річок.

Нині спостерігається відсутність економічно ефективних технологій у сфері забезпечення процесу раціонального водокористування, що дозволяють підприємствам, з одного боку, якісно очищати воду, що скидається або використовується у виробництві (тобто відповідно до прийнятих стандартів та нормативів), а з іншого боку, отримувати достатній прибуток.

Це призводить до відсутності ефективних стимулів за активне скорочення викидів та скидів у водне середовище і вимагає проведення додаткових досліджень у зоні пошуку та економічного обґрунтування ефективних технологій з очищення води.

Реалізація організаційно-економічного механізму буде сприяти виконанню основних положень державної програми раціонального використання й охорони водних ресурсів у басейнах малих річок та забезпечить ефективне функціонування водогосподарського комплексу України.

Відповідно до Європейської Рамкової Водної Директиви 2000/60/ЕС, поверхневі і ґрунтові води є в принципі поновлюваними природними ресурсами; зокрема, завдання забезпечити добрий стан ґрунтових вод вимагає ранніх дій і стабільного довгострокового планування захисних заходів, оскільки існує природний проміжок часу між формуванням вод і їх поновленням.

Збільшення кількості промислово-виробничих підприємств зумовлює комплексне збільшення обсягів продукції і, як наслідок, збільшення маси викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти та на рельєф місцевості, а також збільшення кількості утворення відходів виробництва і споживання, незважаючи на реалізацію раніше розроблених природоохоронних заходів. Певну частку в забруднення навколишнього середовища вносить система життєзабезпечення

такого кластера. Сучасні промислові підприємства, як правило, для стаціонарних джерел передбачають спеціальне природоохоронне обладнання та пристрої в системах організованого викиду і скидання забруднюючих речовин з метою зниження та мінімізації їх впливу на навколишнє середовище. найбільший внесок у забруднення навколишнього середовища вносять нафтохімічні, хімічні, паливні та теплоенергетичні підприємства. Однак збільшення приватного автомобільного транспорту і розвиток регіональної дорожньо-транспортної системи сприяють нерегульованому викиду в атмосферне повітря великої кількості забруднюючих речовин (вуглеводи, оксиди азоту, оксид вуглецю, діоксид сірки) [96].

Стан водних об'єктів і якість вод вимагає від підприємств, що входять в інноваційно-промисловий кластер, особливої уваги, оскільки цей природний ресурс вважається стратегічним для всіх адміністративно-територіальних одиниць. Однією з найважливіших проблем збереження якості води природних водних об'єктів є відсутність системи зливової каналізації і вбудованих в неї очисних споруд. У зв'язку з цим актуальним для всіх підприємств буде приділяти пильну увагу раціональному забору і використанню води, застосуванню системи оборотного і повторно-послідовного водопостачання у поєднанні з упровадженням передових технологій водоочищення та водопідготовки, що дасть змогу знизити вплив сконцентрованих різних виробництв та житлово-комунального господарства на території інноваційно-промислового кластера.

Розвиток регіонального інноваційно-промислового кластера дасть змогу вирішити комплексне завдання з оздоровлення навколишнього середовища, зобов'язавши деяких резидентів реалізувати сучасні передові технології та створити принципово нові наукомісткі технології, а також дієві способи управління охороною довкілля та природокористуванням щодо мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

С. Нікола виокремлює наступні економічні інструменти стимулювання раціонального природокористування: 1) розробка регіональних програм в

сфері екологічного розвитку та цільових програм в галузі охорони навколишнього середовища суб'єктів країни; 2) встановлення плати за негативний вплив на навколишнє середовище; 3) встановлення лімітів на викиди і скиди забруднюючих речовин і мікроорганізмів, лімітів на розміщення відходів виробництва і споживання та інші види негативного впливу на навколишнє середовище; 4) проведення економічної оцінки впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє середовище; 5) надання податкових та інших пільг при впровадженні найкращих з наявних технологій, нетрадиційних видів енергії, використання вторинних ресурсів та переробки відходів, а також при здійсненні інших ефективних заходів щодо охорони навколишнього середовища відповідно до національного законодавства; 6) відшкодування в установленому порядку збитків навколишньому середовищу; 7) система екологічних відрахувань, платежів, податків, субсидій [97, с. 28–30].

Формування водогосподарських кластерів зумовлене необхідністю пошуку джерел і засобів інвестиційно-інноваційного оновлення матеріально-технічної бази та інфраструктури водного господарства. Значний позитив цього виду об'єднань полягає в тому, що забезпечується узгодження основних завдань, пов'язаних з розширенням сфери водогосподарського бізнесу та активізацією роботи щодо диверсифікації джерел фінансового забезпечення реалізації водогосподарських та водоохоронних проєктів. Переваги отримують усі основні учасники водогосподарського кластеру: органи місцевої влади, водогосподарські підприємства, басейнові управління та фінансово-кредитні організації. Отримання вказаних вище переваг буде можливим, якщо методично будуть створюватися інституціональні передумови формування водогосподарських кластерів, в першу чергу щодо підтримки проривних інноваційних проєктів, переліку платних водогосподарських послуг та створення системи громадського контролю за раціональним використанням природних водних об'єктів. Модифікації водогосподарських кластерів мають знаходитися в прямій залежності від

галузевої та територіальної специфіки регіональних водогосподарських комплексів (промислові, прикордонні та аграрні регіони) [98].

Найхарактернішою рисою водокористування в більшості промислових регіонів є високий рівень забрудненості стічних вод, породжений технічною несправністю очисних споруд та їх низьким технологічним рівнем. Інвестиційна база їх оновлення і модернізації є обмеженою, відсутніми є перспективи реалізації в цьому напрямі проектів спільного інвестування. Усе це вимагає масштабної трансформації водогосподарських комплексів цих регіонів шляхом реалізації заходів організаційного та фінансового характеру. Заходи організаційного характеру мають включати: створення консорціумів для модернізації водопровідно-каналізаційного господарства міст-мільйонників; формування водогосподарських кластерів з метою впорядкування процесів водоспоживання та водовідведення; реалізація проблемних проектів упровадження різноманітних форм орендного водокористування; об'єднання державних водогосподарських підприємств у холдингові компанії; впровадження концесійного режиму надання водогосподарських послуг.

Заходами фінансового характеру мають виступати: впровадження методу прискореної амортизації для водоочисного обладнання; звільнення від оподаткування інвестицій в модернізацію водопровідно-каналізаційного господарства; цільове фінансування впровадження систем оборотного водопостачання в енергетиці та галузях важкої індустрії; звільнення від оподаткування підприємств, що впроваджують безводні технології охолодження виробничого устаткування [99].

Втім, слід відмітити, що більш поширені організації такого типу в межах адміністративно-територіальних утворень. Наприклад, у Карпатському економічному районі метою створення водогосподарських кластерів (тут варто створювати кластери як для прикордонних територій, так і для сільських територій) є облаштування берегоукріплювальних споруд та захисних дамб, які мінімізуватимуть імовірність виникнення паводків та

повеней. Учасниками таких кластерів мають виступити спеціалізовані водогосподарські підприємства, обласні управління водного господарства, регіональні підрозділи Мінприроди, а також фінансово-кредитні установи, що обслуговуватимуть потреби спеціалізованих підприємств в отриманні фінансових ресурсів у разі необхідності модернізації вже існуючої водоохоронної інфраструктури, а також будівництва нової.

На території Поліського економічного району з огляду на його природно-кліматичні умови та переважно аграрну спрямованість варто формувати регіональні водогосподарські кластери, котрі будуть зорієнтовані на відновлення потенціалу осушених земель шляхом модернізації гідротехнічних споруд, які обслуговуватимуть осушувальні системи.

Найбільш відомий проект в межах басейну малої річки це – «Створення набережної річки Либідь в районі університету КПІ». Нажаль зусиль активістів ГО «Либідь Є» , молодих архітекторів та журналістів не вистачило аби успішно втілити в життя дану ідею. Сукупна вартість проекту складає близько мільйона гривень. З метою накопичення цих коштів активні учасники відкрили збір коштів на краудфантинговій платформі 2015 року, втім це не допомогло небайдужим громадянам облаштувати берег р. Либідь.

У контексті зазначеного доцільно утворити систему екологічних кластерів – групу локалізованих взаємозалежних компаній, постачальників устаткування, комплектуючих, спеціалізованих послуг, інфраструктури, науково-дослідних інститутів, вузів та інших організацій, які взаємодоповнюють і посилюють конкурентні переваги один одного з метою вирішення водно-екологічних проблем малих річок в Україні. Відтак, розглянемо доступні механізми й економічні інструменти кластерної системи організації економічного співробітництва.

Ефективність такої організації підтверджується досвідом розвинених країн. Чверть компаній в ЄС працює в умовах кластерного середовища, використовуючи тісну співпрацю з іншими підприємствами свого регіону. Механізм функціонування екологічно орієнтованого кластера передбачає 6

основних секторів, дія яких взаємодоповнює один одного [100] :

- науково-дослідний, що займається розробленням ресурсо- та матеріалозберігаючих технологій та заходів, проведенням науково-дослідних розробок з екологізації та дематеріалізації виробництва та послуг, наданням наукових консультацій та розробленням НДР на замовлення підприємств тощо;

- моніторинговий сектор забезпечує проведення екологічного менеджменту та аудиту підприємств кластера, моніторинг стану довкілля та екологічну діагностику діяльності підприємств, юридичну підтримку залежно від змін чинного законодавства;

- адміністративний сектор, до якого входять органи регіональної виконавчої влади, державна екологічна інспекція, організації зі стандартизації, метрології та сертифікації;

- виробничий сектор, його основними напрямками є: екологізація виробництва, впровадження у виробництво альтернативних джерел енергії, утилізація та вторинна переробка відходів виробництва, дематеріалізація виробництва;

- фінансовий сектор забезпечує динамічний рух грошових потоків кластера, а також: кредитування екологоорієнтованих заходів та програм, венчурне фінансування екологічних інновацій, утворення екологічних фондів, екологічне страхування, розвиток екологічного підприємництва;

- культурно-освітня сфера несе відповідальність за формування екологічної освіти населення даної території, інформаційне забезпечення населення в питаннях екологічної безпеки, формування екологічної культури та поведінки, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та мережевих структур кластера для підвищення ефективності його діяльності.

Нами запропоновано комплекс економічних інструментів розвитку екологічного кластеру у басейнах малих річок України, який складається з таких елементів (рис. 24) :

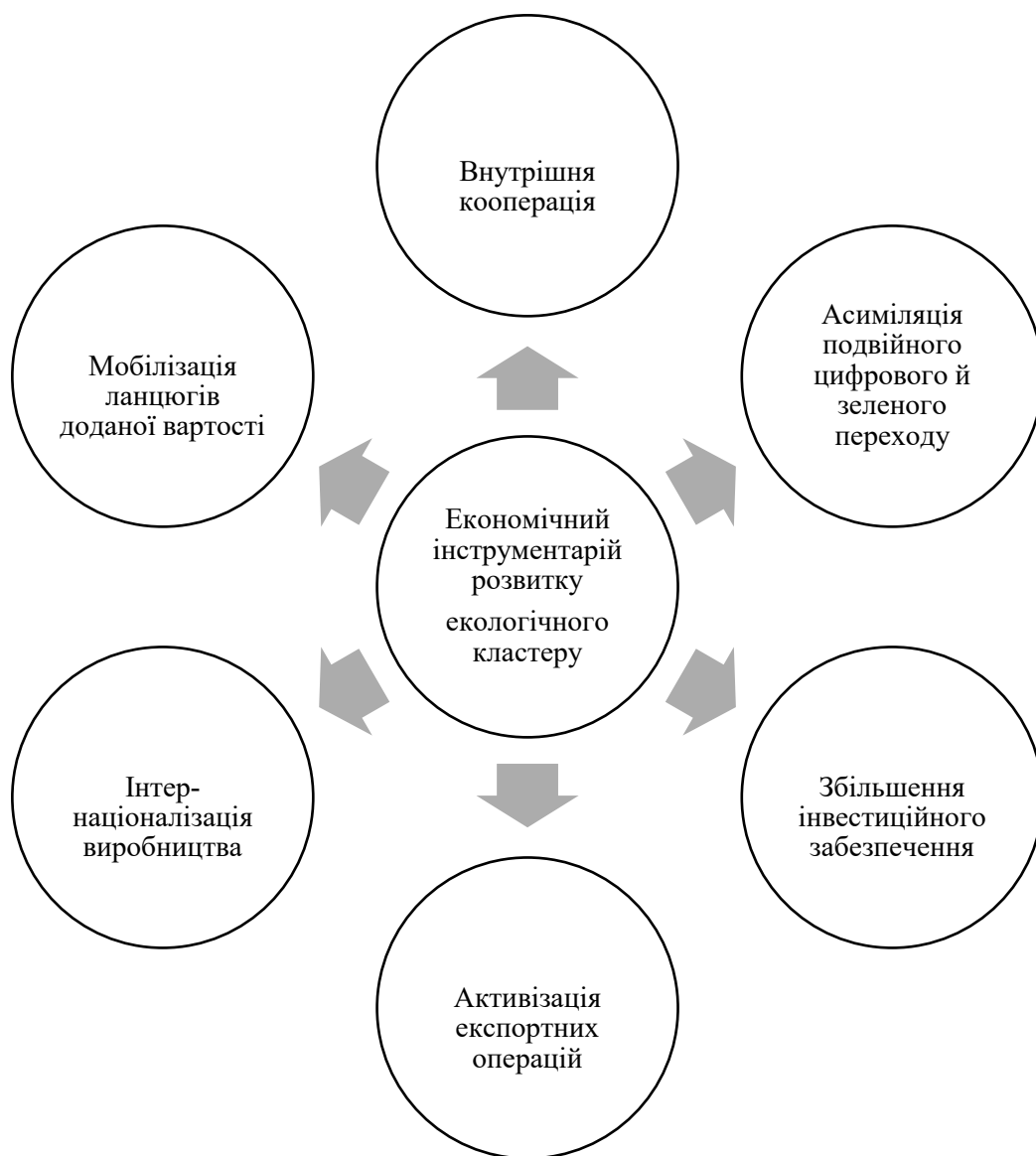


Рис. 24. Елементи комплексу економічних інструментів розвитку екологічного кластеру у басейнах малих річок України

Фінансування та залучення інвестицій (проекти по зміцненню галузевої інфраструктури, екосистеми). Держава самостійно не може (і не повинна) покривати всі витрати й просто давати гроші, найкращий спосіб – коли економічне відновлення відбувається шляхом взаємодії влади, приватного сектору за підтримки міжнародної спільноти.

Під час роботи з просування інвестицій у пост-конфліктних регіонах важливо пріоритезувати регіон у комунікаціях з медіа та стейкхолдерами. Державні діячі та інфлюенсери міжнародного рівня повинні стати своєрідними представниками, які публічно закликатимуть приватний сектор інвестувати та налагоджувати ділові зв'язки з постконфліктним регіоном, не

соромитись того, що країна проходить через ці виклики, займатися промоцією можливостей у цих регіонах [101].

Українська система залучення інвестицій є застарілою, базується на очікуванні та реакції на запити від інвесторів замість, перш за все, проактивності з боку органів влади. Потрібно не чекати на інтерес, а створювати його. Зазвичай держави пропонують суттєві стимули новим компаніям (як національним, так і міжнародним), що інвестують у пост-конфліктний регіон. Найбільш поширеними інструментами є спеціальні економічні зони (СЕЗ) та індустріальні (або техно) парки (ІП).

Внутрішня кооперація та зміцнення ланцюгів доданої вартості. Керування ланцюгами постачань та доданої вартості (ЛДВ) є суттю кластерних організацій, це їх головна місія та призначення. Але ця місія є складною у виконанні – більшість ЛДВ були слабкими та розірваними ще до війни. Українські кластери в своїй більшості є молодими структурами, без практичного досвіду господарювання.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що для виробників сировинних галузей найбільшими проблемами сьогодні є вихідна логістика. Блокада морських шляхів вже суттєво вдарила по експортним доходам металургійної й сільськогосподарської галузі.

Інтернаціоналізація та експорт. З січня 2016 р. діє зона вільної торгівлі між Україною та Європейським союзом. Ця подія значно розширила доступ українських підприємств до ринків Європи: на експорт більшості товарів були встановлені нульові митні ставки, ще частина тарифів буде скасована в найближчі десять років.

Дана угода передбачає гармонізацію українського законодавства відповідно до норм ЄС, яка значно скоротить нетарифні бар'єри для українського експорту в країни Європи. Зокрема, виконання всіх положень угоди до 2025 р. стосуватиметься сфер митних процедур, технічного регулювання, санітарних та фітосанітарних норм, державних закупівель та ринку послуг. Разом з тим, попри відкритість європейського ринку для

українських товарів, малий та середній бізнес досі не зміг повною мірою скористатися його перевагами.

Експорт та інтернаціоналізація є пріоритетною сферою розвитку для всіх секторів інжинірингу, автоматизації й машинобудування. Оскільки внутрішній український ринок є малим і його динаміка розвитку не сприяє зростанню прибутків тому, що в Україні продовжуються процеси деіндустріалізації. Таким чином інжинірингові фірми та виробників не потрібні в цій державі в тій кількості, в якій вони існують сьогодні.

Подвійний цифровий і зелений перехід. Приголомшливий темп і всебічні загрози людству через зміну клімату, а також суттєві ризики енергетичної безпеки Європейському континенту внаслідок політики енергетичного шантажу та газової зброї російської федерації, обумовлюють зелену трансформацію як наріжний камінь сталого та стійкого розвитку. Криза Covid-19 обумовила й виправдала переваги прискореної цифровізації у світі та в Україні, що на сьогодні особливо гостро стало в нагоді чисельній кількості українців, потерпілих від військової агресії.

Зелена й цифрова трансформації є окремими пріоритетами уряду України, актуальні навіть без ув'язки з міжнародними зобов'язаннями та курсом на вступ до ЄС. Цифрова система моніторингу викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря України SeveEcoBot ГО «SaveDnipro» є яскравим та чи не єдиним прикладом цілеспрямованої інтеграції цифрових рішень у підтримку захисту довкілля. Насамперед за реалізацією наявної стратегії уряду щодо розбудови цифрової держави (електронного урядування) портал з екологічних питань забезпечить підвищення якості державних послуг.

Інші проекти використання інформаційно-комунікаційних технологій певною мірою мають опосередкований вплив на реалізацію зеленого курсу України і продиктовані неекологічними чинниками. Наприклад, впровадження систем електронного документообігу націлено на оптимізацію менеджменту та спрощення рутинних процедур, скорочуючи й вирубку лісів

для паперової промисловості; дистанційні відеоконференції та віртуальні виставки проводяться переважно через вимушене обмеження мобільності (пандемія, війна), сприяючи одночасно і зменшенню вихлопних газів від транспорту.

Таким чином, поряд з традиційними інструментами організаційно-економічного механізму забезпечення сталого використання водних ресурсів у басейнах малих річок – внутрішня кооперація, збільшення інвестиційного забезпечення, інтернаціоналізація виробництва, ми пропонуємо впроваджувати подвійну цифрову та зелену трансформацію для екологічних водогосподарських кластерів.

2.3 Оцінка наявних та потенційних джерел інвестиційного забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок

Не дивлячи на те, що інвестиції у водні послуги та водні ресурси покращують добробут людей і стійкість екосистем та секторів економіки, на сьогодні існує значний дефіцит такого фінансування.

В Україні проблемі малих річок почала приділятися увага ще у 1980-х роках. Станом на 2023 р. є перелік річок, затверджений Держводагентством, на яких необхідно проводити ревіталізацію (ренатуралізацію). Їх загальна довжина становить 324,58 км.

Під ревіталізацією річок мається на увазі відновлення водотоків або ж певних їхніх ділянок до їхнього первинного природного стану, а саме відновлення природного русла річки шляхом ліквідації несанкціонованих перешкод (загат, насипів), розчищення русел від замулення з метою покращення гідробіологічного режиму та оздоровлення річки. Тому більшість українських фахівців притримуються концепції вільнотекучих річок, яка має бути досягнута шляхом видалення бар'єрів і відновлення заплав та водно-болотних угідь, передбачає повну відсутність штучних бар'єрів і відновлення природного багатовимірного сполучення річки [102].

Результативність та ефективність заходів з покращання стану річок, у тому числі малих, значною мірою залежить від якості управління ними та своєчасного забезпечення їх реалізації необхідними фінансовими ресурсами. Без такого забезпечення або його низьких кількісних характеристик ревіталізація річок не може якісно впроваджуватися. Умови, в яких перебуває Україна, суттєво ускладнюють можливості належного рівня фінансової підтримки і тому необхідним є нові підходи до цього процесу, які б дали змогу ефективно використовувати наявні ресурси та залучати до цього процесу інноваційні механізми.

Термін «інвестиції» у економічному визначенні трактується як видатки на створення, розширення, реконструкцію та технічне переозброєння основного капіталу, а також на пов'язані з цим зміни оборотного капіталу.

Інвестиційна діяльність в Україні здійснюється на основі Закону України «Про інвестиційну діяльність» [103]:

- державного інвестування, здійснюваного органами влади і управління України, місцевих Рад народних депутатів за рахунок коштів бюджетів, позабюджетних фондів;
- інвестування, здійснюваного громадянами, недержавними підприємствами, господарськими асоціаціями, спілками і товариствами, громадськими організаціями, іншими юридичними особами;
- державної підтримки для реалізації інвестиційних проєктів;
- іноземного інвестування, здійснюваного іноземними громадянами, юридичними особами та державами.

За джерелом [104], інвестиційне забезпечення сфери водокористування являє собою цілеспрямовано створену сукупність інституціоналізованих методів, форм і джерел фінансування відтворення та охорони водних ресурсів, модернізації, реконструкції і технічного переоснащення об'єктів водогосподарської інфраструктури, упередження шкідливої дії вод.

Враховуючи те, що водні ресурси відіграють важливу роль у багатьох сегментах національного господарства, інвестиційне забезпечення

розширеного відтворення інфраструктури та матеріально-технічної бази їх залучення в господарський оборот пов'язане з різноманітними джерелами. На думку більшості науковців, саме від джерел фінансування значною мірою залежить ефективність такого забезпечення [70–71].

Чи не вирішальним чинником активізації інвестиційної діяльності у сфері водокористування виступає інституціональне забезпечення процесів володіння, користування та розпоряджання водними ресурсами та об'єктами водогосподарської і водоохоронної інфраструктури.

Значною мірою темпи зростання та обсяги залучення інвестицій у цю галузь детермінуються її багатофункціональністю та високим рівнем диверсифікованості, оскільки водні ресурси та водогосподарські об'єкти відіграють важливу роль у відтворювальному процесі багатьох секторів національного господарства. Фактично сьогодні у сфері водокористування сформувались державний, корпоративний та комунальний сектори, а також сектор домашніх господарств – маються на увазі водні та водогосподарські об'єкти, які перебувають у приватній власності громадян.

Згідно з [99] така ситуація обумовлена невідповідністю інституціонального середовища здійснення інвестиційної діяльності, оскільки так і не створені умови для об'єднання ресурсів держави як власника переважної більшості природних і штучних водних об'єктів, територіальних громад, яким належать системи комунального водопостачання і водовідведення, підприємницьких структур, які використовують водні ресурси для виробничих потреб, інший водокористувачів і фінансово-кредитний установ, які б надавали кредитні ресурси під реалізацію проектів модернізації як об'єктів водогосподарської так і водозахисної інфраструктури.

Саме інвестиції є основним інструментом, що дає змогу розв'язувати завдання з здійснення структурних зрушень, упровадження сучасних досягнень технічного прогресу, поліпшення показників економічної безпеки.

Інвестиції є ключовим чинником ревіталізації малих річок. Інвестиційні

ресурси можуть перебувати як у приватній власності, так і повністю або частково в комунальній. Також є сенс виділити інвестиційні ресурси, які безпосередньо здійснюються за кошти місцевих бюджетів, а також підприємствами й організаціями комунальної форми власності. На практиці поширені різні змішані форми інвестицій, які здійснюються у режимі співфінансування з різних джерел.

На нашу думку, джерела інвестиційного забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок можна поділити на внутрішні та зовнішні щодо реципієнта (рис. 25).

Зовнішні джерела ресурсів можуть залучатися з допомогою розробки бізнес-планів з обґрунтуванням його реалізації і прибутковості даного проекту. Отримання інвестицій із зовнішніх джерел вимагає активності та певних дій з боку реципієнта, спрямованих на пошук можливості отримання коштів із даних джерел. Імовірність отримання таких ресурсів може бути різною і не завжди піддається прогнозам.

Величина внутрішніх джерел залежить від ефективності діяльності, її рентабельності, від ефективності проектів ревіталізації малих річок, що раніше впроваджувалися, і може прогнозуватися на підставі аналізу результативності раніше здійснюваної діяльності.

Спостерігаються одиничні випадки інвестування водогосподарських і водозахисних проектів з позабюджетних фондів і залучення грантових ресурсів для потреб водного господарства на рівні окремих регіонів. Позитивний досвід деяких територіальних громад по створенню нових інституціональних форм водопостачання місцевих потреб (кластери, асоціації) поширюється на інші території надзвичайно повільно.

Отримання інвестиційних ресурсів із одного джерела може сприяти активізації інших джерел ресурсів. Так, наприклад, наявність пільг в інноваційній діяльності може підвищити прибутковість цієї діяльності, що, у свою чергу, позначиться підвищенням інвестиційної привабливості, сприяючи збільшенню обсягів внесків як вітчизняних, так і іноземних

інвесторів.

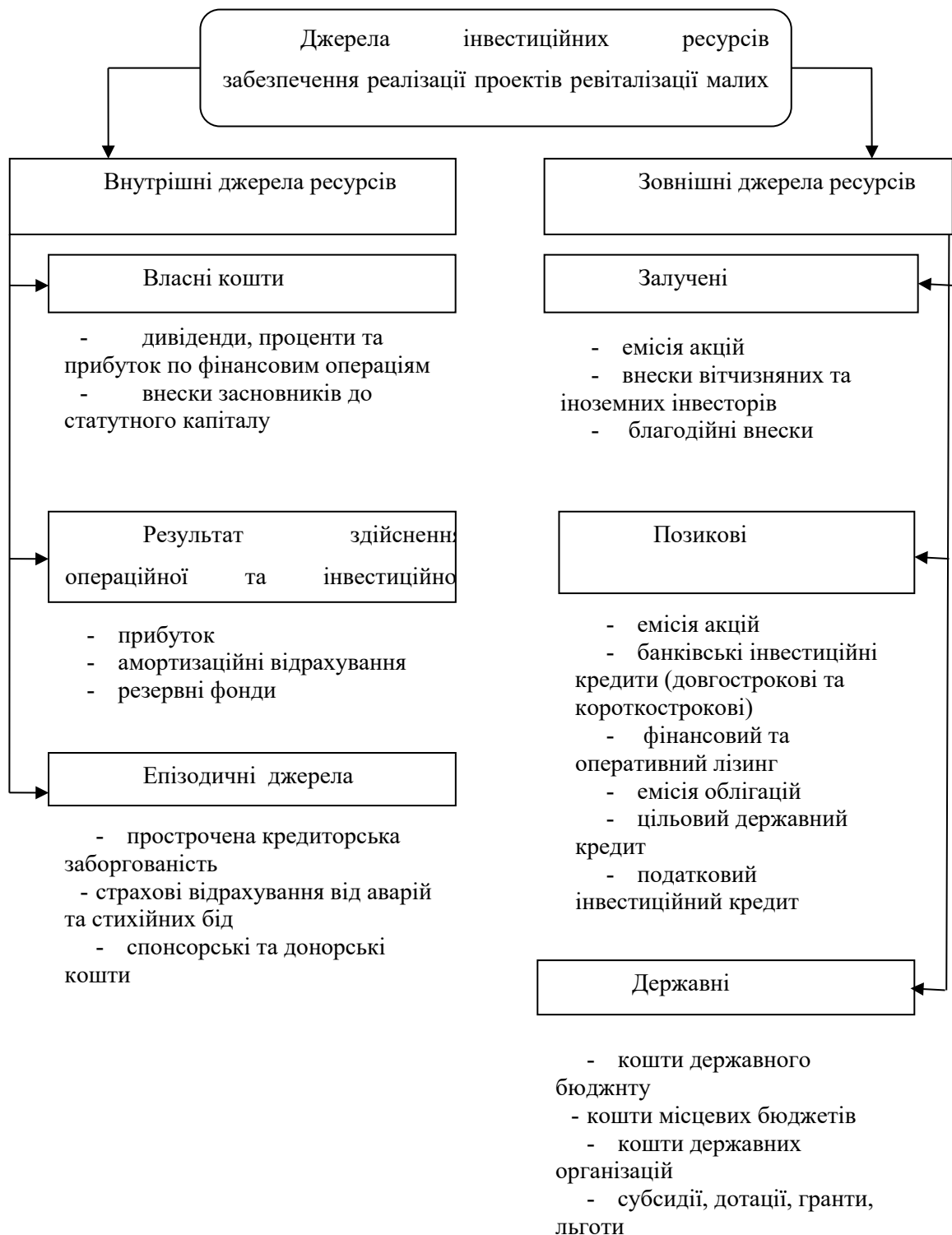


Рис. 25. Джерела інвестиційних ресурсів для здійснення реалізації проектів ревіталізації малих річок

З метою підвищення ефективності інвестиційного процесу виникає необхідність активізації взаємодії суб'єкта, який бажає отримати ресурси для

інвестування в реалізації проектів ревіталізації малих річок, та всіх сфер діяльності, з яких ці ресурси можуть надійти.

У практиці інвестиційної діяльності в останні періоди не відбулося проривних позитивних змін і кошти Державного та місцевих бюджетів, а також власні кошти підприємств, організацій та установ, виступають основними джерелами фінансування проектів відновлення водних джерел у тому числі і малих річок, а також водогосподарських об'єктів.

Фінансування із державного бюджету передбачається для здійснення пріоритетних програм та проектів, що мають першочергове, загальнонаціональне значення. Обсяг бюджетних коштів залежатиме від рівнів та темпів розвитку економіки України.

Основним усталеним джерелом інвестицій на державному рівні є платежі та збори (рендна плата) за водокористування та забруднення водних ресурсів (отримувачі – державний бюджет, фонд охорони навколишнього природного середовища всіх рівнів, місцеві бюджети відповідного рівня) (рис. 26, 27).

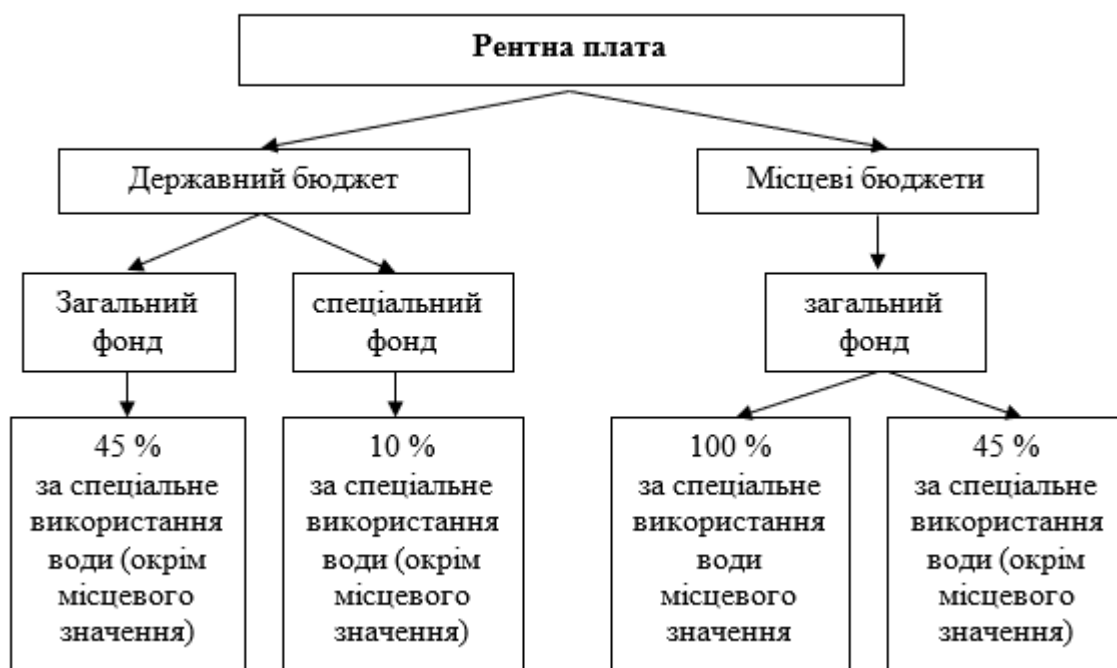


Рис. 26. Розподіл водної ренти за місцем надходження, %

У цій сфері інвестиційними проектами вважаються державні цільові програми, що характеризуються техніко-економічними показниками, джерелами фінансування, очікуваними результатами і прогнозом ефективності їх реалізації.

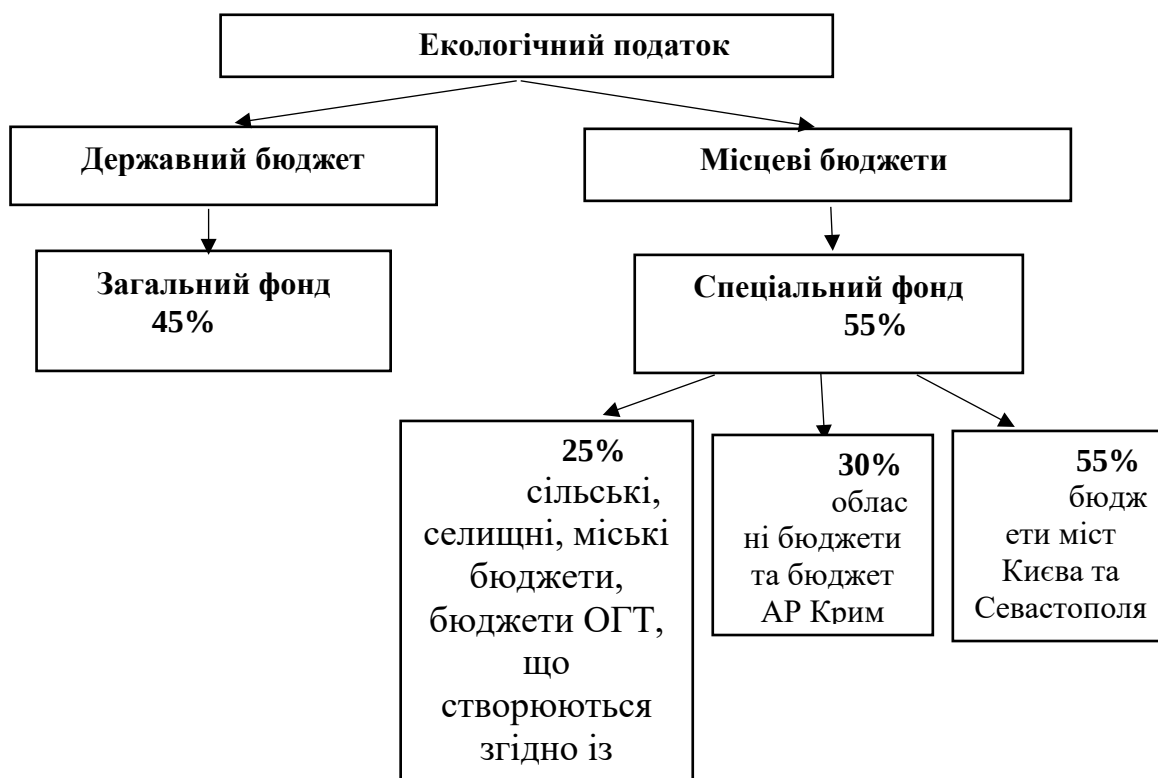


Рис. 27. Розподіл екологічного податку за місцем надходження, %

У такій системі вироблення ефективних важелів і механізмів для активізації інвестиційного процесу та забезпечення модернізації водного господарства пов'язано з вдосконаленням структури відповідних органів управління, розвитком систем їх інформаційного, нормативного, правового та науково-технічного забезпечення.

Така система стимулює водокористувачів здійснювати заходи щодо раціонального використання та охорони водних ресурсів. Одночасно, отримані державою кошти спрямовуються на фінансування водогосподарських та водоохоронних заходів.

У цій сфері одним з важливих факторів використання інвестиційного потенціалу, виходячи з термінологічних визначень, слід вважати як

оптимальну схему перерозподілу коштів між фінансуванням актуальних завдань та напрямків щодо покращення системи Водогосподарського комплексу та контролю стану водних ресурсів, так і об'єктивний та зважений перерозподіл завдань та обов'язків між державними органами та структурами, що задіяні у водно-ресурсній сфері.

Отже, сьогодні зроблено низку кроків у напрямку удосконалення механізму фінансування заходів з охорони й відтворення водних ресурсів, зокрема забезпечення прозорості фінансових потоків, зростання ролі цільових фондів. Зокрема, з 2018 р. функціонує Державний фонд розвитку водного господарства, який наповнюється рентною платою за спецводокористання у розмірі 10 %. Завдяки коштам із фонду по всіх басейнах українських річок було розпочато капітальні ремонти об'єктів, оновлення техніки та обладнання, але цих коштів не достатньо для модернізації та розвитку інженерної інфраструктури. На сьогодні розроблено проект Закону України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України», прийняття якого запустить механізм поступового збільшення відсотку відрахувань рентної плати за спеціальне використання води до Державного фонду розвитку водного господарства з 10 % до 55 %. Тож для державного водного сектору відкриваються можливості гнучкого використання коштів, залучення спеціалізованих організацій для виконання технічного сервісу інфраструктури, тобто застосування аутсорсингу.

У зв'язку з домінуванням протягом тривалого періоду адміністративної моделі управління водним сектором та лише її поверхневою трансформацією основним джерелом фінансового забезпечення діяльності водогосподарських організацій є кошти Державного і місцевих бюджетів, а інші джерела для реалізації водогосподарських та водоохоронних проєктів використовуються фрагментарно. З огляду на це, необхідно диверсифікувати механізми фінансового забезпечення сфери водокористування, щоб упередити прояви його нерациональності, розширити спектр суб'єктів інвестиційної діяльності у водній сфері [72].

Безумовно, розширення бази стягнення існуючих платежів та зборів за водокористування, а також удосконалення екологічного податку за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти забезпечать додаткові бюджетні надходження. Іншою стороною такого процесу має бути паралельний розвиток систем контролю за використанням фінансових ресурсів, справедливого їх розподілу, а також важелів заохочення водокористувачів, нових правил залучення інвестицій у цю сферу (рис. 28).

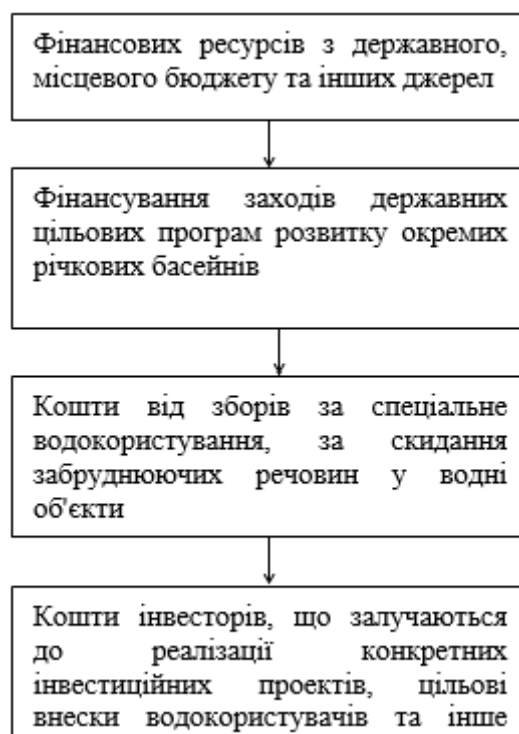


Рис. 28. Наявні джерела фінансування водоохоронних проектів

Як зазначалося, більшість інвестицій у водну інфраструктуру зазвичай надходить із державних бюджетів. Однак останнім часом дедалі ширшу участь в інвестиційних проектах беруть різні об'єднання водокористувачів та приватні комерційні організації, експлуатаційні витрати яких можуть значно перевищувати річні інвестиційні витрати.

Інвестиції в проекти, пов'язані з водною інфраструктурою, зазвичай стосуються проектів зі створення інфраструктури надання водогосподарських послуг, які є добре помітними, а також соціально та політично чутливими. Крім того, вони мають більший потенціал для

отримання доходів у порівнянні з діяльністю, пов'язаною із збереженням водних ресурсів, охороною навколишнього середовища, проектів ревіталізації малих річок та іншими аспектами управління водними ресурсами.

Реальна стратегія інвестицій у водний сектор та забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок включає:

- оцінку потреб в інвестиціях;
- розподіл обов'язків зі збору фінансових коштів (наприклад, між центральними та місцевими органами правління, громадами, самостійними відомствами, приватними компаніями);
- визначення джерел отримання грантів та позик за концесійним договором (наприклад, двосторонні та багатосторонні донори, такі як Світовий Банк);
- визначення ролі приватного сектора та фінансових цілей концесій, спільних підприємств тощо;
- оцінку можливостей альтернативних підходів, таких як управління попитом або використання економічних інструментів для скорочення потреб у капіталовкладеннях;
- оцінку можливостей для капіталовкладень лише на рівні громади, домашнього господарства;
- системи стягування плати за воду та скидання стічних вод (економічні інструменти);
- оцінку ролей, що відводяться державному та приватному секторам, та наявність відповідних регламентуючих інструментів.

Уряд може делегувати вирішення завдання збору коштів іншим заінтересованим сторонам. Це залежить від таких факторів, як наявність можливості у Міністерстві фінансів забезпечити фінансування на кращих умовах, ніж пропонують приватні інвестори, здатність місцевих органів самоврядування самим збирати кошти без гарантій центрального уряду, та

від того, скільки приватні фірми можуть вкласти в проект своїх власних акцій чи позикових коштів.

До основних перешкод на шляху збільшення обсягу приватного фінансування забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок відносяться нерівномірний розвиток внутрішніх фінансових систем, відсутність у фінансових суб'єктів досвіду та мотивації інвестувати в альтернативні активи, такі як ревіталізація малих річок, а також інвестиційне середовище, що перешкоджає довгостроковим інвестиціям через потенційні ризики процентної ставки, побоювання щодо прав власності та високі політичні ризики. Досягнення вищих рівнів приватного фінансування забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок залежить від зусиль створення сприятливих умов для усіх інвестицій. Структурні перешкоди для приватних та іноземних інвестицій у вигляді відсутності рівних умов роботи для приватних/іноземних компаній та державних підприємств перешкоджають залученню приватних інвестицій у реалізацію проектів ревіталізації малих річок. Усунення цих основних труднощів матиме критичне значення для створення більш сприятливих умов інвестицій у водне господарство та реалізацію проектів ревіталізації малих річок. Однак можливості місцевих фінансових секторів щодо забезпечення фінансування реалізації проектів ревіталізації малих річок обмежені.

Потенційними джерелами інвестиційного забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок можуть виступати: кошти іноземних підприємницьких структур, урядів іноземних держав, міжнародних фінансово-кредитних структур, у тому числі у рамках фінансування глобальних екологічних проектів, передбачених природоохоронними конвенціями; кошти акумульовані в результаті реалізації угод між суб'єктами водогосподарської діяльності та підприємницькими структурами на основі угод державно-приватного партнерства; кошти, отримані в результаті продажу облігацій місцевої позики та іпотечного кредитування під заставу земель нероздільно з водогосподарськими об'єктами та гідротехнічними

спорудами; кошти, накопичені суб'єктами водогосподарського підприємництва внаслідок розширення спектра надання водогосподарських та екосистемних послуг на платній основі.

Впродовж останніх років необхідність нарощення обсягів інвестиційного забезпечення сфери водокористування в Україні особливо актуалізувалася, оскільки бюджетне фінансування утримання водогосподарських організацій є недостатнім, водоохоронних заходів – часто має не превентивний, а відшкодувальний характер. Низька інвестиційна привабливість більшості водогосподарських активів не сприяє припливу інвестицій як вітчизняних, так і закордонних підприємницьких структур, міжнародних фінансово-кредитних організацій, урядів іноземних держав, інституціональних інвесторів, а тому інвестиційне забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок в Україні пов'язується з вирішенням комплексу проблем фінансового та інституціонального характеру.

Так наприклад фінансове забезпечення програми заходів покращення стану водних ресурсів басейну Дону – одне з найбільш складних питань її реалізації. Обсяг капітальних інвестицій у відтворення та охорону водних ресурсів басейну із року в рік зростає, проте їх частка по відношенню до капітальних і поточних витрат складає від 4 до 9,5 % по Донецькій та від 2 до 7 % по Луганській області. По Харківській області ситуація трохи краща, там інвестиції складають від 5 % у 2015 р. до 17,6% у 2019 р. (табл. 18) [105].

Міжнародні інвестиції та технічна підтримка продовжують залишатися важливими ресурсами для розвитку України та її східного регіону. Після початку військового конфлікту на сході країни працює багато міжнародних організацій. Через вплив збройного конфлікту та масові переміщення людей всередині країни, значна кількість організацій почала працювати з наданням допомоги постраждалим від збройного конфлікту, розвитком громадянського суспільства в регіонах, які постраждали від конфлікту, підвищенням соціальної згуртованості і примирення, відновленням критичної інфраструктури, забезпеченням економічного розвитку та сприянням

розвитку підприємництва та працевлаштування тощо.

Таблиця 18

Баланс надходжень і капітальних видатків за показниками 2019 р. у басейні Дону

Надходження	Тис. грн	Видатки	Тис. грн
Рентна плата за спецводокористування (державний та місцеві бюджети)	119 847	Капітальні видатки на відтворення та охорону водних ресурсів (у т.ч. з державного та місцевого бюджетів)	121 890
Екологічний податок за скиди у водні об'єкти (державний та місцеві бюджети)	18 065	Видатки з державного бюджету на експлуатацію державного водогосподарського комплексу	42 732
Орендна плата за водні об'єкти (їх частини), що надаються в користування на умовах оренди (місцеві бюджети)	504		
Плата за спеціальне використання водних біоресурсів (місцеві бюджети)	367		
Разом	138 619	Разом	164 622

Більшість міжнародних організацій, які працюють на території Донецької та Луганської областей, не займаються суто екологічними проблемами, однак питання докільля певною мірою вирішуються в межах інших пріоритетів та програм (табл. 19).

Таблиця 19

Міжнародні організації, які активно займаються водно-екологічними проблемами сходу України

Міжнародні банки розвитку	Світовий банк/Європейський інвестиційний банк
Інші міжурядові організації	Європейський Союз Програма розвитку ООН (ПРООН) Дитячий фонд ООН (ЮНІСЕФ) Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) ОБСЄ
Програми двосторонньої допомоги	Великобританії, США, Фінляндії, Швейцарії, Швеції
Програми двосторонньої допомоги	Фонд чистих технологій Міжнародний фонд «Відродження» Міжнародний Комітет Червоного Хреста ACTED «Екологія Право Людина»

Робота з такими організаціями, пошук нових партнерів – першочергова задача державних, місцевих, виробничих та некомерційних організацій, зацікавлених в максимально повноцінному впровадженні програми заходів та, у кінцевому рахунку, в покращенні стану водних ресурсів басейну Дону [105].

Розмова про джерела інвестиційного забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок торкається, як правило, двох найбільш популярних: бюджетного фінансування та ресурсів МФІ. Кошти МФІ залишаються хіба що не найбільш значущим ресурсом потенційного масштабного інвестування, але нормативна база, що регулює їх використання, критично не відповідає потребі масштабної, динамічної та ефективної підготовки та реалізації інвестиційних проектів.

Низька інвестиційна привабливість водогосподарських об'єктів, які знаходяться на базі Держводагентства України, інших міністерств і відомств, комунальних і приватних підприємств, не дозволяє нарощувати обсяги залучених коштів іноземних підприємницьких структур, яких відлякує значна кількість ризиків, пов'язаних з окупністю проектів модернізації водогосподарської та водоохоронної інфраструктури. Патологічна пасивність і високий рівень корумпованості вітчизняних органів влади не сприяє зацікавленості урядів іноземних держав інвестувати проекти оновлення водогосподарської та водоохоронної інфраструктури, екологічної ревіталізації малих річок і примноження водно-ресурсного потенціалу у вододефіцитних районах. Поодинокі приклади активної участі урядів іноземних держав і міжнародних фінансово-кредитних структур в інвестуванні проектів ревіталізації малих річок не отримують належного інституціонального супроводу для поширення у переважну більшість регіонів України.

Не використовує український уряд та органи місцевого самоврядування тих потенційних можливостей, які існують для отримання значних обсягів фінансових ресурсів для екологічного оздоровлення природних водних

об'єктів і покращення умов водозабезпечення окремих секторів національного господарства у зв'язку з фінансуванням глобальних екологічних проектів, передбачених природоохоронними конвенціями. Враховуючи той факт, що Україна безпосередньо межує з Європейським Союзом, де ряд інституцій спеціалізується на фінансуванні проектів екологізації водокористування, існують значні потенційні можливості для залучення значних інвестицій у модернізацію і реконструкцію спрацьованих об'єктів водогосподарської інфраструктури та відтворення природних водних об'єктів на територіях з підвищеним техногенним впливом.

Бюрократизація, викликана намаганням формального та неформального контролю за рухом коштів та процесом проходження тендерів з боку центральних органів виконавчої влади, зводить нанівець потужні можливості залучення ресурсу з боку таких міжнародних інституцій, як Світовий Банк, ЄІБ, ЄБРР, KfW та інші.

Через відсутність власних коштів на даному етапі розвитку головним потенційним джерелом стають західні інвестиції, оскільки відзначається низька капіталізація комерційних банків, слабкість державних фінансів і фондового ринку. Водночас існують чинники, що стримують іноземні інвестиції – це низький рівень накопичення і високі ризики, а також війна.

Сучасна практика показує, що істотного збільшення об'ємів інвестиційного забезпечення реалізації водогосподарських і водозахисних проектів у тому числі і інвестиційного забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок в найближчій перспективі не очікується зважаючи на повільне подолання нанесених пошкоджень водному сектору в результаті війни з російською федерацією і несприятливої політичної кон'юнктури.

Для залучення іноземних інвестицій для забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок доцільно було б створити дієвий механізм залучення іноземного капіталу.

Залученню іноземних інвестицій для здійснення водоохоронних програм та проектів в Україні повинно сприяти:

- активна інтеграція України в європейські та світові природоохоронні процеси;

- формування сприятливих умов та ефективної системи залучення іноземних інвестицій як в економіку України в цілому, так і в охорону водних ресурсів та реалізацію проектів ревіталізації малих річок .

Основними принципами інвестиційної політики у найближчій перспективі повинні стати:

- формування й ефективне використання (включаючи координування) всіх джерел інвестування;

- встановлення оптимального співвідношення участі вітчизняних та іноземних інвесторів;

- залучення іноземного капіталу при дотриманні вітчизняних інтересів;

- розширення фінансово-інвестиційних можливостей регіонів у проведенні активної інноваційно-інвестиційної політики, створенні привабливого інвестиційного клімату;

- створення мотивацій для довгострокового вкладання інвестицій;

- підвищення ролі внутрішніх джерел накопичень для фінансування інвестиційних проектів;

- розвиток інвестиційної інфраструктури, що відповідає ринковій економіці та стимулювання розвитку фондового ринку;

- стимулювання інвестиційної активності та реалізації інвестиційних проектів у водогосподарському комплексі;

- формування державного інвестиційного попиту (формування державних і спільних з регіонами програм, пайова участь держави в комерційних проєктах, державне замовлення, випуск державних цінних паперів).

Подолання інвестиційного дефіциту у водному господарстві стане можливим внаслідок більш активної взаємодії Державного агентства водних ресурсів України з урядами інших країн та представниками територіальних утворень цих країн, які знаходяться у прикордонній до України зоні, в

напрямі спільної діяльності щодо відтворення асиміляційного потенціалу територій у відповідності з програмами Європейського Союзу, зокрема програмою Східного партнерства. Крім залучення додаткових інвестицій така співпраця прискорюватиме імплементацію передового європейського досвіду у вітчизняну практику водогосподарської діяльності та реалізації проектів ревіталізації малих річок.

У цьому контексті необхідним є налагодження прямих контактів з інституціями – фінансовими донорами в Європейському Союзі, які спеціалізуються на інвестуванні проектів водоохоронного спрямування зокрема і на ревіталізації малих річок. На обласному рівні варто активізувати роботу щодо залучення іноземних інвестицій у відновлення водних ресурсів зокрема і малих річок та водозбереження в рамках програм транскордонного співробітництва, які фінансуються відповідними фондами Європейського Союзу. Тим більше, що ареалом поширення дії цих програм виступають регіони з найвищим рівнем водозабезпечення (зона Полісся та Карпат).

Отже, інвестиційне забезпечення реалізації проектів ревіталізації річок відбувається за рахунок: видатків з державного бюджету шляхом фінансування заходів державних цільових програм комплексного розвитку окремих річкових басейнів України та відповідних заходів у складі інших загальнодержавних програм; коштів від зборів за спецводокористування і за скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти річкового басейну; за рахунок інвесторів, що залучаються до реалізації конкретних інвестиційних проектів, а також цільових внесків водокористувачів та інших юридичних осіб, у тому числі суб'єктів загального водокористування; видатків з місцевого бюджету; міжнародних інвестицій, кредитів, грантів та програм і проектів, що надаються міжнародними органами і організаціями, а також компенсацій за нанесену шкоду українській частині транскордонних водотоків з боку сусідніх країн; інших джерел, не заборонених чинним законодавством.

Таким чином, на сьогоднішній день кошти державного і місцевих бюджетів, а також власні кошти підприємств, організацій та установ залишаються основними джерелами інвестування проектів модернізації та реконструкції системи водопостачання й водовідведення, а також відтворення, відновлення й охорони водних ресурсів.

Реалізацію нового механізму залучення фінансових ресурсів з різних джерел деякі вчені пропонують здійснювати на основі створення басейнових фондів та регіональних фондів фінансування водогосподарського комплексу (РФФВГК), основною метою яких повинно стати забезпечення необхідних умов для поступового розвитку підприємств водогосподарського комплексу для відтворення та поліпшення якості водних ресурсів, захисту від шкідливого впливу вод на довкілля.

Сучасний період в управлінні водними ресурсами визначається перетином інтересів багатьох галузей – водокористувачів, тому система управління повинна мати багатогалузевий, скоординований, міждисциплінарний, прозорий і гнучкий характер. Це, в першу чергу, вимагає модернізації правової та нормативної бази та відповідного перерозподілу повноважень органів управління, покращання організаційного механізму управління водокористуванням. Вдосконалена законодавча і нормативна база має створюватись на основі вивчення найкращих існуючих технологій водокористування, стандартів і нормативів на всі основні види водокористування та антропогенного впливу. Системне запровадження заходів, що забезпечують раціоналізацію водокористування у всіх секторах економіки, призведе до скорочення забруднення водних об'єктів, зниження збитків від надзвичайних ситуацій, пов'язаних зі шкідливою дією поверхневих та підземних вод.

На сьогодні питання охорони, відновлення і збереження територій водойм повинні бути віднесені до рівня державних пріоритетів безпеки, найважливіших напрямків в галузі охорони природного середовища і біорозмаїття. Припинення деградації і природоруйнівної господарської

діяльності на землях водного фонду не тільки відкриє значні резерви для збільшення ресурсів чистої води, але й забезпечить істотне оздоровлення водних екосистем.

Інституціональне підґрунтя інвестиційного забезпечення сфери водокористування не сприяє залученню коштів приватних підприємницьких структур і міжнародних фінансово-кредитних установ, що унеможливило здійснювати в повному обсязі техніко-технологічну перебудову об'єктів водогосподарської та водоохоронної інфраструктури. Реформування та модернізація водної галузі з реальним залученням інвестицій в якості приватного капіталу можлива на сьогодні у сфері інноваційного розвитку міського водного господарства на основі державно-приватного партнерства з використанням лізингу, оренди, концесії об'єктів державної власності та інше.

Потенційним джерелом фінансування в локальному обсязі можуть стати кошти приватних структур, близькість розташування основних фондів яких від берегової зони малих річок визначає участь приватного сектору в заходах з відновлення водойм. Це, головним чином, стосується територій великих міст України, що продовжують активно забудовуватись промисловими та розважальними комплексами, житловими масивами. Зокрема об'єкти торгівельних та торговельно-розважальних центрів та нової житлової забудови, розташовані в долинах річок, мають низку інвестиційних переваг, що позначається на кінцевій вартості об'єктів чи товарообороті.

Однією з найважливіших потенційних можливостей створення надійних засобів та джерел покращання стану малих річок на найближчі перспективи є майбутнє включення питання ревіталізації малих річок України до плану відновлення України, що спрямований на післявоєнне прискорення стійкого економічного зростання на основі залучення міжнародної фінансової допомоги. В його рамках, як відомо, попередньо визначено перелік Національних програм, у тому числі за напрямком «Відбудова чистого та захищеного середовища», який включає також низку

проектів з покращення стану поверхневих водних об'єктів. Очікується, що основним нормативним базисом реалізації проектів з підтримкою іноземного капіталу будуть відповідні базові директиви країн-донорів. Щодо річкових басейнів, йдеться про втілення норм та принципів Водної Рамкової Директиви 2000/60/ЄС, яка передбачає комплексний підхід до захисту та управління усіма водами, і вимагає захищати, покращувати та відновлювати всі водні об'єкти для досягнення «доброго» стану.

У країнах Європейського Союзу стале управління водними ресурсами є однією з головних та пріоритетних сфер діяльності в напрямку охорони навколишнього середовища, а відповідні директиви складають основу керівних принципів щодо водних ресурсів. Впровадження європейських принципів водокористування важливо ще тим, що принциповою складовою водогосподарської діяльності в країнах ЄС, що визначає саме ефективність заходів з покращання стану малих річок, є інноваційна. Це дозволить планувати та реалізовувати низку пілотних проектів з оздоровлення водойм в межах окремих невеликих річкових басейнів чи обмежених територій, зокрема в урбанізованих і промислових районах.

Щодо періоду активних воєнних дій, джерелом отримання закордонних фінансових інвестицій на цей період можуть бути спільні програми та заходи з зовнішніми учасниками, особливо сусідніми державами, які використовують ті ж транскордонні водні ресурси або зацікавлені у розвитку певних сфер ВГК у нашій державі. Враховуючи транскордонний статус низки річкових басейнів в Україні, створення привабливих умов для залучення іноземних інвестицій у забезпечення сталого функціонування водогосподарської інфраструктури є значною мірою актуальними і перспективними.

Показовим прикладом є сьогодні українська частина Дунаю, де за рік відбулось значне підвищення статусу дунайських портів в сучасній транспортній інфраструктурі України. Відомо, що за останні три роки до війни їх частка у вантажоперевалці України в середньому зводилася до

3–5 млн т/рік (2,5–4,2 % експорту). Війна, розв’язана Росією, захоплення чи блокада низки портів України в Чорному та Азовському морях відкрила нові можливості для транспортної інфраструктури України на Дунаї. Порти Рені, Ізмаїл, Усть-Дунайськ завдяки географічному положенню стали альтернативним водним шляхом для експорту, наростивши за рік війни вантажообіг втричі – до 16,3 млн т. Пожвавлення судноходства (за статистикою, це 12 суднозаходів та 90 000 т перевалки вантажів на добу) та відповідний розвиток портової інфраструктури із введенням у дію нових потужностей відкрили прямий шлях до іноземного інвестування як в інфраструктурні, так і природоохоронні проекти.

Таким чином, у цьому напрямку запорукою надходження інвестицій є поглиблення міжнародного співробітництва в сфері охорони та сталого використання транскордонних водних ресурсів. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України [106], статус кандидата на членство у ЄС дозволяє нашій державі отримати від донорів до 70 % коштів на впровадження найдорожчої Водної Рамкової Директиви та на реалізацію більшості заходів післявоєнного відновлення водних ресурсів. Що позитивно вплине також і на стан малих річок. Для цього Україні потрібно активізувати впровадження зазначеної директиви та провести максимальну цифровізацію водного сектору.

Також потенційно можливим джерелом надходження фінансових засобів на заходи з покращання стану водних ресурсів у повоєнний час мають стати репарації, що російська федерація виплачуватиме за шкоду, заподіяну навколишньому середовищу внаслідок військових дій. Стратегія зовнішньополітичної діяльності України визначає, що «Очевидними умовами перегляду відносин з російською федерацією і переходу від конфронтації до «мирного співіснування» повинні бути припинення рф агресії проти України і повернення тимчасово окупованих територій, здійснення компенсації та інших форм репарації за шкоду, заподіяну Україні внаслідок тимчасової окупації територій». Після знищення росіянами греблі Каховської ГЕС, між

іншим, під цілковитою загрозою існування опинились малі річки басейну Дніпра в межах нижньої течії.

Наразі розробляється механізм для фіксації шкоди та підрахунку збитків, заподіяних росіянами, і не останнє місце в цьому переліку мають зайняти водні ресурси в цілому, та малі річки, зокрема.

2.4 Науково-методичні рекомендації щодо розробки та реалізації проектів ревіталізації малих річок України

Динамічна взаємодія між суспільствами та річковими системами має глибоке історичне коріння, формуючи як фізичні, так і культурні ландшафти кожної країни. В Україні цей зв'язок із малими річками розвивався протягом століть. Історично малі річки були основою способу життя українців, сприяли торгівлі, сільському господарству та створенню громад, створюючи багаті екосистеми та слугуючи джерелом життя для численних поселень.

Однак сучасна епоха принесла з собою багатогранні виклики, які поставили малі річки під загрозу. Швидка індустріалізація та урбанізація, особливо у 20 столітті, призвели до ескалації рівня забруднення. Стічні води промисловості, неконтрольована каналізація та сільськогосподарські стоки забруднювали водні екосистеми, порушуючи їхній екологічний баланс. Швидке зниження якості води в поєднанні зі знищенням середовища існування справило негативний вплив на біорізноманіття. Низка водних видів рослин та тварин, яких колись було багато в цих річках, скоротилися або зовсім зникли. Більше того, глобальна зміна клімату, яка може змінити режим опадів і посилити екстремальні погодні явища, становить ще одну загрозу для цих крихких екосистем.

З соціально-економічної точки зору здоров'я малих річок України нерозривно пов'язане з добробутом нації. Ці річки історично забезпечували існування для фермерських громад, були джерелами прісної води та підтримували місцеву економіку через рибальство та торгівлю. Однак їхня

деградація мала відчутні наслідки, впливаючи на засоби до існування, викликаючи проблеми зі здоров'ям і навіть зменшуючи можливості для відпочинку та культурної діяльності, які колись були закріплені навколо цих водойм.

Саме на цьому тлі потреба в ефективній ревіталізації стає першочерговою. Відродження малих річок є не просто екологічним імперативом, а й соціально-економічною необхідністю. Успішна ревіталізація може відновити екологічний баланс малих річок, гарантуючи, що вони зможуть продовжувати підтримувати різноманітну флору та фауну. Чисті та здорові річки можуть каталізувати місцеву економіку, підвищити продуктивність сільського господарства та прокласти шлях для сталого туризму. У ширшому масштабі відновлена річкова система також може підвищити національну стійкість проти наслідків зміни клімату, забезпечуючи природні буфери проти повеней і сприяючи відновленню ґрунтових вод.

Ревіталізація малих річок відноситься до комплексного набору заходів, які здійснюються для відновлення, покращення та підтримки екологічних, гідрологічних і соціальних функцій малих річок і струмків. Такі річки, завдяки їх меншим масштабам, часто відіграють ключову роль у місцевих гідрологічних циклах, слугуючи важливим середовищем існування для біорізноманіття та підтримки місцевих громад. З часом ці водотоки можуть деградувати через такі фактори, як урбанізація, сільськогосподарський стік, вирубка лісів, забруднення та видобуток русел річок. Ревіталізація має на меті повернути назад цю деградацію, гарантуючи, що річка зможе ефективно виконувати свої численні екологічні та соціальні ролі.

Ключовими компонентами ревіталізації малих річок є :

- Екологічна ревіталізація — передбачає відновлення місцевої рослинності, реінтродукцію ендемічних видів і покращення середовища існування для підтримки різноманітного водного та наземного життя. Такі дії

можуть призвести до покращення якості води та підвищення стійкості екосистеми.

- Гідрологічна реабілітація – вона зосереджена на відновленні природних режимів течії річки, ремонті берегів річки та вирішенні проблем наносів. Стабільний режим стоку забезпечує збереження сезонних коливань річкового стоку, що є життєво важливим для різних стадій життя водних організмів.

- Соціально-культурна інтеграція – залучення місцевих громад до процесу відродження має вирішальне значення. Визнаючи культурне та історичне значення малих річок, можна докладати зусиль для інтеграції цих цінностей у стратегію відродження.

- Управління забрудненням – важливо звернути увагу на точкові та неточкові джерела забруднення. Цього можна досягти шляхом встановлення очисних споруд, сприяння сталим методам сільського господарства та впровадження суворих правил промислових скидів.

- Інституційна підтримка та політична основа – міцна інституційна структура, яка пропонує регуляторну, фінансову та технічну підтримку, є наріжним каменем успішної ревіталізації річки. Спільні зусилля між урядовими органами, неурядовими організаціями, академічними колами та місцевими громадами можуть прокласти шлях до цілісних стратегій відродження річок.

Реалізація проектів успішного відродження малих річок може мати низку позитивних наслідків, зокрема: покращити місцеву якість води, посилити поповнення ґрунтових вод, захистити від ерозії, запропонувати рекреаційні та естетичні цінності, зберегти біорізноманіття та сприяти об'єднанню громади.

Варто зазначити що ревіталізація малих річок є складним процесом, особливо, якщо розглядати його через призму зміни клімату та військових дій. Однією з головних проблем є посилена гідрологічна мінливість. Оскільки наша планета бореться з більш непостійними погодними умовами через зміну клімату, частота посух і повеней зростає. Ця непередбачуваність

перешкоджає відновленню природних режимів течії, ускладнюючи передбачення ідеальних умов течії, які життєво важливі для водних екосистем.

Разом з цим актуальною є проблема підвищеної температури води. У міру підвищення глобальної температури вода в річках нагрівається. Це не тільки становить загрозу для холодноводних видів, але й прискорює процеси евтрофікації, знижує рівень розчиненого кисню та змінює життєві цикли та поведінку водних мешканців. Наслідки цих температурних змін також проявляються у вигляді підвищених рівнів забруднення, особливо тому, що більш високі температури можуть посилити вплив поживних речовин, що призводить до згубного цвітіння водоростей. Водночас спричинені зміною клімату зміни режиму випадання опадів посилюють ерозію ґрунту, що призводить до зміни навантаження та якості наносів, що надходять у річки. Цей осад часто приносить із собою забруднювачі, поживні речовини та хвороботворні мікроорганізми, що сприяє погіршенню якості води.

Виходячи за межі природних екосистем, також необхідно враховувати соціально-економічний вплив зміни клімату на відродження річок. Громадам, які борються з наслідками зміни клімату, будь то зниження врожайності сільського господарства чи проблеми зі здоров'ям, може бути важко визначити пріоритети або навіть взяти участь у зусиллях з відновлення річок. Крім того, інфраструктури, які довгий час були опорою управління водними ресурсами, такі як дамби та набережні, можуть виявитися непридатними для нових викликів, спричинених зміною клімату. Це вимагає значного перегляду інфраструктури, модернізації або встановлення нових систем. Досягнення цього, звичайно, потребує значних фінансових інвестицій і нових технічних рішень, ресурсів, які сьогодні в Україні є надзвичайно обмеженими.

Нарешті, політичний ландшафт є важливим фактором, що впливає на можливість реалізації проектів ревіталізації малих річок. Багато існуючих політик управління водними ресурсами можуть бути погано підготовлені для

того, щоб подолати поєднані виклики деградації річок, зміни клімату та військової агресії. Таким чином, зміна у виробленні політики, яка акцентує увагу на адаптивному та інтегрованому управлінні водними ресурсами, має першочергове значення.

У світовій практиці існує чимало успішних прикладів реалізації проектів ревіталізації річок, наприклад, відновлення річки Лос-Анджелес у США [107].

Проект відродження річки Лос-Анджелес сягає корінням у складну історію, позначену екологічною деградацією та соціальною розірваністю. Спочатку це була природна річка протяжністю 51 миль, але на початку 20-го століття її було перетворено на бетонне русло для боротьби з повенями. Незважаючи на те, що це слугувало для пом'якшення повеней, воно робило це за рахунок екологічної життєздатності річки та її ролі як спільного простору.

Основна мета проекту ревіталізації була багатогранною: він спрямований на відновлення екологічної цілісності річки шляхом відновлення місцевої флори та фауни та покращення якості води; підтримку своїх можливостей боротьби з повенями, але в спосіб, який використовує більш стійкі, м'які інженерні підходи; покращення доступу населення до річки та прилеглих до неї територій для рекреаційних заходів; використання річки як важеля для сталого економічного розвитку, включаючи туризм і зростання місцевого бізнесу.

Проект використовує низку стратегій для реалізації цих амбіцій. Для управління ризиками повеней і покращення якості води використовуються гібридні інженерні методи, такі як впровадження біовалів, водопроникних тротуарів і відновлення водно-болотних угідь. Це здійснюється за допомогою державно-приватного партнерства, яке об'єднує державні установи, некомерційні організації та зацікавлені сторони приватного сектору. Така співпраця спрямована на об'єднання ресурсів і досвіду, що забезпечує життєздатність і сталість проекту. Крім того, особливий акцент робиться на

прийнятті рішень на основі даних, включаючи використання картографування географічних інформаційних систем (ГІС), гідрологічних моделей та обстежень громади, щоб керувати етапами планування та реалізації. Залучення громади також є важливим компонентом стратегії.

Незважаючи на досягнення, включаючи створення кількох місцевих парків, пішохідних і велосипедних доріжок, проект стикався з низкою проблем. До них належать бюрократичні затримки, фінансові обмеження та нагальні екологічні проблеми, які вимагають постійної адаптації стратегій проекту.

Одним із найвідоміших проектів ревіталізації річок у Європі є проект *відновлення річки Темза*, який став свідченням трансформаційної сили узгоджених міждисциплінарних зусиль у сфері управління водними ресурсами [108]. Спочатку сумно відома своїм сильним забрудненням, Темза колись була зоною екологічного лиха, настільки, що в просторіччі її називали «Великим смородом». Основна мета відновлення полягала в значному покращенні якості води, одночасному збільшенні біорізноманіття річкової екосистеми та сприянні значущій участі громадськості в її сталому управлінні.

З точки зору методології, одним із ключових заходів було впровадження передових очисних споруд. Ці установки використовували передові технології для зменшення як хімічних, так і біологічних забруднювачів, тим самим знижуючи біохімічну потребу в кисні та підвищуючи рівень розчиненого кисню в річці. Покращення якості води стало ключовою умовою для того, щоб Темза відповідала стандартам Європейської водної рамкової директиви, що є визначним досягненням, враховуючи її минулий стан.

Окрім технологічних втручань, проект відновлення також зосереджувався на екологічних аспектах, зокрема на відновленні середовища існування. Були створені водно-болотні угіддя та встановлені рибні проходи для полегшення пересування водних видів. Ці екологічні покращення мали

хвилевий ефект, залучаючи безліч інших видів і збільшуючи загальне біорізноманіття екосистеми Темзи. Повернення в річку таких видів, як лосось, є яскравою ілюстрацією успіху проекту в цьому плані.

Обізнаність громадськості та залучення громади також були невід'ємною частиною успіху проекту. За допомогою цільових інформаційно-просвітницьких програм та освітніх ініціатив громадськість була проінформована про стале використання води та важливість запобігання забрудненню. Проект активізував діяльність громади, що призвело до створення груп спостерігачів і мереж волонтерів, відданих справі довгострокового збереження річки.

Наслідки відновлення річки Темзи для сталого управління водними ресурсами є різноманітними. Він служить планом інтегрованого управління річковим басейном, гармонійно поєднуючи технологічні, екологічні та соціальні міркування в єдину стратегію. Це переконливе тематичне дослідження, яке є прикладом того, як мультидисциплінарний підхід із залученням багатьох зацікавлених сторін може каталізувати стійкі зміни навколишнього середовища, урок, який стає ще більш важливим в епоху, де все більше визначаються багатогранні виклики, пов'язані зі зміною клімату.

Інший проект, *відродження річки Емшер у Німеччині* є переконливим прикладом відновлення міських водних шляхів і підкреслює зміну зв'язку між міським розвитком і річковими системами, особливо в густонаселених промислових районах [109–111]. Започаткований наприкінці 20-го століття проект мав на меті перетворити річку Емшер із майже застійного відкритого каналізаційного каналу в процвітаючий природний водний шлях, що принесе як екологічні, так і соціально-економічні переваги.

Історично склалося так, що річка Емшер, яка простягається на 80 км у Рурському регіоні, була символом негативного впливу індустріалізації на водойми. Швидке промислове зростання в регіоні наприкінці 19-го та на початку 20-го століть призвело до того, що річка була значною мірою каналізована, випрямлена та зрештою перетворена на відкриту каналізаційну

систему, щоб задовольнити потреби утилізації відходів зростаючого міського населення та промисловості.

Деградація річки мала багатогранні наслідки. Екологічно річка була позбавлена природних середовищ існування, що призвело до втрати біорізноманіття. У суспільстві річка стала джерелом смороду та білим на оці, що призвело до зниження вартості нерухомості в її околицях і сприяло появі відчуженості між річкою та громадою.

Проект ревіталізації річки Емшер виник як відповідь на ці виклики. Визнаючи нагальну потребу у відновленні річки, регіональна влада за значного внеску місцевих громад та експертів розпочала амбітний план повернення Емшеру до її природного стану. Проект стосувався не лише відновлення довкілля, а й реконструкції каналізаційної системи всього регіону. Для відводу стічних вод від річки були побудовані нові підземні каналізаційні канали, що проклало шлях для екологічного відновлення річки.

Після цієї фундаментальної роботи русло річки було деконкретизовано та ренатуралізовано, що дозволило відновити природні звивисті моделі. Це не тільки збільшило здатність утримувати воду, сприяючи пом'якшенню наслідків повеней, але й сприяло поверненню місцевої флори та фауни. Одночасно береги річок були перетворені на зелені насадження та зони відпочинку, що підвищило стійкість міст і створило зони для взаємодії громади.

Ревіталізація річки не лише зміцнила екологічне здоров'я регіону, але й мала серйозні соціально-економічні наслідки. Відновлена річка в поєднанні з зеленими насадженнями призвела до зростання вартості нерухомості. Проект також став поштовхом для сталого міського розвитку, підкреслюючи симбіотичний зв'язок між міськими просторами та природними екосистемами.

У контексті сталого використання водних ресурсів і зміни клімату проект ревіталізації річки Емшер уособлює величезний потенціал продумано виконаних проектів відновлення річок. Це підкреслює той факт, що міські

річки можуть бути перетворені з просто корисних активів на багатофункціональні екосистеми, які задовольняють екологічні, суспільні та економічні потреби. Крім того, це є свідченням важливості міждисциплінарної співпраці, де міське планування, екологія, залучення громади та інженерія сходяться для створення довготривалих позитивних змін.

В Україні одним із найвідоміших успішних проектів ревіталізації малої річки є екологічне відновлення *річки Ягорлик в Одеській області* [112].

Проект відновлення річки Ягорлик в Україні був реалізований у рамках більш масштабного проекту "Створення транскордонного співробітництва та інтегрованого управління водними ресурсами в басейні річки Дністер", який виконаний ОБСЄ у співпраці з ПРООН та ЄЕК ООН у 2017–2021 рр. за фінансування Глобального Екологічного фонду (GEF).

Метою проекту було відновлення природного русла річки Ягорлик, яка була зарегульована дамбами та іншими гідротехнічними спорудами. Це призвело до порушення екологічного стану річки, зниження її біорізноманіття та погіршення якості води.

Проект був реалізований у два етапи. На першому етапі були проведені дослідження стану річки та розроблені рекомендації щодо її відновлення. На другому етапі були реалізовані заходи з відновлення річки, включаючи:

- ліквідацію несанкціонованих перешкод на руслі річки, таких як дамби, насипи та водопропускні споруди;
- відновлення природного русла річки;
- покращення якості води в річці;
- створення рекреаційних зон вздовж річки.

Результати проекту були позитивними. Після відновлення річки Ягорлик було відзначено покращення її екологічного стану, зокрема:

- збільшилася проточність річки, що призвело до покращення якості води;

- відновилося біорізноманіття річки, зокрема, з'явилися нові види риб, птахів та рослин;
- покращились умови для рекреації.

Проект відновлення річки Ягорлик є прикладом успішного співробітництва між Україною та Молдовою в галузі охорони навколишнього середовища. Він також є важливим кроком на шляху до сталого розвитку басейну річки Дністер.

Нижче наведено детальний опис заходів, які були реалізовані в рамках проекту:

- ліквідація несанкціонованих перешкод на руслі річки. На першому етапі проекту було проведено обстеження русла річки та виявлено 23 несанкціоновані перешкоди, які перешкоджали вільної течії води. Ці перешкоди були ліквідовані за допомогою механізації.
- відновлення природного русла річки. Після ліквідації несанкціонованих перешкод було відновлено природне русло річки. Для цього було проведено розчищення русла від замулення та відновлення берегової лінії.
- покращення якості води в річці. Для покращення якості води в річці було проведено заходи з очищення русла від сміття та інших забруднень. Також було проведено дослідження якості води в річці та розроблені рекомендації щодо її подальшого покращення.
- створення рекреаційних зон вздовж річки. На берегах річки були створені рекреаційні зони, які включають в себе пішохідні та велосипедні доріжки, пляжі, зони відпочинку та інші об'єкти.

Всього в рамках проекту було реалізовано 70 заходів, на які було витрачено близько 1,5 млн доларів США.

На основі стратегій, застосованих для ревіталізації вищезазначених річок, а також інших літературних джерел, зокрема [113] можна запропонувати низку рекомендацій для успішної реалізації проектів ревіталізації малих річок (рис. 29).

Адаптація гібридних методів проектування

- Використання гібридних інженерних методів — інтеграція жорстких і м'яких методів — була наріжним каменем успішної ревіталізації багатьох річок. У менших річках це відбувається за рахунок менш інтенсивних втручань, таких як локальне використання прибережних буферів або менших біовалів, які можуть бути легшими та дешевшими для впровадження. Регуляторний ландшафт для невеликих проектів також може бути менш суворим, що сприяє швидшій реалізації.

Модульні державно-приватні партнерства

- Широке державно-приватне партнерство має вирішальне значення для об'єднання ресурсів. Для невеликих проектів ці партнерства можуть бути більш модульними та локалізованими, залучаючи громадські групи, місцеві підприємства та менші некомерційні організації. Інституційна підтримка може надаватися у вигляді початкових грантів, досвіду або матеріально-технічної підтримки для започаткування та підтримки цих партнерств.

Гнучке прийняття рішень на основі даних

- Локальні проекти ревіталізації за своєю суттю дають можливість для більш гнучкого прийняття рішень. Використання аналітики даних може бути більш цілеспрямованим і швидшим для впровадження. Зусилля зі збору даних, такі як опитування громади або локальне тестування якості води, можна організувати відносно легко, надаючи важливі дані, які можуть керувати процесом прийняття рішень.

Підхід, орієнтований на громаду

- Проекти ревіталізації малих річок мають бути більш цілеспрямовані та значуще залучення громади. Це може слугувати безцінною формою інституційної підтримки, де місцеві академічні установи, наприклад, можуть брати участь як у зборі даних, так і в освітніх аспектах.

Індивідуальна законодавча підтримка

- Необхідно використовувати законодавчу підтримку у формі місцевих постанов або державних грантів, спеціально призначених для екологічних або громадських проектів. Ця локальна законодавча підтримка слугує формою інституційної підтримки, яка є більш доступною, ніж загальнодержавні джерела фінансування.

Зменшення ризиків і адаптивне управління

- Менші проекти часто пов'язані з меншим ризиком, як фінансовим, так і екологічним, що може зробити їх більш привабливими для інституційної підтримки. Крім того, стратегії адаптивного управління можна легше впроваджувати та коригувати, що дозволяє реагувати на виклики та можливості в реальному часі.

Рис. 29. Науково-методичні рекомендації щодо реалізації проектів ревіталізації малих річок

Адаптація гібридних методів проектування в контексті ревіталізації річок пропонує переконливе поєднання жорстких і м'яких інженерних рішень.

Цей мультидисциплінарний підхід поєднує інженерні науки з екологічними та соціальними науками, а також економіку, щоб створити цілісну стратегію для покращення річкових систем, що особливо важливо для невеликих річок, де сфера застосування може бути вужчою, але потреба в комплексних рішеннях є такою ж гострою.

У традиційному жорсткому будівництві штучні споруди, такі як дамби та бетонні канали, часто використовуються для контролю потоку води та боротьби з повеннями. Хоча ці споруди ефективні в боротьбі з повеннями, вони можуть сприяти екологічній деградації та вимагати значних ресурсів для обслуговування. З іншого боку, м'які інженерні рішення віддають пріоритет екологічній цілісності та працюють у гармонії з природними процесами. Це передбачає використання таких методів, як природне проектування русел, насадження прибережних територій і відновлення водно-болотних угідь, які спрямовані на відновлення або імітацію природних річкових систем.

Цінність гібридних методів проектування полягає в стратегічній інтеграції цих твердих і м'яких елементів. У менших річках можна точно налаштувати баланс між цими елементами відповідно до конкретних потреб. Наприклад, жорсткі інженерні методи можуть бути локалізовані для захисту ключових елементів інфраструктури, тоді як більш м'які методи можуть бути використані в прилеглих районах для сприяння екологічній рівновазі. Така пропорційна інтеграція дає змогу застосувати нюансований підхід, який може бути як економічно ефективним, так і екологічно стійким.

До перелічених методів додають динамічний рівень – аналіз даних у реальному часі та картографування за допомогою географічних інформаційних систем (ГІС). Такі інструменти можуть допомогти оптимізувати гібридний дизайн, забезпечуючи постійний зворотний зв'язок щодо продуктивності та впливу на навколишнє середовище. Таким чином форма оптимізації на основі даних є особливо корисною для адаптації стратегій дизайну з часом, полегшуючи впровадження змін на основі реальних даних про продуктивність.

Розгляд вартості завжди має вирішальне значення, особливо для невеликих проектів, яким може бракувати значного фінансування. Методи гібридного проектування пропонують гнучку структуру витрат, коли дорожчі жорсткі інженерні рішення можуть бути мінімізовані та доповнені економічно вигідними м'якими методами проектування. Таким чином, комплексний аналіз витрат і вигод може керувати вибором методів для забезпечення оптимального використання фінансових ресурсів.

Інституційна підтримка стає особливо актуальною в цьому контексті, особливо для менших проектів. Масштаб дозволяє проводити цілеспрямовані дослідження та збір даних, що добре узгоджується з вашою зосередженістю на прийнятті рішень на основі даних. Академічні інституції можуть надати таку спеціалізовану підтримку, тим самим сприяючи як теоретичним, так і практичним аспектам відродження річок.

Модульні державно-приватні партнерства (ДПП) є вдосконаленою формою традиційних ДПП, призначених для більш цілеспрямованих, локальних ініціатив, таких як проекти відродження малих річок. На відміну від великомасштабних ДПП, які часто включають великі бюрократичні верстви та будуються для мегапроектів, модульні ДПП націлені на гнучкість і оперативність. Вони складаються з менших, самодостатніх одиниць співпраці, які можуть функціонувати незалежно, але також можуть бути об'єднані разом, щоб сформувати більшу, більш комплексну структуру партнерства.

У контексті ревіталізації малих річок модульні ДПП мають декілька переваг. По-перше, вони дозволяють швидше приймати рішення за рахунок зменшення кількості зацікавлених сторін, залучених до кожного модульного блоку. Наприклад, один модуль може включати місцевий орган влади, який співпрацює з громадською організацією для управління рекреаційними просторами вздовж річки, тоді як інший модуль може включати іншу державну установу, яка співпрацює з приватною інженерною фірмою для управління наносами.

Ця структура добре підходить для залучення різних типів зацікавлених сторін. На додаток до державних органів і приватних компаній, місцеві наукові установи, некомерційні організації та навіть окремі члени громади можуть стати частиною цих модульних одиниць. Наприклад, місцевий університет може співпрацювати з урядовою установою для проведення випробувань якості води та аналізу даних, тим самим сприяючи науковій точності проекту. Враховуючи вашу професійну спрямованість на прийняття рішень на основі даних і дослідження сталого водопостачання, такі спеціалізовані модулі можуть забезпечити ефективну основу для академічних досліджень і збору даних.

Модульні ДПП також пропонують більшу фінансову гнучкість. Менші модулі можна легше фінансувати за рахунок грантів, місцевого фінансування або приватних інвестицій, тим самим пом'якшуючи проблеми фінансування, які часто пов'язані з великомасштабними проектами. Цей аспект може бути особливо актуальним для вашої поточної роботи над інституційною підтримкою відродження малих річок, оскільки він дозволяє використовувати більш спеціалізовані механізми фінансування, які можна безпосередньо узгоджувати з конкретними цілями проекту.

Крім того, цей модульний підхід за своєю суттю забезпечує стратегію зменшення ризиків. Розбиваючи більшу мету відродження річки на менші керовані модулі, зацікавлені сторони можуть легше адаптуватися до викликів або змін в одній області, не руйнуючи весь проект. Наприклад, якщо конкретне інженерне рішення не дає очікуваних результатів, коригування можна внести в цей конкретний модуль, не впливаючи на інші частини проекту. Враховуючи ваші довгострокові прагнення до стратегічного лідерства у своїй галузі, розуміння та потенційне впровадження модульних ДПП може запропонувати вам гнучку, але надійну структуру для вирішення складних завдань сталого управління водними ресурсами.

З точки зору управління, модульні ДПП можуть сприяти більш ефективному нагляду та контролю якості. Кожен модуль може мати свої

показники ефективності, а його успішність можна оцінювати незалежно. Ця модульна оцінка потім може використовуватися для ширшої оцінки ефективності всієї роботи з відновлення, гарантуючи, що кожен компонент ефективно сприяє досягненню загальних цілей.

Гнучке прийняття рішень на основі даних представляє інноваційну парадигму, яка поєднує швидкість реагування гнучких методологій з емпіричною точністю аналізу даних. У контексті проєктів, зосереджених на відродженні річок, цей підхід стає потужним інструментом для навігації у складній взаємодії екологічних, соціальних та економічних змінних. Традиційні моделі прийняття рішень часто поділяють збір і аналіз даних на окремі етапи, які переважно передують етапам планування та виконання, що призводить до статичних планів, які погано адаптуються до нових викликів або непередбачуваних можливостей. Гнучке прийняття рішень на основі даних порушує цю статичну модель, позиціонуючи збір і аналіз даних як постійну невід’ємну діяльність, яка інформує кожен етап життєвого циклу проєкту.

У такій структурі датчики та інші механізми збору даних постійно розгортаються для фіксації відповідних екологічних показників, таких як якість води та швидкість потоку. Цей збір даних доповнюється соціально-економічними даними, отриманими з поточних ініціатив із залучення громади та інших механізмів зворотного зв’язку. На відміну від традиційних моделей, де аналіз є чіткою прелюдією до дії, тут аналітика повторюється. Удосконалені інструменти та алгоритми машинного навчання можна використовувати для автоматизації більшої частини цього аналізу, надаючи інформацію в режимі реального часу, яка може інформувати про негайні дії. Етап планування в цьому підході – це не монолітний етап, а адаптивний процес, який розвивається у відповідь на дані в реальному часі.

Така гнучкість поширюється і на спілкування та співпрацю із зацікавленими сторонами. Ітеративний характер гнучкого прийняття рішень на основі даних сприяє більш частим і значущим взаємодіям між

зацікавленими сторонами, створюючи цілісне розуміння потреб спільноти та відповіді, які можна врахувати в процесі прийняття рішень у реальному часі. Цей підхід також включає рівень зменшення ризику, який часто відсутній у більш традиційних моделях. Здатність до адаптації в режимі реального часу дозволяє завчасно виявляти та пом'якшувати нові виклики, тим самим запобігаючи переростанню незначних проблем у серйозні кризи.

Невід'ємною частиною цього підходу є цикли зворотнього зв'язку, які створюють систему, яка не просто реагує, але й самовдосконалюється. Результати рішень, прийнятих аналітикою даних, повертаються в аналітичний процес, створюючи циклічну систему, у якій кожен цикл пропонує можливість для вдосконалення та вдосконалення. Він забезпечує надійний механізм для включення емпіричних даних у рішення в режимі реального часу, тим самим підвищуючи як швидкість реагування, так і ретельність виконання проекту.

У проектах ревіталізації річок *підхід, орієнтований на громаду*, фундаментально зміщує фокус із рішень, які керуються експертами, до більш інклюзивної моделі участі, яка активно залучає місцеві громади до процесів прийняття рішень. Визнання громади як ключової зацікавленої сторони не тільки демократизує проект, але й підвищує його довгострокову стійкість і вплив. Це особливо актуально для проектів ревіталізації малих річок, де місцева громада часто має глибокий зв'язок із річкою та може отримати безпосередню користь від її відновлення.

У підході, орієнтованому на громаду, залучення починається на самих ранніх стадіях планування проекту. Замість того, щоб представляти спільноті заздалегідь визначений план для їх затвердження, зацікавлені сторони та експерти співпрацюють з членами спільноти, щоб спільно створити бачення проекту, цілі та стратегії реалізації. Таке раннє залучення сприяє розвитку почуття власності серед членів спільноти, що робить їх більш зацікавленими в успіху проекту.

Методи залучення громади можуть бути різноманітними, але часто включають публічні форуми, обговорення у фокус-групах, опитування та семінари за участю. Цифрові платформи також можна використовувати для ширшого охоплення та постійного залучення, адже вони служать подвійним цілям: надають членам спільноти платформу для висловлення своїх проблем, уподобань та ідей, а також пропонують безцінні якісні дані, які можуть збагатити емпіричну основу проекту.

Іншим ключовим елементом підходу, орієнтованого на громаду, є наголос на освіті та розвитку потенціалу. Майстер-класи, семінари та освітні кампанії можуть надати членам спільноти знання та навички, необхідні їм для активної участі в проекті та, потенційно, для керування та підтримки його в довгостроковій перспективі. Саме тут академічні установи можуть відігравати значну роль.

Моделі фінансування в підході, орієнтованому на громаду, часто включають механізми інвестування громади за рахунок часу, праці чи фінансових внесків. Це не тільки доповнює інші джерела фінансування проекту, але й ще більше зміцнює причетність громади до проекту. Така фінансова модель участі, яка добре узгоджується з духом підходу, орієнтованого на громаду.

Підхід, орієнтований на громаду, також за своєю суттю включає механізми постійного зворотного зв'язку та адаптивного управління. Регулярні зустрічі спільноти та цифрові платформи взаємодії можуть забезпечити безперервний зворотний зв'язок, дозволяючи в реальному часі коригувати стратегії проекту та методи впровадження. Це добре узгоджується з гнучким прийняттям рішень на основі даних, створюючи цілісну оперативну структуру управління.

Зменшення ризиків і адаптивне управління представляють критичні аспекти сучасних проектів відродження річок, які служать для оптимізації результатів проекту в умовах невизначеності та складності. Пом'якшення ризиків охоплює набір стратегій, спрямованих на виявлення, оцінку та

мінімізацію ризиків, які можуть негативно вплинути на проект. Ризики можуть варіюватися від факторів навколишнього середовища, таких як несподівана повінь або посуха, до соціально-політичних факторів, таких як спротив громади чи зміни в нормативних актах. З іншого боку, адаптивне управління – це структурований ітеративний підхід до прийняття рішень, який сприяє постійному навчанню та адаптації протягом життєвого циклу проекту. Разом ці два елементи створюють стійку структуру для управління проектами відродження річок, особливо меншими, яким може бракувати буфера великомасштабних ресурсів.

У стратегії пом'якшення ризиків перший крок часто передбачає комплексну оцінку ризику, де потенційні небезпеки каталогізуються разом із їхнім можливим впливом і ймовірністю виникнення. Після визначення ці ризики встановлюються за пріоритетністю на основі їх потенційної тяжкості та ефективності доступних стратегій пом'якшення. Заходи зі зменшення ризиків можуть включати інженерні рішення, як-от спорудження бар'єрів проти повеней для управління ризиками повеней, або інституційні заходи, наприклад, забезпечення довгострокових фінансових зобов'язань для пом'якшення фінансових ризиків. Важливо відзначити, що зменшення ризиків — це не одноразове завдання, а постійний процес, під час якого ризики постійно контролюються, а стратегії зменшення ризиків коригуються за потреби.

Адаптивне управління доповнює пом'якшення ризиків, пропонуючи структуру для реагування на ризики та невизначеності, які неможливо повністю передбачити або пом'якшити. Побудоване на принципах навчання на практиці, адаптивне управління передбачає розробку планів управління, які розроблені таким чином, щоб розвиватися у відповідь на нову інформацію та досвід. Наприклад, якщо моніторинг якості води вказує на те, що рівень забруднення не знижується, як очікувалося, незважаючи на вжиті заходи, адаптивне управління спрямовуватиме проектну групу на перегляд

стратегій, можливо, зміщуючи фокус на інші джерела забруднення або використовуючи нові технології очищення води.

Впровадження аналітики даних додає ще один рівень складності як для зменшення ризиків, так і для адаптивного управління. Дані в режимі реального часу про якість води, витрати та інші ключові показники можна аналізувати, щоб завчасно виявити нові ризики та оцінити ефективність реалізованих стратегій. Передові аналітичні методи, такі як прогнозне моделювання, також можуть бути використані для прогнозування потенційних майбутніх ризиків, тим самим сприяючи запобіжним зусиллям з пом'якшення.

Аналітика даних може запропонувати міцну емпіричну основу як для виявлення ризиків, так і для реагування на них, що дозволяє приймати більш обґрунтовані та ефективні рішення. Крім того, гнучкість і оперативність, притаманні адаптивному управлінню, можуть запропонувати цінну інформацію для ваших поточних досліджень щодо інституційної підтримки відродження малих річок, зокрема з точки зору розуміння того, як інституційні структури можуть бути розроблені для сприяння адаптивному управлінню на основі даних.

Безумовно, реалізація проекту ревіталізації малої річки передбачає ряд складних, взаємопов'язаних кроків. Нижче наведено *детальний покроковий алгоритм*, який включає різні аспекти, зокрема зменшення ризиків, адаптивне керування, підхід, орієнтований на спільноту, і прийняття рішень на основі даних (рис. 30).

Етап 1. Попереднє планування та визначення обсягу проекту:

- сформууйте основну команду: зберіть міждисциплінарну команду, до складу якої входять експерти з гідрології, екології, інженерії, залучення громади та аналізу даних;
- проведіть попередні обстеження: проведіть початкові обстеження, щоб оцінити поточний стан річки, включаючи якість води, біорізноманіття та використання громадою;

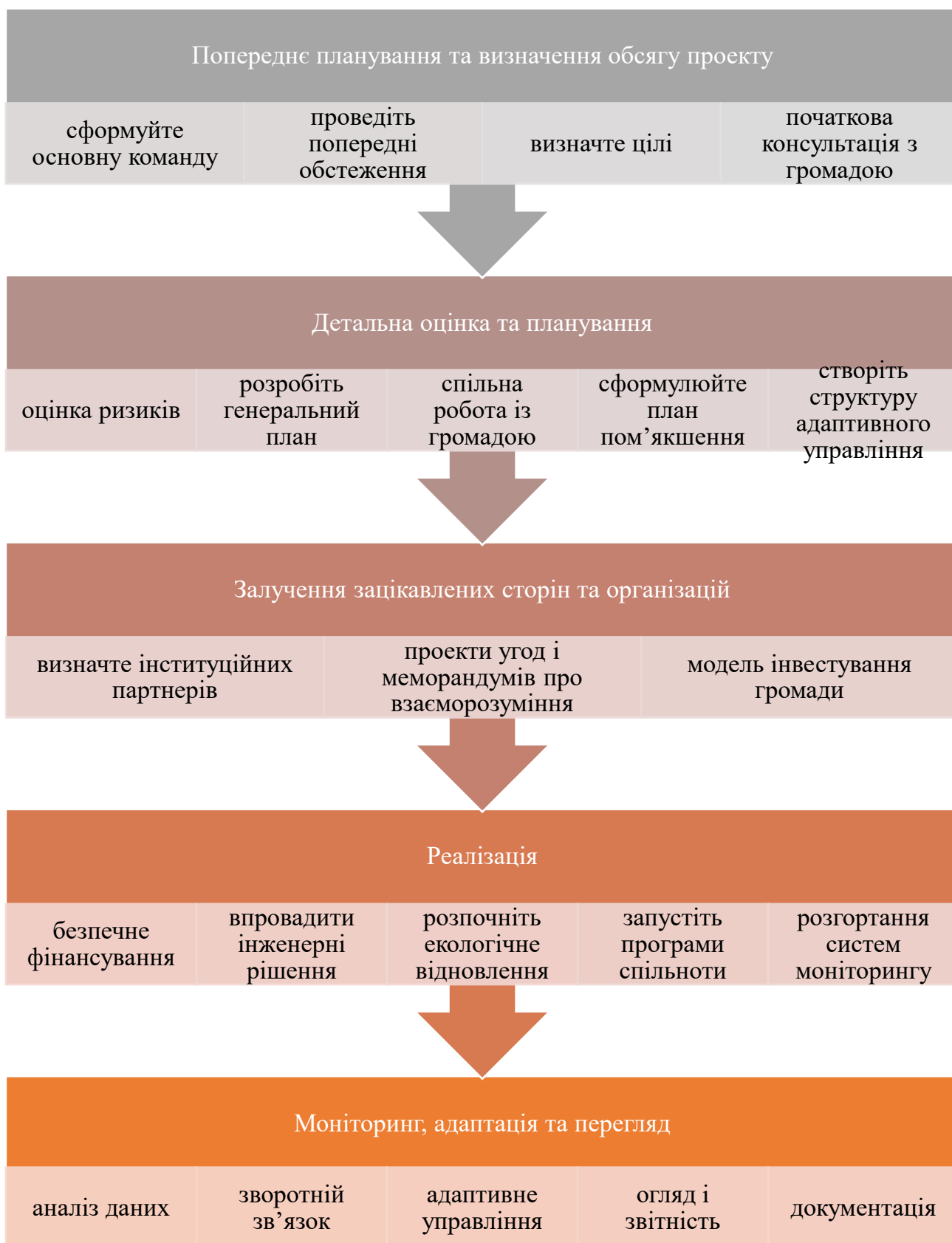


Рис. 30. Алгоритм реалізації проекту ревіталізації малої річки

- визначте цілі: встановіть чіткі цілі для проекту, такі як покращення якості води, підвищення біорізноманіття та сприяння залученню громади;

- початкова консультація з громадою: проведіть першу зустріч з членами місцевої громади, щоб зрозуміти їхні проблеми та прагнення.

Етап 2. Детальна оцінка та планування:

- оцінка ризиків: використовуйте аналітику даних для проведення всебічної оцінки ризиків, яка визначає потенційні виклики та визначає їх пріоритетність;
- розробіть генеральний план: створіть генеральний план, який включає інженерні проекти, плани екологічного відновлення, стратегії залучення громади та фінансову модель;
- спільна робота із громадою: організовуйте семінари або онлайн-платформи, де спільнота може вносити свої ідеї та відгуки щодо генерального плану;
- сформулюйте план пом'якшення: розробіть план пом'якшення ризику на основі оцінки ризику;
- створіть структуру адаптивного управління: створіть дерево рішень або структуру для адаптивного управління, вказавши, як проект адаптуватиметься до даних і результатів у реальному часі.

Етап 3. Залучення зацікавлених сторін та організацій:

- визначте інституційних партнерів: шукайте партнерства з академічними установами, державними органами та приватними організаціями для технічної та фінансової підтримки;
- проекти угод і меморандумів про взаєморозуміння: формалізуйте партнерство за допомогою угод або меморандумів про взаєморозуміння (МОВ);
- модель інвестування громади: запровадьте модель інвестування громади, як фінансової, так і в натуральній формі, для сприяння власності.

Етап 4. Реалізація:

- безпечне фінансування: завершіть фінансування за допомогою поєднання грантів, партнерства та інвестицій громади;

- впровадити інженерні рішення: розпочати будівництво або впровадження інженерних рішень відповідно до генерального плану;
- розпочніть екологічне відновлення: впроваджуйте заходи з екологічного відновлення, такі як посадка рослин, видалення осаду тощо;
- запустіть програми спільноти: запустіть програми залучення спільноти, такі як освітні семінари, волонтерські можливості та регулярні оновлення;
- розгортання систем моніторингу: встановлення датчиків та інших систем моніторингу для збору даних у реальному часі.

Етап 5. Моніторинг, адаптація та перегляд:

- аналіз даних: постійно аналізуйте дані для моніторингу ризиків і адаптивного управління;
- зворотній зв'язок: проводите регулярні зустрічі спільноти та зацікавлених сторін для збору відгуків;
- адаптивне управління: застосуйте структуру адаптивного управління, щоб у реальному часі коригувати стратегії проекту;
- огляд і звітність: проводьте періодичні перевірки для оцінки ефективності проекту щодо його цілей і внесення необхідних адаптацій;
- документація: документуйте всі процеси, результати та адаптації для майбутніх довідкових та академічних досліджень.

2.5 Інвестиційне забезпечення відновлення та модернізації водогосподарської інфраструктури у воєнний і повоєнний періоди

Базовим механізмом підтримки діяльності водогосподарського комплексу є фінансові надходження з боку держави. Характерною особливістю є програмний підхід під час розподілу основних коштів.

Важливим економічним механізмом функціонування ВГК є інвестиції. Основними їх джерелами є власні кошти підприємств, організацій, установ, кошти місцевих бюджетів та місцевих фондів охорони навколишнього

природного середовища. Отже, основні витрати переважно здійснюються за рахунок внутрішніх ресурсів організацій, тоді як роль державного і місцевого бюджетів не є такою значною. Незважаючи на місцеві потреби, на сьогоднішній день не вживаються реальні заходи для оновлення існуючих мереж. Якщо окремі дії і проводяться, то вони переважно мають точковий характер і спрямовані на вирішення локальних питань, але суттєвого внеску у вирішення поточних проблем регіону не мають.

Наступний економічний механізм функціонування ВГК – платежі за використання водних ресурсів. Саме за рахунок їх генерації формуються вагомі фінансові потоки, які сприяють розвитку системи та забезпеченості її необхідними коштами. Відразу відзначимо, що в країнах ЄС ці платежі відіграють роль стимулювальних, які спонукають їх платників до зміни екологічної поведінки (встановлення додаткових фільтрів, засобів захисту тощо). Досвід України їх розглядає переважно як репресивні механізми, спрямовані на формування додаткового фінансового тиску на суб'єкти діяльності. Разом із тим у значній кількості випадків розміри платежів не є значними та такими, що суттєво можуть вплинути на роботу підприємств [114].

За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України інженерна інфраструктура зрошувальних та дренажних систем, побудована у 60–80-х роках минулого сторіччя є морально застарілою. Меліоративні системи відпрацювали понаднормативний термін експлуатації, мають знос понад 85 % і потребують модернізації та відновлення, у тому числі відновлення від наслідків військової агресії російської федерації. Насосно-силове обладнання меліоративних систем застаріле та енергонезатратне, що в умовах дефіциту електроенергії є критичним для забезпечення подачі води в поливний сезон.

У 2021 році фактично поливалось лише 525,0 тис. га сільськогосподарських угідь, у 2022 р. – 296 тис. га, а у 2023 р. менше 100 тис. га сільськогосподарських угідь.

З метою реалізації Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року Верховною Радою України було прийнято Закон України «Про організації водокористувачів та стимулювання гідротехнічної меліорації земель» (далі – закон про ОВК), який, зокрема, впроваджує економічно вигідну форму управління меліоративною інфраструктурою через організації водокористувачів (далі – ОВК). А також передає повноваження щодо реалізації державної політики у сфері гідротехнічної меліорації від Державного агентства водних ресурсів України до Державного агентства меліорації та рибного господарства України та, як наслідок, встановлює вимогу щодо передачі йому відповідної меліоративної інфраструктури.

Закон набрав чинності 22 травня 2022 року і протягом 60 днів Держводагентство (ДАВР) мало передати все наявне меліоративне майно Державному агентству меліорації та рибного господарства України. Але це досі не зроблено. Більше того, 12 серпня 2022 року Урядом було прийнято розпорядження № 714-р щодо передачі від Держводагентства до Держрибагентства 44 міжрайонних управлінь водного господарства, як юридичних осіб, які займаються меліорацією. Але і це рішення КМУ досі не виконано повністю, залишилися не переданими 5 закарпатських МУВГ.

Знищення греблі Каховської ГЕС 06 червня 2023 року стало однією з найбільших техногенних та соціально-економічних катастроф в Україні та Європі, наслідки якої особливо катастрофічні для півдня країни.

Через неконтрольований скид води з Каховського водосховища, без води залишились 94 % зрошувальних систем у Херсонській, 74 % – у Запорізькій та 30 % – у Дніпропетровській областях, призупинено водопостачання 31 зрошувальної системи в цих областях.

Наразі відсутня можливість подальшого функціонування всіх меліоративних систем, каналів та інших гідротехнічних споруд, для яких Каховське водосховище було джерелом водопостачання.

На фоні подальшої зміни клімату, руйнування Каховської ГЕС та значного скорочення площ зрошуваних земель важливим є завершення

реформи та створення умов для швидкого відновлення і розвитку меліорації земель в Україні.

Для повноцінного відновлення та розбудови зрошення та дренажу в Україні необхідно залучення коштів від державних та місцевих бюджетів та інших джерел не заборонених законодавством.

Повномасштабна військова агресія рф за півтора роки призвела до значних, а іноді критичних руйнувань водопровідно-каналізаційної інфраструктури у багатьох містах України. І навіть у тих регіонах, де через воєнну агресію об'єкти водопостачання та водовідведення не зазнали пошкоджень водоканали зіткнулись із низкою суттєвих проблем.

За даними «Швидкої оцінки шкоди та потреб в Україні» від Світового банку, станом на 24 лютого 2023 року прямі збитки від пошкодження об'єктів водопостачання і водовідведення становили 2,2 млрд дол. США. Втрати в цілому оцінювали приблизно в 7,5 млрд дол. США. За попередніми підрахунками KSE Institute, станом на 1 березня 2023 р. пошкоджено 327 пог. км каналізаційних мереж та більше 1046 пог. км водопровідних мереж, частково або повністю зруйновані 70 насосних станцій та 12 водопровідних очисних споруд. Загалом під час війни постраждало близько 700 водогосподарських об'єктів [115].

Критичну ситуацію, в якій опинилися українські водоканали, ускладнює невстановлення водопостачальним підприємствам економічно обґрунтованих тарифів. Недофінансування водопровідної галузі на цей рік складає біля 12 млрд гривень, тобто 30 %. Через невідповідність тарифів фактичним витратам збитки водопровідної галузі за 2022 рік склали 4,4 млрд гривень, за 1 квартал 2023 р. – 1,7 млрд гривень. За 6 місяців 2023 р. очікується сума збитків у 3,4 млрд гривень. Це заборгованість перед постачальниками електричної енергії, матеріалів, обладнання, реагентів тощо. Різниця між чинними та економічно обґрунтованими тарифами державою не покривається через недостатність коштів у державному бюджеті. Деяким водоканалам у 2022 р. точково допомагали органи

місцевого самоврядування. Але, оскільки наразі міські бюджети не мають профіциту, відповідно, на 2023 рік така допомога суттєво зменшилась.

Якщо говорити про державний бюджет, то на початку бойових дій, навесні 2022 року, допомогу отримали деякі водоканали, зокрема ті, які були в зоні активних бойових дій або під окупацією: Чернігів, Запоріжжя, Суми тощо. Зараз держава виділяє кошти Херсонському водоканалу. Як ми бачимо, державні кошти надаються тільки у разі великих пошкоджень і практичного зупинення водоканалів, але не на щоденні експлуатаційні витрати. А кошти постійно потрібні всім водоканалам на оплату електроенергії, закупівлю реагентів, паливно-мастильних матеріалів, ремонтних матеріалів, виплату заробітної плати [115].

Отже, проблема із фінансуванням водоканалів потребує негайного вирішення. Якщо уряд продовжить зволікати із цим, то водоканали ще більше потонуть у боргах, а разом з ними і постачальники електроенергії. Через це споживачі більше не матимуть безперебійного водопостачання, рятувальники – можливості вчасно гасити пожежі, а енергетичні компанії не зможуть забезпечити підготовку до опалювального сезону.

У липні поточного року набрав чинності Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України», яким внесені зміни, зокрема, до статті 1 Закону України «Про особливості регулювання відносин на ринку природного газу та у сфері теплопостачання під час дії воєнного стану та подальшого відновлення їх функціонування» в частині дії мораторію лише для категорії споживачів «населення».

Із початку повномасштабного нападу Росії економіка та фінансова система переведені з ринкових засад управління на управління в «ручному» режимі для реагування на безпрецедентні виклики. Цей підхід спрацював. Він дав змогу вгамувати паніку та стабілізувати роботу фінансово-економічної системи.

Проте за поступового відновлення економіки негативні та дестабілізуючі ефекти від «ручного» управління фінансовою системою та величезного дефіциту бюджету стають відчутнішими. Це диктує наступний етап у фінансово-економічній політиці – перехід до прийнятного дефіциту бюджету з ринковими джерелами фінансування. Він дасть можливість створити передумови для повернення до традиційних монетарних інструментів і ринкових засад функціонування валютної системи. Наразі економічна політика опинилася на роздоріжжі, на думку Кирила Шевченка (екс-голови Національного банку України), треба обирати з двох альтернатив [116].

Перший варіант – зберегти поточний формат, що загрожує посиленням дисбалансів у економіці та зростанням ризиків виникнення девальваційно-інфляційної спіралі. Для більшості українців, зокрема й для вимушених біженців за кордон, гривневі доходи та заощадження серйозно знеціняться. Неминучим буде зростання соціальної напруженості та нерівності, адже, як відомо, інфляція є податком, який сплачує найменш заможна частина суспільства. Власники великих активів, навпаки, отримуватимуть зиск за рахунок «пересічного українця». Втім, останній через невдоволення ситуацією обере, швидше, еміграцію як альтернативу. У результаті це може призвести до поглиблення давніх проблем: «олігархізації» економіки та відпливу робочих рук і мізків.

Другий варіант – повернення до ринкових засад управління фінансово-економічною системою, важливими елементами чого є прийнятний дефіцит бюджету з ринковими джерелами фінансування. Такі кроки будуть непопулярними, адже, приміром, підвищення відсоткових ставок у гривні зазвичай не сприймається позитивно, хоча й кредитування наразі сильно обмежене «неринковими» факторами. Збільшення ж імпорتنих податків негативно впливає на імпортерів іноземної продукції, якими є і внутрішні виробники, і споживачі кінцевої продукції.

Водночас вчасно ухвалені рішення дадуть змогу мінімізувати описані вище проблеми, знизити тиск на фінансову систему, зокрема на національну валюту, та пом'якшити процес переходу з «ручного» управління до ринкового з урахуванням вимог воєнного часу. Це дозволить зменшити наявні дисбаланси та привести роботу системи до нових умов.

Важливим елементом інвестиційного забезпечення відновлення та модернізації водогосподарської інфраструктури у воєнний і повоєнний періоди є міжнародна допомога. В історичному контексті з кінця 1990-х рр. ЄС для постконфліктної реконструкції балканських країн та їх передвступної підготовки використовував такі програми як "PHARE", "OBNOVA", "SAPARD", "CARDS", а також ресурси Європейського інвестиційного банку та ЄБРР [110].

Ці програми покликані були посилити співробітництво балканських країн із ЄС та створити підґрунтя для їх членства у структурах ЄС. Реалізація таких програм була невід'ємним елементом Угод цих країн про стабілізацію та асоціацію з ЄС.

З 2007 року ЄС запровадив Інструмент допомоги перед вступом – Instrument for Pre-Accession. Інструмент призначений для розбудови інститутів у країнах-кандидатах за зразками ЄС, активізації регіонального співробітництва, підвищення якості людського капіталу, розбудови транспортної інфраструктури, охорони довкілля, активізації механізмів економічного розвитку.

При цьому, як свідчить досвід Балканських країн, **секторна спрямованість** міжнародної допомоги може виглядати таким чином: екстрена допомога та реконструкція: продовольча допомога, тимчасове житло для внутрішньо-переміщених осіб, інші рятувальні заходи; соціальна інфраструктура та публічні послуги: освіта, охорона здоров'я, постачання і очищення води, державне управління і соціальні послуги; економічна інфраструктура: транспорт і логістика, зв'язок, енергетика, бізнес-послуги, фінансові послуги; виробничий сектор: промисловість, сільське і лісове

господарство, будівництво, туризм, торгівельні заходи і регулювання; допомога товарами/ загальна програмна допомога; підтримка громадянського суспільства і неурядових організацій [117].

Виходячи з досвіду повоєнної відбудови Балканських країн, в Україні за підтримки міжнародних донорів можуть бути засновані такі інститути (рис. 31):

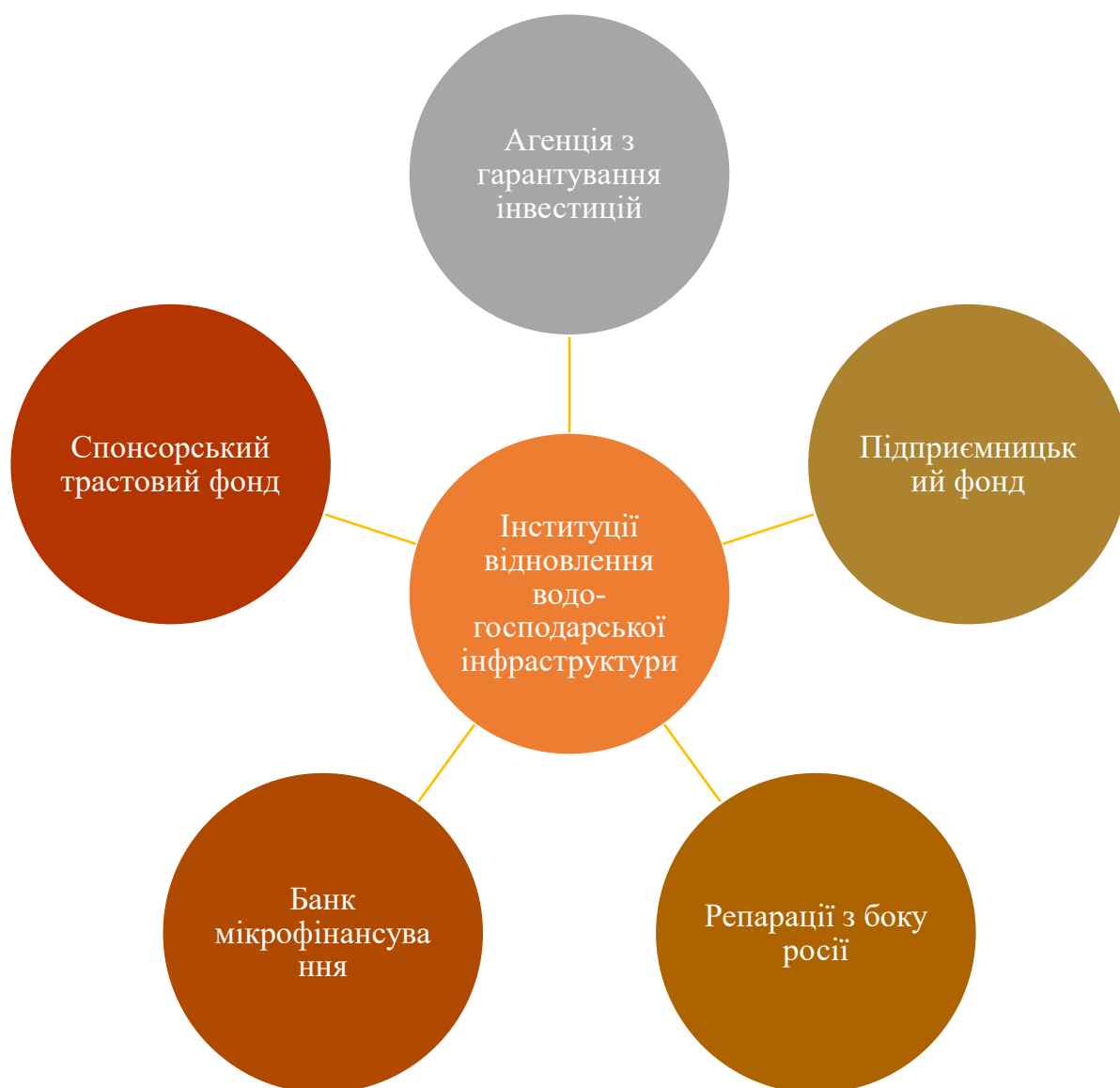


Рис. 31 Європейські інститути відновлення та модернізації водогосподарської інфраструктури у післявоєнний період

1) Агенція з гарантування інвестицій. У Боснії та Герцеговині (БіГ) така агенція надавала гарантії для покриття політичних і воєнних ризиків фінансовим, торгівельним компаніям і банкам-нерезидентам, які кредитували оборотні активи або здійснювали інвестиції у місцеві підприємства. Агенція

була заснована Урядом БіГ, а фінансування її діяльності забезпечувалося Світовим банком в сумі 50 млн доларів. Іноземна компанія-кредитор чи інвестор самостійна визначала партнера (боснійське підприємство) і приймала на себе комерційні ризики від партнерства з ним.

Світовий банк і Уряд гарантували виключно політичні та військові ризики за умови, що відповідні проекти сприяли інвестиціям у боснійську економіку та розширенню експорту. Гарантії діяли протягом 3-х років від початку проекту і поширювалися на всі корпоратизовані підприємства у БіГ.

2) Спонсорський трастовий фонд Багатостороннього агентства гарантування інвестицій (MIGA). Фонд був покликаний стимулювати надходження прямих іноземних інвестицій до боснійської економіки, сприяючи таким чином її відродженню та розвитку. Фонд надавав іноземним інвесторам гарантії від політичних ризиків, що мали спонукати їх до створення нових підприємств.

Спонсорами фонду виступали країни – члени MIGA, які погоджувалися покривати політичні ризики приватних компаній (резидентів своїх країн), що здійснювали інвестиції в боснійську економіку. Спонсорським трастовим фондом приймалися до розгляду проекти, що оцінювалися як економічно життєздатні, фінансово стійкі та екологічно здорові, а також сприяли збільшенню зайнятості, трансферту технологій та генеруванню експорту.

Фонд приймав на себе ризики військових дій, громадських заворушень, експропріації, порушення контрактів і неконвертованості національної валюти.

3) Підприємницький фонд. Окремий проєкт Світового банку передбачав створення в БіГ фонду венчурного капіталу для МСП. Фонд був призначений для надання пайового фінансування та технічної допомоги боснійським підприємствам приватного сектору.

Виконуючи такі функції, Фонд мав доповнити собою кредитні інструменти, які вже були створені донорами. Підприємницький фонд фінансував створення, модернізацію, розширення та реструктуризацію малих

і середніх приватних підприємств або ж державних підприємств, які стали на шлях приватизації. Фонд управлявся австрійською компанією "Horizonte Venture Management", а МБРР і МФК були представлені в Інвестиційному комітеті фонду.

4) Банк мікрофінансування. В рамках окремого проєкту Світового банку було засновано фінансову установу, яка перекредитовувала отримані від донорів ресурси малим і мікро-підприємствам у БіГ для початку їх діяльності. Розмір кредитів зазвичай був меншим, ніж передбачалося стандартними умовами від боснійських банків, а ставки – більш низькими. Хоча ставки й повинні були покривати операційні витрати на діяльність фонду та забезпечувати його мінімальну прибутковість.

Оперативне управління Банком мікрофінансування здійснювалося міжнародним консультантом проєкту, що отримав у власність міноритарний пакет акцій банку. До складу Ради директорів банку входили представники МБРР і МФК, які визначали стратегічні напрямки діяльності банку.

Інший варіант відбудови країни у післявоєнний період – південна Корея. В результаті програшу Японії у Другій світовій війни, союзники поділили Корею на дві сфери впливу. Північна частина відійшла під опіку СРСР, а південна – США. Об'єднати їх так і не вдалося. Після війни між ними в 1950–1953 рр. Південна Корея, яка й так мала слабку промисловість, залишилася практично в руїнах [118].

Спершу в країні спробували запровадити імпортозаміщення, щоб економіка була самодостатньою. Для цього уряд запровадив високі ввізні мита, окремі валютні курси, спеціальні дозволи для імпортерів. Однак від цього виграла не економіка країни, а багаті бізнесмени, наближені до влади. Країна відновлювалася повільно, навіть з урахуванням безповоротної допомоги США.

Потім була неодноразова зміна влади, й економіку переорієнтували на експорт. Корея отримала доступ до закупівель США в обмін на підтримку їхніх дій у В'єтнамі. Вони стали вагомим ринком збуту і джерелом валюти

для держави. А також це був спосіб перейняти в американців навички. Однак активне зростання почалося вже в 1970-х роках. Тоді до влади прийшов Пак Чон Хі. Він запровадив п'ятирічні плани – вони трохи відрізнялися від радянських, бо враховували економічну рентабельність інвестицій для підприємств, – розвивав важку та хімічну промисловість замість сільського господарства, вкладав в інфраструктуру, стимулював експорт, суворо боровся з корупцією. Уже після його вбивства, у 1980-х роках Корея почала переходити до справді вільного ринку [119].

У Кореї не було спеціальних програм відбудови від інших країн, окрім як допомоги США та згодом – співпраці з Японією, з якою вона почала налагоджувати стосунки. Утім була корупція і не найбільш вдалі рішення влади – тож перші дві декади після завершення Корейської війни стрімкого зростання не сталося.

Отже, інвестиційне забезпечення відіграє ключову роль в інноваційних процесах розвитку підприємств водогосподарського комплексу у воєнний та повоєнний періоди і є рушійною силою у стабілізації економіки в цілому. Розглядаючи поствоєнний період, треба зазначити, що Україна після перемоги буде вже у інших економічних обставинах, які будуть суттєво відрізнятись від довоєнних. Відповідно, необхідна буде інша економічна політика. Перехід від сиро-винно-аграрного типу економіки до технологічного, дозволить створити абсолютно нову економічну структуру, завдяки якій Україна матиме можливість продавати продукцію із високою доданою вартістю. Такі трансформації дозволять збільшити національний дохід та підвищити рівень життя в країні у 4–5 разів за 20 років.

У довоєнний період головною перешкодою для зміни технологічної бази були недостатня кількість інвестиційних ресурсів та характерна для нашої країни структура валових заощаджень, при якій заощадження підприємств є в декілька разів більше, ніж заощадження населення. При цьому, рівень внутрішніх заощаджень і інвестицій був у два рази нижчим, аніж необхідний для швидкого економічного зростання і приросту 6–7% на

рік, при чому компенсація внутрішніх інвестиційних ресурсів іноземними не була можливою. У післявоєнний період ситуація має кардинально змінитися. Пріоритетним аспектом буде створення механізму фінансування, що буде саме змінювати структуру економіки, а не консервувати.

ВИСНОВКИ

Одним із стратегічно важливих та актуальних завдань розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейнів річок є підвищення ефективності управління використанням і відтворенням водних ресурсів малих річок, як найбільш доступного джерела водних ресурсів для галузей національної економіки, оскільки перехід на світові стандарти інтегрованого управління процесами використання та збереження водних ресурсів потребує прийняття інноваційних управлінських рішень особливо в умовах підвищення зовнішніх ризиків і загроз, пов'язаних із військовими діями та кліматичними змінами на території України.

У результаті проведених досліджень встановлено, що отримання детальної об'єктивної інформації про стан басейнів річок (зокрема малих) можливе лише на основі здійснення їх систематичного моніторингу з використанням електронної бази даних на основі інтерактивної карти динаміки екологічного стану малих річок України та водних об'єктів у річкових басейнах. Аналіз роботи басейнових управлінь водних ресурсів Держводагентства за останні роки свідчить про недостатню мережу спостережень. Моніторингові спостереження за станом водних ресурсів здійснюються переважно на середніх та великих річках, не включаючи малі. Для здійснення об'єктивної оцінки екологічного стану басейнів малих річок наявна мережа моніторингових спостережень вимагає відповідного удосконалення із забезпеченням необхідної її репрезентативності та розширення переліку показників якості води відповідно до європейських стандартів з метою реального забезпечення у майбутньому інтегрованого управління водними ресурсами на основі басейнового принципу.

Таким чином доведено, що в Україні на сьогодні недостатній комплексний моніторинг стану малих річок, що не дозволяє системно оцінювати вплив цього стану на соціально-економічний розвиток сільських територій та стан екосистем у різних регіонах. Гідрологічна та екологічна

інформація щодо стану водокористування, кількості та якості води у річках, стану водно-болотних угідь та стану водорегулюючої інфраструктури розпорошена по різних джерелах та не прив'язана до оцінки економічного стану територій у межах водозбірних площ та планів їх подальшого економічного розвитку. Тому, постає завдання подальшого розвитку відповідної інтегрованої бази статистичних даних.

Досліджено, що екологічний стан малих річок у переважній більшості випадків погіршується із посиленням господарського навантаження на навколишнє природне середовище та водозбірні площі річок. Малі річки в Україні чи ненайбільше відчули за останні десятиліття тиск людської діяльності, саме вони найбільше змінились, а подекуди навіть повністю зникли.

Аналіз наявних даних показав, що на переважній більшості малих річок України водоохоронні заходи здійснюються недостатньо для істотних позитивних змін або взагалі не проводяться, про що свідчить екологічний стан даних водних об'єктів, а розробка і реалізація заходів з оздоровлення малих водотоків практично ніколи не передбачають виконання *оцінки екологічної ефективності* таких робіт, як на етапі впровадження, так і у подальший період.

Доведено, що комплексна оцінка екологічного стану річкових басейнів дає змогу визначити найбільш небезпечні за рівнем антропогенного навантаження ділянки, які потребують першочергових природоохоронних заходів для збереження або відновлення природного стану екосистеми і забезпечення екологічно безпечних умов проживання населення. Це можливо здійснити за допомогою методів встановлення розмірів водоохоронних зон і прибережних захисних смуг річок. Проектуванням водоохоронних заходів і вимог до ведення господарської діяльності у водоохоронних зонах, організації рекреації, економічного обґрунтування й оцінки ефективності інженерно-біотехнічних заходів упорядкування водоохоронних зон річок. Встановлення екологічно допустимих рівнів відбору води.

Запропоновано класифікацію факторів господарської діяльності, що впливають на гідрологічні параметри малих річок, а саме: 1) фактори, що впливають на режим стоку: руслове регулювання водосховищами і ставками; відбір підземних вод і шахтний водовідлив; агротехнічні та лісотехнічні заходи на водозборах; осушення боліт і заболочених земель; обвалування і випрямлення русел; урбанізація; зміна дренажності територій; будівництво доріг; 2) фактори, що впливають на зміну величини стоку: збільшення сумарного випаровування при створенні водосховищ; заміна болотної рослинності високопродуктивними сільськогосподарськими культурами на осушених землях; підвищення агротехніки в богарному землеробстві; зростання безповоротного водоспоживання у промисловості та теплоенергетиці, комунальному та сільському водопостачанні, зрошуваному землеробстві; міжбасейновим перерозподілом стоку та ін.

Досліджено вплив на річкові екосистеми зміни якості води. Зокрема, встановлено, що фізичне її забруднення, джерелами якого найчастіше є стічні води, призводить до зменшення прозорості, що в свою чергу викликає перетворення в біоценозі і позначається на гідрохімічному режимі. Хімічне забруднення є наслідком скидання стічних вод промислових виробництв, міст, тваринницьких комплексів, які вміщують речовини, що погіршують якість води. Хімічне забруднення спричиняє зміну хімічних і фізичних показників якості води. Бактеріальне забруднення вод пов'язано з відведенням у річки недостатньо очищених господарсько-побутових і тваринницьких стічних вод.

Обґрунтовано пропозиції щодо інституціональних змін, необхідних для удосконалення загальнонаціональної системи управління використанням, охороною та відтворенням водних ресурсів за басейновим принципом. Отримані результати дають можливість застосування окремих пропозицій для модернізації механізму управління використанням, збереженням та відродженням водних ресурсів малих річок, а саме, у розробленні рекомендацій, технологічних і технічних рішень щодо раціонального

використання водних ресурсів, їхньої охорони від кількісного та якісного виснаження, запобігання шкідливій дії вод. Вони містять науково обґрунтовані підходи і способи кількісної та якісної оцінки впливу окремих показників природних та антропогенних факторів, а також характерних забруднювачів, які впливають на екологічний стан річки та її басейну. Це дозволяє здійснити його комплексну оцінку та визначати найбільш небезпечні за рівнем антропогенного навантаження ділянки річкового басейну, що сприятиме концентрації зусиль всіх суб'єктів управління та господарювання на планування, розробку і реалізацію водоохоронних заходів з покращення водогосподарсько-екологічного стану та прийняття рішень щодо поліпшення управління водними ресурсами малих річок.

Встановлено, що у світовій практиці закладено досить широкий спектр основних принципів, які мають стати базою формування сучасної системи управління використанням, охороною та відтворенням водних ресурсів. Якщо згрупувати ці керівні принципи за їхніми функціональними особливостями відносно екологічного управління на регіональному рівні, то можна виділити принаймні три основні групи:

1. Використання основних положень концепції сталого розвитку при формуванні стратегії водокористування та водоохорони;
2. Басейновий підхід до планування та управління водними ресурсами;
3. Екосистемний принцип регулювання використання, охорони та відтворення водних ресурсів, а також регламентації антропогенного навантаження на довкілля.

Таким чином, проаналізувавши систему принципів формування інституційного середовища управління водними ресурсами у басейнах малих річок Європейського Союзу, слід відзначити, що європейське законодавство сприятиме визначенню передумов та напрямів створення в Україні сучасного механізму використання, охорони і відтворення вод, в басейнах малих річок який відповідатиме найбільш ефективній міжнародній практиці і дасть змогу реалізувати стратегію державної політики, спрямованої на запобігання

виснаженню водних ресурсів та досягнення і підтримання доброї якості води. У наслідок чого, державному управлінню в галузі використання відтворення водних ресурсів сприятиме перехід від адміністративно-територіальної до басейнової системи управління водними ресурсами, при якій головною одиницею управління буде визначено басейн водного об'єкта.

Головними принципами регулювання водокористування мають бути :

- впровадження концепції інтегрованого управління басейнами рік, беручи до уваги потреби всіх споживачів;
- впровадження принципів створення водних регіонів;
- єдине визначення цілей і методів правового регулювання;
- визначення спеціалізованої урядової адміністрації на рівні басейнів рік;
- впровадження програм і планів як інструмента для досягнення належного стану вод;
- встановлення правил повернення витрат за водні послуги.

Стосовно вивчення та узагальнення міжнародного досвіду оцінки ризиків та наслідків катастроф, що пов'язані з різними природними, антропогенними факторами, соціально-політичними та військовими конфліктами можна стверджувати, що міжнародними організаціями напрацьовано рамкові принципи організації цього процесу, що спираються на загальну міжсекторальну координацію та участь зацікавлених сторін на національному та місцевому рівнях. Водні ресурси у збройних конфліктах розглядаються як жертва, чи як зброя, яку використовують сторони конфлікту, а також наслідки збройного конфлікту для управління водними ресурсами, наприклад, надання базових послуг при управлінні водними ресурсами. Аналіз відомих публікацій з цього питання вказує на те, що всі випадки вивчення зазначеного питання базуються на обмеженій кількості емпіричних досліджень, які, однак, не надають загальних концептуальних засад для інтегрованої оцінки для масштабних типів збройних конфліктів.

Враховуючи наявний міжнародний досвід та особливості масштабних різноманітних військових дій та їх наслідків на території України (прямі ракетно-бомбові удари по інфраструктурі, промисловим, воєнними та цивільними об'єктам; застосування водних ресурсів як зброї для зупинення наступу агресора; зміна соціально-економічних умов на окупованих територіях; економічна блокада окремих населених пунктів; масова міграція населення та ін.), методика оцінка збитків та упущеної вигоди для водних ресурсів та водного господарства повинна базуватись на концепції шкоди, що завдана інтегрованому управлінню водними ресурсам на територіях басейнів річок у різних регіонах країни. Зазначена концепція повинна також включати оцінку заподіяної шкоди на рівні окремих територіальних громад. У контексті зазначеного запропоновано загальний алгоритм проведення відповідної оцінки, який складається з переліку послідовних організаційних заходів із паралельним їх науково-методичним супроводом, зокрема:

- вивчення міжнародного досвіду використання результатів оцінки збитків у проектах міжнародної фінансової допомоги, відповідних державних програм відбудови економіки; подання зисків до міжнародних судів для отримання репарацій та ін.;

- залучення зацікавлених сторін та створення потужної міждисциплінарної експертної групи для розробки концепції та керівних методичних документів для виконання оцінки та забезпечення необхідних умов та фінансових ресурсів для її роботи;

- розробки стратегічного бачення та загальної концепції інтегрованої оцінки збитків, що завдані водним ресурсам і водному господарству та безпеці життєдіяльності на різних типах територій у басейнах річок;

- організації постійного моніторингу завданої шкоди та її класифікація, формування необхідних інформаційних ресурсів для виконання оцінки збитків;

- розробки та затвердження для кожного сектору нормативних документів з розрахунку комплексу економічних, екологічних, соціальних

індикаторів для оцінки збитків та упущеної вигоди для держави, приватного сектору та громад;

- забезпечення юридичної підтримки для просування отриманих результатів на державному та міжнародному рівні;
- розробки та реалізація державної програми оцінки збитків та відновлення водного господарства на національному, басейновому та місцевому рівнях.

Запропоновані у даному дослідженні заходи з вдосконалення інституційної системи регулювання водокористування на основі економічних та пов'язаних з ними важелів, на наш погляд, забезпечать:

- розширення можливостей для ринкового саморегулювання відносин водокористування, впровадження ефективних форм користування водними ресурсами та об'єктами у басейнах малих річок;
- зменшення технологічного навантаження на водний басейн через вдосконалення нормування використання води та зміну підходу до встановлення лімітів водокористування (регресивний принцип);
- створення дієвої системи стимулювання раціонального використання водних ресурсів та скорочення споживання води;
- підвищення ролі регіонів в управлінні водним господарством, їх зацікавленості у раціональному використанні, охороні та відтворенні водних ресурсів.

Важливою складовою ревіталізації малих річок має стати розробка комплексу правових механізмів заохочення відповідних органів місцевої влади до забезпечення населення ресурсами підземних вод. Зважаючи на суттєву капіталоемність перших етапів з буріння свердловин та облаштування підземних водозаборів, дієвими механізмами з виконання окреслених заходів можуть стати певні преференції у сфері державного регулювання водогосподарських відносин та формування ринкових механізмів, зокрема заохочення приватного капіталу до участі в реалізації таких завдань. Актуальність проблеми на сьогодні також визначає

можливість отримання міжнародної технічної та фінансової допомоги в рамках відповідних програм відновлення України і залучення інших, альтернативних видаткам державного бюджету джерел.

Розгляд організаційної структури інституційного забезпечення та фінансового регулювання використання малих річок, як і водних ресурсів в цілому, показав, що в Україні в останні роки достатньо активно впроваджувалась система інтегрованого управління за басейновим принципом. Було розроблено низку планів управління басейнами річок, набували ваги існуючі та утворювались нові басейнові управління та ради. Одночасно, перехід до застосування економічної моделі цільового фінансування заходів у басейнах річок дозволить гарантувати безпосередній зв'язок між платою за водокористування і фінансуванням пріоритетних водоохоронних заходів у межах басейну. Системне та ефективне відновлення малих річок можливе лише в разі розгляду та вирішення цієї проблеми в рамках загальнодержавного підходу до управління водними ресурсами в цілому. Найважливішими базовими принципами його реалізації і подальшого функціонування, з досвіду розвинутих європейських країн, є цільність площ підземних і поверхневих вод; басейновий підхід до управління водними ресурсами; сучасна інституційна система управління, дієвий економічний принцип взаємовідношень між користувачами та державою у сфері відповідальності за стан водних ресурсів.

Ефективність нормативно-правового регулювання стосовно охорони малих річок залежатиме від якості виконання законодавчих та нормативних документів, що встановлюють норми та правила з охорони малих річок. Зокрема, необхідно проведення:

- дослідження екологічного та гідрохімічного стану малих річок шляхом здійснення відповідної оцінки у польових умовах. На основі результатів оцінок встановлення екологічного стану кожної річки та вибір оптимальних та ефективних заходів з ревіталізації;

- паспортизації малих річок та розробка проектів водоохоронних зон та прибережних захисних смуг малих річок; облаштування водоохоронних зон та винесення в натуру прибережних захисних смуг малих річок, приведення їх в належний санітарний стан та проведення благоустрою прибережних захисних смуг.

Враховуючи важливість малих річок для належного функціонування всіх елементів довкілля та об'єктивну необхідність здійснення заходів з їх збереження і подальшого сталого існування, слід об'єднати зусилля органів центральної влади та місцевого самоврядування для пошуку спільних та дієвих рішень для управління та охорони малих річок, які є гарантією та індикаторами доброго стану довкілля.

У практичній площині базовою складовою дій фіскального регулювання слід вважати покращення умов фінансування діяльності Держводагентства та інвестиційне забезпечення реалізації водогосподарських і водоохоронних проектів. Найбільш ефективними узагальненими складовими, за умов збереження порядку реалізації, є:

- створення нормативно-правових засад ефективного функціонування Державного фонду розвитку водного господарства, включаючи спрямування до Водного фонду рентної плати за спецводокористування; отримання від іноземних держав та міжнародних фінансових організацій внесків та допомоги на підставі відповідного договору для забезпечення фінансування водогосподарських та водоохоронних заходів.

- реалізацію нового механізму залучення фінансових ресурсів з різних джерел на основі створення басейнових та регіональних фондів фінансування водогосподарського комплексу (РФФВГК), основною метою яких повинно стати забезпечення необхідних умов для розвитку підприємств водогосподарського комплексу та відтворення якості водних ресурсів.

- упровадження в сферу водокористування інститутів державно-приватного партнерства (кластерні утворення, концесійні схеми, водогосподарські холдинги) за умов збереження державної (комунальної)

форми власності на важливі об'єкти водозабезпечення та координації розвитку водогосподарської інфраструктури та використання водних ресурсів.

Також обов'язковою умовою є необхідність впровадження механізму моніторингу якості змін, що визначатиме постійну трансформацію існуючої інституціональної системи в часі – створення нових інститутів, ліквідацію чи об'єднання тих, що потребують змін в ході впровадження інтегрованої системи управління. Цей показник має бути регулятором системи оцінки ефективності розподілу фінансових ресурсів та їх освоєння.

Обґрунтовано, що на сьогоднішній день основними джерелами фінансування проектів ревіталізації малих річок є: державний бюджет; фонд охорони навколишнього природного середовища всіх рівнів; місцеві бюджети відповідного рівня; інші джерела, включаючи кошти суб'єктів водогосподарського комплексу, кошти підприємств, установ та організацій, позабюджетних фондів, добровільних внесків організацій і громадян, фондів екологічного страхування, внутрішніх та зовнішніх кредитів, міжнародних грантів, кошти водокористувачів.

При цьому регулятивною складовою та головним показником ефективності заходів з ревіталізації малих річок є механізм розподілу платежів за спеціальне водокористування, а основною проблемою у сфері інвестування залишається питання мобілізації (нарощування, нагромадження) необхідного обсягу та складу інвестиційних ресурсів.

Доведено, що відтворення водно-ресурсного потенціалу можливе за умови розширення спектра методів, форм і джерел інвестиційного забезпечення водної сфери. Однією з найважливіших потенційних можливостей інвестування в сферу ревіталізації малих річок на найближчі перспективи є інтеграція відповідних заходів до плану відновлення України, що спрямований на післявоєнне прискорення стійкого економічного зростання на основі залучення міжнародної фінансової допомоги. Очікується, що основним нормативним базисом реалізації проектів з підтримкою

іноземного капіталу будуть відповідні директиви країн-донорів, зокрема ВРД. Окрім отримання донорського фінансування, впровадження таких європейських принципів водокористування важливо ще тим, що це дозволить суттєво підвищити ефективність заходів з покращання стану малих річок.

Також потенційним джерелом надходження фінансових засобів на заходи з покращання стану водних ресурсів у повоєнний час є репарації, що російська федерація виплачуватиме за шкоду, заподіяну навколишньому середовищу внаслідок військових дій. Хоча це найбільш віддалений на сьогодні від реального стану речей варіант фінансового забезпечення, напрацювання сьогодні відповідної нормативної бази, а також переліку збитків необхідне для подальших відповідних дій.

Основними заходами, що слід застосовувати сьогодні з метою майбутнього сприяння ефективній реалізації процесу інвестування проектів ревіталізації малих річок України, можна віднести: формування стабільної нормативно-правової бази для залучення інвестицій та гарантування захисту прав інвесторів і кредиторів; впровадження стратегії інвестиційного забезпечення; формування інноваційної інфраструктури; розвиток ринку лізингових послуг; активізацію інформаційного забезпечення залучення інвестицій.

Оцінка сучасного інституціонального середовища водокористування свідчить про те, що істотного збільшення об'ємів інвестиційного забезпечення реалізації водогосподарських і водозахисних проектів у тому числі і інвестиційного забезпечення реалізації проектів ревіталізації малих річок в найближчій перспективі не очікується зважаючи на повільне подолання нанесених пошкоджень водному сектору в результаті війни з російською федерацією і несприятливої політичної кон'юнктури.

Подолання інвестиційного дефіциту у водному господарстві стане можливим внаслідок більш активної взаємодії Державного агентства водних ресурсів України з урядами інших країн та представниками територіальних утворень цих країн, які знаходяться у прикордонній до України зоні, в

напрямі спільної діяльності щодо відтворення асиміляційного потенціалу територій у відповідності з програмами Європейського Союзу, зокрема програмою Східного партнерства. Крім залучення додаткових інвестицій така співпраця прискорюватиме імплементацію передового європейського досвіду у вітчизняну практику водогосподарської діяльності та реалізації проектів ревіталізації малих річок.

Таким чином розробка та впровадження науково-обґрунтованих рекомендацій щодо ревіталізації малих річок України є не просто науковим імперативом, а й соціально-економічною та управлінською необхідністю, а запропонований інтегрований підхід має потенціал для вирішення безпосередніх екологічних і соціальних проблем, а також закладає основу для сталого управління водними ресурсами, яке є стійким до майбутніх кліматичних, військових та антропогенних викликів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Яцик А.В. Стратегія реформування водного господарства України для збалансованого екологічнобезпечного використання та збереження водних ресурсів: – К.: Університет «Україна», 2011. – 45 с.
2. Загальні показники використання водних ресурсів України. Набори даних. 2017 [Електронний ресурс]. URL: <https://data.gov.ua/dataset/2054e342-fd89-4419-b130-685a9d042990>.
3. За даними Національної доповіді про якість питної води у 2019 році (без врахування тимчасово окупованих територій) [Електронний ресурс]. URL : <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2020/12/naczionalna-dopovid-za-2019-rik.pdf>
4. Гриб Й. В., Войтишина Д. Й. Концептуальні основи відродження трансформованих екосистем малих річок рівнинної частини території України // Збірник матеріалів II Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю Вінниця, 2010. – Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/kontseptualni-osnovi-vidrozhennyatransformovanikh-ekosistem-malikh-richok-rivninnoi-chasti>.
5. Водний кодекс України. // Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/213/95-%D0%B2%D1%80>.
6. Александрович К. Д. Европейский опыт ревитализации малых рек. Научный диалог. [Електронний ресурс] / К. Александрович, Н. Мартин, Т. Олеговна, 2012. Вип. 2. С. 112–127.
7. Петиція. Ревіталізація річки Полтва. // Режим доступу: <https://e-dem.in.ua/lviv-or/Petition/View/14>.
8. Додаток до Програми ревіталізації малих річок та інших водойм міста Запоріжжя на 2018–2028 роки. Заходи з виконання Програми ревіталізації малих річок та інших водойм міста Запоріжжя на 2018-2028 роки. // Режим доступу: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1cmia1r5011lrpsq1choranafk5p.pdf.

9. Екологи б'ють на сполох через санітарний стан малих річок у Запоріжжі / Режим доступу: <https://suspilne.media/65286-ekologi-but-na-spoloh-cerez-sanitarnij-stand-malih-ricok-u-zaporizzi>
10. Програма ревіталізації малих річок – розпил коштів з екофондів // Режим доступу : <https://zpfakty.net.ua/politics/programa-revitalizatsii-malih-richok---rozpil-koshtiv-z-ekofondiv>.
11. Про затвердження програми розвитку водного господарства Миколаївської області на 2019 – 2021 рр. : Рішення Миколаївської обласної ради, №35 від 21.12.2018 // Режим доступу : <https://www.mkoblrada.gov.ua/UserFiles/decree/15474669585c3c78cec1997.pdf>.
12. Інформація про стан виконання робіт щодо очищення русла річки Сапалаївка та Теремнівських ставків //Режим доступу: <https://www.lutskrada.gov.ua/documents/informaciya-pro-stand-vykonannya-robit-shchodoochyschennya-rusla-richky-sapalayivka-ta/download/11117>.
13. Боярин М. В. Екологічний стан річки Сапалаївка в умовах урбосистеми м. Луцьк. / М. В. Боярин, В. У. Волошин, О. О. Цьось // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Екологія»,(23), 2020. – С. 21–29. // Режим доступу: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2020-23-02>.
14. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. – К., 2006. – 240 с.
15. Принципи та установки для ведення міжнародних переговорів : Резолюція Генеральної Асамблеї ООН 53/101 від 8 грудня 1998р. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_380 (Дата звернення -10.10.2019).
16. Дьомін М. М. Містобудівні методи ревіталізації прибережних територій річок / М. М. Дьомін, О. О. Михайлик // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2018. – Вип. 52. – С. 199–205. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2018_52_30.

17. Крамер Д.А. Европейский опыт ревитализации малых рек [Электронный ресурс] / Д.А. Крамер, М. Неруда, И.О. Тихонова – 2015. – Режим доступа: <http://www.socialcompas.com/2015/09/05/10721/>.
18. Zafar Adeel, Laura Bakkensen, Ernesto Franco, Gregg M. GarfineRenee, A. McPherson, Karla Méndez, Marie Blanche Roudaut, Hirmand Saffari, Xin Wen Developing a comprehensive methodology for evaluating economic impacts of floods in Canada, Mexico and the United States. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420920313637>.
19. Craig P. Aubuchon and Kevin M. Morley. The Economic Value of Water: Providing Confidence and Context to FEMA's Methodology From the journal Journal of Homeland Security and Emergency Management. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jhsem-2012-0081/html>. doi.org/10.1515/jhsem-2012-0081.
20. Disaster assessment methodology exercise guide.https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44157/1/S1800563_en.pdf https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44157/1/S1800563_en.pdf.
21. Juliane Schillinger, Gül Özerol, Şermin Güven-Griemert, Michiel Heldeweg. Water in war: Understanding the impacts of armed conflict on water resources and their management, 27 August 2020. <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wat2.1480>.
22. Zemmali Ameer Dying for Water // Режим доступа – <https://www.ircwash.org/sites/default/files/274-98fo-15542.pdf>.
23. Executive Summary – CERCLA Natural Resource Damage Assessment Regulations, Office of Environmental Policy and Compliance, 2002. – Режим доступа – <https://www.doi.gov/restoration/about/history>.
24. Dale B. Thompson. Valuing the environment: courts' struggles with natural resource damages // Environmental Law – 2002 – Vol. 32, No. 1,– pp. 57–89 – Режим доступа : <https://www.jstor.org/stable/43266939> .

25. Thüringer Ministerium für Umwelt und Landesplanung, Abteilung Naturschutz (1994): Thüringer Leitfaden Umweltvertraglichkeitsprüfung und Eingriffsregelung (und Anhänge I, II).
26. Gleick, P. H. (2019). Water as a weapon and casualty of conflict: Freshwater and international humanitarian law. *Water Resources Management*, 33 (5), 1737–1751. doi.org/10.1007/s11269-019-02212-z.
27. Zeitoun, M., Eid-Sabbagh, K., & Loveless, J. (2014). The analytical framework of water and armed conflict: A focus on the 2006 Summer War between Israel and Lebanon. *Disasters*, 38 (1), 22–44. <https://doi.org/10.1111/disa.12039>.
28. Braijie, M. N. (2017). Water as an object of international legal protection in the case of armed conflict. *Man in India*, 97(8), 217–224.
29. Mrljić, R. (2011). Challenges of environmental protection in times of armed conflict. In M. Montini & S. Bogdanovic (Eds.), *NATO science for peace and security series C : Environmental security. Environmental security in South-Eastern Europe: International agreements and their implementation* (pp. 119–136). Dordrecht: Springer Netherlands.
30. Francis, R. A. (2011). The impacts of modern warfare on freshwater ecosystems. *Environmental Management*, 48 (5), 985–999. <https://doi.org/10.1007/s00267-011-9746-9>
31. Solomon, N., Birhane, E., Gordon, C., Haile, M., Taheri, F., Azadi, H., & Scheffran, J. (2018). Environmental impacts and causes of conflict in the Horn of Africa: A review. *Earth-Science Reviews*, 177, 284–290. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.11.016>.
32. Sikder, M., Daraz, U., Lantagne, D., & Saltori, R. (2018). Water, sanitation, and hygiene access in southern Syria: Analysis of survey data and recommendations for response. *Conflict and Health*, 12, 17. <https://doi.org/10.1186/s13031-018-0151-3>.
33. Zeitoun, M., & Talhami, M. (2016). The impact of explosive weapons on urban services: Direct and reverberating effects across space and

time. *International Review of the Red Cross*, 98(901), 53–70. <https://doi.org/10.1017/S1816383117000157>.

34. Etienne, Y., & Nembrini, P. G. (1995). Establishing water and sanitation programmes in conflict situations: The case of Iraq during the Gulf War. *Sozial- Und Präventivmedizin*, 40(1), 18–26. <https://doi.org/10.1007/BF01615658>.

35. Zeitoun, M., Elaydi, H., Dross, J.-P., Talhami, M., de Pinho-Oliveira, E., & Cordoba, J. (2017). Urban warfare ecology: A study of water supply in Basrah. *International Journal of Urban and Regional Research*, 41(6), 904–925. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12546>.

36. Pinera, J.-F., & Reed, R. A. (2009). A tale of two cities: Restoring water services in Kabul and Monrovia. *Disasters*, 33(4), 574–590.

37. Literathy, P. (1992). Environmental consequences of the Gulf War in Kuwait: Impact on water resources. *Water Science and Technology*, 26(1–2), 21–30.

38. Gunawardana, H., Tantrigoda, D. A., & Kumara, U. A. (2018). Post-conflict economic development: A way forward. *Economic Studies (Ikonomicheski Izsledvania)*, 27(4), 162–175.

39. Faour, G., & Fayad, A. (2014). Water environment in the coastal basins of Syria – Assessing the impacts of the war. *Environmental Processes*, 1(4), 533–552. <https://doi.org/10.1007/s40710-014-0043-5>.

40. Philip, D. (2014). Humanitarian assistance and the right to water: An ASEAN region perspective. In A. Zwitter, C. K. Lamont, H.-J. Heintze, & J. Herman (Eds.), *Humanitarian action: Global, regional and domestic legal responses* (pp. 302–329). Cambridge: Cambridge University Press.

41. Mason, M., Zeitoun, M., & El Sheikh, R. (2011). Conflict and social vulnerability to climate change: Lessons from Gaza. *Climate and Development*, 3(4), 285–297. <https://doi.org/10.1080/17565529.2011.6183>.

42. Kallon, S. B. (2008). Pollution and sanitation problems as setbacks to sustainable water resources Management in Freetown. *International Perspectives*, 71(5), 34–37.
43. Müller, M. F., Yoon, J., Gorelick, S. M., Avisse, N., & Tilmant, A. (2016). Impact of the Syrian refugee crisis on land use and transboundary freshwater resources. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(52), 14932–14937. <https://doi.org/10.1073/pnas.1614342113>.
44. Як оцінити збитки, завдані внаслідок війни – Режим доступу: <https://www.expert-in.com.ua/otsinyty-zbytky-zavdani-vnaslidok-viyny/>.
45. Гопчак І.В. Наукові засади збереження та відродження малих річок західного полісся України / І.В. Гопчак // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук 06.01.02, 2021 – 42 с.
46. Хільчевський В. К. Гідроекологічні проблеми ревіталізації річок на території міських агломерацій – міжнародний та український досвід / В. К. Хільчевський // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2017. – Т. 2. – С. 6–13.
47. Зуб Л.М., Карпова Г.О. Малі річки України: характеристика, сучасний стан, шляхи збереження. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.uarivers.net/>.
48. Клименко В.Г. Гідрологія України: Навчальний посібник для студентів-географів. – Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. – 124 с.
49. Карпов В.І. Еколого-економічні проблеми довкілля Житомирщини [Кол. моногр.] / В. І Карпов, С. П. Сіренький, В. К. Данилко та інші. Під заг. ред. П. П. Михайленка. – Житомир, 2001. – 320 с.
50. Яцик А.В. Малі річки України : Довідник / А. В. Яцик, Л. Б. Бишовець, Є. О. Богатов та ін. [за ред. А. В. Яцика]. – К. : Урожай, 1991. – 294 с.
51. Паламарчук М. М. Водний фонд України: Довідковий посібник. Київ, 2006. – 118 с.

52. Малі річки України// Світогляд № 4, 2009. – С. 48–52.
53. Проблеми збереження та ефективного використання якісних підземних вод у контексті водної безпеки України : Постанова Президії НАН України №131 від 15.05.2022 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ecos.kiev.ua/share/upload/receipt_gYD83GqDtULPPoRJD_mwZbmGSug.
54. Никитенко П. Минерально-сырьевое обеспечение Республики Беларусь: Состояние, проблемы пути решения [Электронный ресурс] / П. Г. Никитенко, В.Цилибина, Ю. Румянцева, К. Липецкий / – 2012. – Режим доступа: <https://books.google.com.ua>
55. Хвесик М.А. Основні тенденції використання природно-ресурсного потенціалу в національному господарстві та оцінка джерел фінансового забезпечення його відтворення /М.А. Хвесик, В.А. Голян, І.О. Іртищева – Київ: ДУ ІЕПСР НАН України, 2016. – 123 с.
56. Матвійчук О.В. Методологічні аспекти еколого-економічного оцінювання використання водних ресурсів [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rXNEhC9udkQJ:www.investplan.com.ua/pdf/21_2015/17.pdf&cd=1&hl=ru&ct=clnk&gl=ua.
57. Обговорення попередніх результатів оцінки збитків та потреб на відновлення водогосподарської інфраструктури [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhvodahentstvo-vidbulosia-obhovorennia-poperednikh-rezultativ-otsinky-zbytkiv-ta-potreb-na-vidnovlennia-vodohospodarskoi-infrastruktury>.
58. Communication from the commission to the european parliament, the european council, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions ukraine relief and reconstruction. Brussels, 18.5.2022 COM(2022) 233 final.
59. Климчук О. М. Впровадження системи інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом [Електронний ресурс] / О.М.

Климчук, Т.В. Пінкіна, А.А. Пінкін – 2018. – Режим доступу: <http://journals.uran.ua/sciencerise/article/download/129789/125424>.

60. Управління довкіллям та інтеграція екологічної політики до інших галузевих політик: короткий опис Директив ЄС та графіку їх впровадження. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sbs-envir.org/images/documents/Upravlinnya_brochure_final.pdf.

61. Боровицька А.Г. Принцип басейнового управління як основа ведення державного водного кадастру [Електронний ресурс] /А.Г. Боровицька – Право та інновації 2018, № 3 (15). С. 87–93.– Режим доступу: <https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2017/01/Borovytska15.pdf>.

62. Упорядкування водоохоронних зон міських водойм на основі екологічної оцінки якості вод /під загальною редакцією І.П. Панасюка. – Київ, 2016 – 94 с.

63. Кузьмінський В.О. Про розроблення Загальнодержавної національної програми екологічного оздоровлення басейнів малих річок України [Електронний ресурс]. /В.О. Кузьмінський, В.В. Кузьмінський, Д.П. Савчук // Екологічні науки. – 2016. – № 3–4 (17-18). – С. 86–103 – Режим доступу: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/449121.pdf>.

64. Інтегроване управління водними ресурсами. Глобальне водне партнерство. Технічний дорадчий комітет (ТДК) // Базові публікації ТДК. – 1996. – № 4. – 40 с.

65. Бриль А.О. Технічний потенціал гідроенергетичних ресурсів малих річок України з урахуванням природоохоронних обмежень /Бриль А.О., Васько П.Ф., Мороз А.В. // Гідроенергетика України – 2019. – № 3–4. – С.47–51. – Режим доступу : <https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2019-12/13.pdf>.

66. Прокопчук С. Мала гідроенергетика – потужний потенціал України // Урядовий кур'єр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/mala-gidroenergetika-potuzhnij-potencial-ukrayini/>.

67. Проект Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо дерегуляції господарської діяльності у сфері розвитку водного господарства № 7346 від 03.05.2022 // Верховна рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/39557>.

68. Мілошевич Драган З. Набір інструментів для управління проектами / Драган З. Мілошевич. – М.: Компанія АйТи; ДМК Пресс. 2008. – 729 с.

69. Михайленко П.П. Еколого-економічні проблеми довкілля Житомирщини [Кол. Моногр.] / В. І Карпов, С. П. Сіренький, В. К. Данилко та інші. Під заг. ред. П. П. Михайленка. – Житомир, 2001. – 320 с.

70. Хвесик М.А. Інтегроване управління водними ресурсами України : [монографія] / [за ред. акад. НААН України М.А. Хвесика]. – К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. – 419 с.

71. Данилишин Б.М. Економіка природокористування: Підручник / Б.М. Данилишин, М.А. Хвесик, В.А. Голян. – К.: Конрод, 2010. – 465 с.

72. Хвесик М.А. Інституційне забезпечення фінансово-економічного регулювання водокористування : [монографія] / [за ред. акад. НААН України М.А. Хвесика]. – К. : ДУ ІЕПСР НАН України, 2021. – 349 с.

73. Якубенко В.Д. Базисні інститути у трансформаційній економіці : монографія / Валерій Дем'янович Якубенко. – К. : КНЕУ, 2004. – 252 с.

74. Шпикуляк О.Г. Інституціональне забезпечення розвитку та регулювання аграрного ринку: аналітична оцінка / О.Г. Шпикуляк // Економіка АПК. – 2010. – № 4. – С. 150–157.

75. Собкевич О. Огляд євроінтеграційних реформ у промисловості України / Оксана Собкевич // Національний інститут стратегічних досліджень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/ohlyad-yevrointehratsiynykh-reform-u-promyslovosti-ukrayiny>.

76. Законопроект «Про водовідведення стічних вод населених пунктів» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/38699>.

77. Дорожня карта ренатуралізації водотоків [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://www.davr.gov.ua/news/derzhvodagentstvo-rozrobilo-dorozhnyu-kartu-renaturalizacii-vodotokiv-na-najblizhchi-10-rokiv>.

78. Нестеренко В.О. Ріки у міському просторі Харкова: Історія взаємодії природи та суспільства (Друга половина XVII – початок XXI ст.) / В.О. Нестеренко // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія», № 54, 2021 р., С. 224–239.

79. Публічний звіт Голови Державного агентства водних ресурсів України за 2020 рік Валентина Шліхти. – Держводагентство. – К., 25 с.

80. Сазонець І.Л. Ефективне фіскальне регулювання як основа раціонального використання водних ресурсів на підприємствах України [Електронний ресурс] / І.Л. Сазонець, О.В. Покуль // Економічний форум. – 2016. – №1. – С. 208-212.

81. Голян В.А. Фіскальне регулювання водокористування в регіоні: інституціональні засади та напрями вдосконалення / В. А. Голян, В. М. Бардась, Р. В. Бусел // Механізм регулювання економіки, 2012, № 1, С. 25–38.

82. Голян В. А. Формування інституціонального середовища водокористування в умовах ринкових відносин: теорія та практика: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора екон. наук: спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / В. А. Голян. – К., 2010. – 40 с.

83. Богдан Т. Воєнні фінанси: що повинна робити держава ? / Богдан Т. // LB.UA 15 липня 2022 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/523270_voienni_finansi_shcho_povinna_robiti.html.

84. Богдан Т. Виконання бюджету-2022 : головні підсумки року / Т. Богдан // LB.UA 15 лютого 2023 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lb.ua/blog/tetiana_bohdan/545981_vikonannya_byudzhetu2022.

85. Звіт про результати аудиту ефективності виконання заходів Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року / Рахункова палата. – К., 2021, 207 с.

86. Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року // Розпорядження КМУ від 9 грудня 2022 р. № 1134-р [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>

87. Мочерний С.В. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с.

88. Терминологический словарь банковских и финансовых терминов, 2011. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://slovaronline.com/browse/3f6665fe-d8ef-387f-a4edceecae9e7e22/%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D082>.

89. Деревяго И.П. Экономические инструменты управления водными ресурсами и объектами и водохозяйственными системами в Республике Беларусь : тематические материалы проекта «Водная инициатива ЕС плюс для Восточного партнерства» / И.П. Деревяго, С.А. Дубенок. – Минск : БГТУ, 2019. – 304 с.

90. Данилишин Б.М. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Б.М. Данилишин, С.І. Дорогунцов, В.С. Міщенко, Я.В. Коваль, О.С. Новоторов, М.М. Паламарчук.. – Київ, РВПС України, 1999. – 716 с.

91. Піріков О.В. Формування та обґрунтування інструментарію еколого-економічного розвитку // Електронний журнал «Ефективна економіка», № 2, 2015.

92. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]. – режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>.
93. Пріоритети водного менеджменту на наступні п'ять років. Державне агентство водних ресурсів [Електронний ресурс]. – режим доступу : <https://www.davr.gov.ua/news/viznacheno-osnovni-prioriteti-derzhvodagentstva-na-2021-rik>.
94. Хвесик М.А. Траєкторія сталого розвитку України до 2030 року: проблеми та пріоритети : національна доповідь / за наук. ред. акад. НААН України М. А. Хвесика. – Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2021. – 1091 с.
95. OECD/EEA database on instruments for environmental policies: Water, Growth and Finance, www.oecd.org/water.
96. Євсєєва О.О. Розвиток інноваційної інфраструктури та формування регіональних інноваційно-промислових кластерів // Економіка та управління національним господарством – 2017 – Вип. 6 (11). – С. 46-51. http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/11_2017/10.pdf.
97. Нікола С. О. Формування системи економічного стимулювання природокористування в умовах екологізації підприємницької діяльності : дис...канд.ekon.наук : 08.00.06. Одеса, 2018.-263 с.
98. Самойленко Б.В. Кластери як ефективна форма інвестиційно-інноваційного розвитку регіональних водогосподарських комплексів // Б.В. Самойленко // Інвестиція: практика та досвід – 2009 – №19. – С. 8–11. http://www.investplan.com.ua/pdf/19_2009/4.pdf.
99. Голян В.А. Ринкова трансформація регіональних водогосподарських комплексів: еколого-економічні аспекти / В.А. Голян, Б.В. Самойленко [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://core.ac.uk/download/pdf/14042898.pdf>.
100. Шкарупа О.В., Гімпель В.В. Формування економічного механізму функціонування екологоорієнтованих кластерних структур // Механізм регулювання економіки – 2012 – № 4. – С. 210–215.

101. Червяков В. Як залучати інвестиції у постконфліктні території / Червяков В. // Економічна правда – 2021 – Режим доступу – <https://www.epravda.com.ua/columns/2021/11/17/679835/>.

102. Методичні рекомендації з відновлення водотоків та прісноводних екосистем. – Держводагентство. – К., 2022.

103. Закон України «Про інвестиційну діяльність» №1560-XII від 10.10.2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12#Text>.

104. Хвесик М. Інвестиційне забезпечення сфери водокористування в контексті імплементації водних директив Європейського Союзу: інституціональне середовище, секторальні особливості та перспективи диверсифікації / М. Хвесик, В. Голян // Економіст. – 2014. – № 7. – С. 8–15. Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2014_7_7.

105. Артерія сходу України [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://www.osce.org/files/f/documents/f/6/509504.pdf>.

106. Центр підвищення кваліфікації працівників водного господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vodacpk.com.ua/?fbclid=IwAR2j5E-wT8hAKi6svU4t1at4l8aIGcfOSFo1N-Vfj1VpN7eEVcoCOLPOkPk>.

107. Historical ecology of the Los Angeles River watershed and environs: infrastructure for a comprehensive analysis. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://cawaterlibrary.net/wp-content/uploads/2020/06/ethingtonhaynesfinalreportcompressed-1.pdf>.

108. River restoration in London: A 20 year review. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.thames21.org.uk/wp-content/uploads/2020/10/LRW-River-restoration-report-Final.pdf>.

109. Nadine V. Gerner, Issa Nafo, Caroline Winking, Kristina Wencki, Clemens Strehl, Timo Wortberg, André Niemann, Gerardo Anzaldúa, Manuel Lago, Sebastian Birk, Large-scale river restoration pays off: A case study of ecosystem service valuation for the Emscher restoration generation project,

Ecosystem Services, Volume 30, Part B, 2018, Pages 327-338. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.03.020>.

110. Petruck, A. & Beckereit, M. & Hurck, R.. (2003). Restoration of the River Emscher, Germany - From an Open Sewer to an Urban Water Body. 1-10. 10.1061/40685(2003)264.

111. Laser, S., Sørensen, E. (2021): Re-Imagining River Restoration. Temporalities, Landscapes and Values of the Emscher Set in a Post-Mining Environment. In: Berliner Blätter 84, 21–34.

112. Дьяков О., Голубєв Ю. Методичні підходи до екологічного відновлення малих річок в посушливих умовах. Режим доступу : <https://dniester-commission.com/novosti/obse-s-partnerami-uspeshno-zavershili-raboty-po-ekologicheskomu-vosstanovleniyu-chasti-reki-yagorlyk-v-odesskoj-oblasti/>.

113. Muhar, S., Januschke, K., Kail, J. et al. Evaluating good-practice cases for river restoration across Europe: context, methodological framework, selected results and recommendations. Hydrobiologia 769, 3–19 (2016). <https://doi.org/10.1007/s10750-016-2652-7>.

114. Ковшун Н.Е. Фінансування водогосподарського комплексу: механізми, тенденції та перспективи / Ковшун Н.Е. // Механізм регулювання економіки – 2015. – №4. – С. 118–126. Режим доступу : <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/46795/1/Kovshun.pdf;jsessionid=6C4513EA3AB59AF9FEC56D2244681135>.

115. Новицький Д. Поточний стан водопровідної галузі в Україні / Новицький Д. // Водопостачання й водовідведення. – 2023. – №4. – С.4-7. – Режим доступу – https://ukrvodokanal.in.ua/wp-content/uploads/2023/09/vv-4-2023.pdf?fbclid=IwAR0mfZsa4Gd5EQPzgpZlnlQ7tWiNP8ToLSo07TjrnXpvHiNTfyEfud_4vkw.

116. Шевченко К. Фінансово-економічна політика за воєнного часу / Шевченко К. // Дзеркало тижня, 2022. – Режим доступу :

<https://zn.ua/ukr/macrolevel/finansovo-ekonomichna-politika-za-vojennoho-chasu.html>.

117. Богдан Т. Відбудова економіки: напрямки, важелі, інститути / Богдан Т. // Економічна правда, 2022. Режим доступу : <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/04/25/686208/>.

118. Новіков В. Яка модель для відбудови економіки після війни потрібна Україні / Новіков В. // Економічна правда – 2022 – Режим доступу – <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/03/16/684116/>.

119. Відбудувати все : як країни відновлювалися після війни / Transparency International Ukraine, 2022. Режим доступу : <https://ti-ukraine.org/blogs/vidbuduvaty-vse-yak-krayiny-vidnovlyuvalysya-pislya-vijny/>.