

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра біоресурсів, аквакультури та природничих наук

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

СЕРДЮК ЮРІЙ ВІКТОРОВИЧ

УДК 334.7 : 330.15

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ
ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ**

207

“Водні біоресурси та аквакультура”

Подається на здобуття освітнього ступеня “Магістр”
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів
і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Сердюк Ю. В.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Данкевич Є.М,
д.е.н., професор

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра біоресурсів, аквакультури та природничих наук
Спеціальність “Водні біоресурси та аквакультура”
Освітній ступінь “Магістр”

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
біоресурсів, аквакультури та
природничих наук
«___» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

СЕРДЮК ЮРІЙ ВІКТОРОВИЧ

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

1. Тема кваліфікаційної роботи “УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ”

затверджена наказом _____

2. Термін подання роботи _____

3. Об'єктом дослідження є процес розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.

4. Предметом дослідження є підходи до розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.

5. Методологічною основою магістерської роботи “Управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів” є сукупність прийомів, та принципів наукового дослідження щодо управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.

6. Інформаційна база дослідження звітність підприємства, статистична інформація Статистики, бази даних щодо управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів

7. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Розділ 1 Теоретична частина дослідження схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів

Розділ 2 Аналітична частина дослідження розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів

Розділ 3 Пропозиційна частина дослідження

8. Перелік графічного матеріалу таблиці, рисунки, схеми

9. Дата видачі завдання _____

Керівник роботи

_____ (науковий ступінь, вчене звання)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Завдання прийняв

до виконання

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН РОБОТИ

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1.	Формування теми, обґрунтування актуальності	Виконано.
2.	Формування мети роботи та завдань	Виконано.
3.	Робота з літературними джерелами та базами даних	Виконано.
4.	Збір аналітичної інформації	Виконано.
5.	Написання теоретико-методологічної частини розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів	Виконано.
6.	Написання дослідницько-аналітичної частини розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів	Виконано.
7.	Написання проектно-рекомендаційної частини розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів	Виконано.
8.	Формування висновків роботи	Виконано.
9.	Оформлення літературних джерел	Виконано.
10.	Остаточне оформлення роботи	Виконано.

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник роботи

_____ (науковий ступінь, вчене звання)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

«___» _____ 20__ р.

АНОТАЦІЯ

Сердюк Ю. В. Управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів. – кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 207 “Водні біоресурси та аквакультура”. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Характерною тенденцією наразі є надмірне антропогенне навантаження на водні ресурси. Враховуючи дану тенденцію управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів потребує нових підходів та відповідних державних механізмів. Метою представленої кваліфікаційної роботи є дослідження теоретичних та практичних аспектів управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів. Об’єктом дослідження є процес управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів. Предметом дослідження є підходи до управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.

У кваліфікаційній роботі у розділі 1 “Теоретико-методологічні аспекти управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів” досліджено теоретико-методологічні аспекти управління водними ресурсами, проаналізована нормативна база управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів, окреслено глобальні виклики водокористування. У другому розділі “Стан управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів” досліджено водні ресурси України та річкові басейни, описано проблеми водокористування в сучасних умовах, проаналізовано стан та тенденції водопостачання в сільській місцевості. У третьому розділі “Сучасні підходи до управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів” виокремлено сценарії реформ управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів, проаналізовано можливості фінансування управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів, запропоновано підходи до розвитку аквакультури.

Ключові слова: управління, водні ресурси, сучасні глобальні виклики, екологія, моніторинг, аквакультура.

SUMMARY

Serdyuk Yu. V. Water resources management in the conditions of modern global challenges. - qualification work on the rights of the manuscript. Qualification work for a master's degree in specialty 207 "Aquatic Bioresources and Aquaculture". - Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

The current trend is excessive anthropogenic pressure on water resources. Given this trend in water resources management in today's global challenges requires new approaches and appropriate government mechanisms. The purpose of the presented qualification work is to study the theoretical and practical aspects of water resources management in today's global challenges. The object of the research is the process of water resources management in the conditions of modern global challenges. The subject of the research is the approaches to water resources management in the conditions of modern global challenges.

In the qualification work in section 1 "Theoretical and methodological aspects of water resources management in modern global challenges" the theoretical and methodological aspects of water resources management are analyzed, the regulatory framework of water resources management in modern global challenges is analyzed, global water use challenges are outlined.

The second section "The state of water resources management in today's global challenges" explores the water resources of Ukraine and river basins, describes the problems of water use in modern conditions, analyzes the state and trends of water supply in rural areas. The third section "Modern approaches to water management in today's global challenges" highlights the scenarios of water management reforms in today's global challenges, analyzes the possibilities of financing water management in today's global challenges, offers approaches to aquaculture.

Key words: management, water resources, modern global challenges, ecology, monitoring, aquaculture.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ	
1.1. Теоретико-методологічні аспекти управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.....	9
1.2. Нормативна база управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів	11
1.3. Глобальні виклики водокористування.....	13
РОЗДІЛ 2 СТАН УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ	
2.1. Водні ресурси України та річкові басейни	14
2.2. Тенденції розвитку аквакультури в Україні	15
2.3. Проблеми водокористування в сучасних умовах	19
РОЗДІЛ 3 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ	
3.1. Сценарії реформ управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів	23
3.2. Перспективи розвитку аквакультури в Україні.....	26
Висновки.....	30
Список використаних джерел.....	32
Додатки.....	36

Вступ

Актуальність дослідження. Вплив глобалізації на воду можна розглядати з двох інших точок зору: негативний вплив на воду зростаючої інтеграції світової економіки, зокрема щодо забруднення води та пов'язаної з цим деградації навколишнього середовища; і сама вода як об'єкт глобальної торговельної політики. Деякі природні ресурси, такі як нафта, природний газ, деревина, сільськогосподарська продукція, протягом тривалого часу продавалися на міжнародних ринках, не ставши політичною проблемою. Водночас з водою ситуація інша. Вода відрізняється від багатьох інших природних ресурсів, які продають, тому що витрати на транспорт є дуже значними в порівнянні із заниженою економічною цінністю води і, що, можливо, важливіше, через уявлення про право людини на воду та заперечення проти товарної передачі води. Водночас, в умовах сучасних глобальних викликів та кліматичних змін ставлення до водних ресурсів змінюється.

Характерною тенденцією наразі є надмірне антропогенне навантаження на водні ресурси. Враховуючи дану тенденцію управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів потребує нових підходів та відповідних державних механізмів моніторингу та управління.

Метою представленої кваліфікаційної роботи є дослідження теоретичних та практичних аспектів управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів. Передбачається вирішення наступних завдань: дослідити теоретико-методологічні аспекти управління водними ресурсами; проаналізувати нормативну базу управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів; окреслити глобальні виклики водокористування; дослідити водні ресурси України та річкові басейни; описати проблеми водокористування в сучасних умовах; проаналізувати стан та тенденції водопостачання в сільській місцевості; виокремити сценарії реформ управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів; проаналізувати можливості фінансування управління водними ресурсами в умовах сучасних

глобальних викликів; запропонувати підходи до розвитку аквакультури в Україні.

Об'єктом дослідження є процес управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.. Предметом дослідження є підходи до управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.

Методи дослідження: абстрактно-логічний; системний аналіз (розробка комплексного підходу до управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів), економічний аналіз (проведення оцінки управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів), структурний та графічний аналіз. Інформаційною базою проведеного нами дослідження стали законодавчі та нормативно-правові акти щодо управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів, публікації в періодичних виданнях.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Сердюк Ю. В. Управління водними ресурсами в умовах сучасних викликів. Інструменти і практики публічного управління в контексті децентралізації : Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, 2020.

2. Сердюк Ю. В. Сучасний стан використання водних ресурсів. Механізм управління розвитком територій: збірник тез наукових робіт учасників конференції. Поліський національний університет. 2020. с. 365-367.

2. Сердюк Ю. В. Вплив глобалізації на специфіку використання водних ресурсів. Конференція “Вода в харчовій промисловості”. Одеса, 2021. с.140–141.

Практичне значення одержаних результатів. Висновки представленого магістерського дослідження можуть слугувати обґрунтуванням подальшого удосконалення процесів розробки схеми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів.

Структура та обсяг представленої роботи. Кваліфікаційна робота пропонує механізми управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів та складається зі вступу, 3 розділів, висновків та рекомендацій, списку використаних джерел практичних рекомендацій.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

1.1. Теоретико-методологічні аспекти управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів

Найявне природне середовище може як покращити, так і погіршити якість нашого життя. Природа надає нам багато переваг, включаючи їжу та паливо; покращення якості повітря та води; помірність потоку води і температурних режимів; посилене ґрунтоутворення і родючість; вироблення кисню; зберігання вуглецю та поживних речовин. Режими води та відкладень у природних екосистемах є основними факторами, що визначають їх здоров'я та стійкість. Водночас, забір води для задоволення міських потреб, вирощування більшої кількості їжі та виробництва більше енергії призводить до зменшення води для навколишнього середовища та підтримки здоров'я екосистеми. Наше завдання полягає в тому, щоб визначити, а потім створити стійкий баланс між усіма цими вимогами, які як мінливі, так і невизначені.

Якість води, що надходить, так само важлива, як і кількість води. Зміни в екосистемі можуть бути викликані незначними змінами якості води. Багато забруднювачів часто поєднуються синергетично, щоб спричинити посилені або відмінні від кумулятивного впливу забруднювачів, які розглядаються окремо. Постійне надходження забруднюючих речовин може в кінцевому підсумку перевищити стійкість екосистеми, що призведе до драматичних і, можливо, незворотних втрат [7]. Системи підземних вод є особливо вразливими ресурсами прісної води: після забруднення їх важко та дорого відновити.

Повені та посухи можуть мати значний вплив на екосистеми водно-болотних угідь і лісів. Цикли посух і повеней є природною частиною екосистем; вони пристосовуються до них і перебувають під ними. Повені та пов'язані з ними

процеси можуть поповнити природні екосистеми, забезпечуючи більшою кількістю води та родючим ґрунтом для рослин. Урбанізація та інші зміни у землекористуванні, погана сільськогосподарська практика та індустріалізація є одними з тих видів діяльності, які можуть змінити кількість і якість води в екосистемах, а отже, негативно змінити екосистеми [5].

Сьогодні, можливо, половина економічно доступної прісної води використовується для задоволення потреб людини – вдвічі більше, ніж 35 років тому [4]. Ми не впевнені, скільки води має залишитися в наших природних екосистемах для їх підтримки; багато з них вже знищено через забір води. Проте, аналітичні водні дані вказують на те, що в багатьох регіонах ми наближаємося до межі того, скільки води ми можемо відвести від них [8]. На щастя, дослідження ролі води в екосистемах покращують нашу здатність оцінювати та розуміти широкомасштабні довгострокові екосистемні процеси [7].

Значна кількість науковців досліджувала питання управління водними ресурсами в сучасних умовах глобальних викликів. Наразі є багато ґрунтовних праць з даного напрямку, а саме: Вишневський В.І., Сташук В.А., Сакевич А.М. Водогосподарський комплекс у басейні Дніпра [2]. Мариняк Я.О. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними критеріями Мінекобезпеки [24-26].

Науковці, інженери, менеджери, політики та зацікавлені сторони повинні працювати разом, щоб визначити та розробити стратегії для підтримки цінностей екосистеми, які значною мірою ігноруються. Фундаментальна наукова проблема полягає в тому, щоб мати можливість визначити просторові та часові масштаби, необхідні для розуміння та керування для стійкості водної екосистеми. Зосереджені зусилля на кращому висвітленні взаємозв'язків між режимом потоку, його зміною та динамікою екосистем швидко збільшуються [10], але визначаючи «межі» стійкості екосистем [9] важливо знайти баланс між споживанням води та антропогенним навантаженням на навколишнє природне середовище.

1.2. Нормативна база управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів

У процесі опрацювання літературних джерел вдалося виокремити основні нормативні акти, що регулюють управління водним господарством.

Постанова Кабінету Міністрів України № 413 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення нормативу гранично допустимих скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти та переліку забруднюючих речовин, що скидаються у водні об'єкти». Даний нормативний документ дозволяє готувати ліміти забруднювачами та погоджувати їх з управліннями охорони навколишнього природного середовища обласних державних адміністрацій [17-22].

Постанова Кабінету Міністрів України № 336 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення плану управління річковим басейном» (2017 р.). Надає під замовлення Міністерству екології та природних ресурсів України визначити суббасейни та водогосподарські території в межах створених басейнових районів річок; затверджувати методику визначення поверхневих і підземних водних об'єктів; затверджувати методику віднесення до поверхневих водних об'єктів різних класів еколого-хімічного стану.

Постанова Кабінету Міністрів України № 758 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо проведення державного моніторингу вод» (2018 р.). Містить накази про затвердження галузевих програм моніторингу вод Держводресурсів, Держгеонадра та Державної служби з надзвичайних ситуацій (гідрометеорології). Забезпечує піднакази Міністерству екології та природних ресурсів для моніторингу потенціалу штучних або істотно змінених поверхневих водних об'єктів [17-22].

Постанова Кабінету Міністрів України № 321 «Про затвердження Інструкції з видачі дозволу на спеціальне водокористування» (2002 р.). Забезпечує затвердження форми дозволів на спецводокористування та форм нормативного

розрахунку водокористування та скиду стічних вод та способів видачі дозволів на спецводокористування.

Постанова Кабінету Міністрів України № 247 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення плану управління ризиками повеней» (2018 р.) Надає підрозпорядження щодо затвердження методології оцінки ризиків повеней та розробки карт загроз та ризиків затоплень.

Постанова Кабінету Міністрів України № 1107 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення та затвердження нормативів питного водопостачання» (2004 р.). Надає піднакази про затвердження державних санітарних норм і правил та методичних рекомендацій щодо розроблення та затвердження технологічних норм використання питної води підприємствами, які надають послуги централізованого водопостачання та водовідведення [17-22].

Закон «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення в Україні» діє на основі рекомендацій щодо питного водопостачання для організації централізованого питного водопостачання. Ця вимога спричиняє додаткове адміністративне навантаження та призводить до неефективності, що унеможлиблює організацію централізованого питного водопостачання в будь-якій іншій інституційній формі, у тому числі у режимі прямого управління (при якому надання послуги здійснюється органом місцевого самоврядування без створення юридичної особи).

Нині в Україні можна знайти приклади «де-факто» прямого управління, коли громада надає послуги з водопостачання та стягує плату з мешканців, оскільки це менш адміністративно громіздко, ніж створення підприємства питного водопостачання. Водночас наразі є багато проблем щодо раціонального використання водних об'єктів та забруднення їх суб'єктами господарювання.

1.3. Глобальні виклики водокористування

Стабільне забезпечення здорових і значущих засобів до існування для всього людства є нашим головним завданням у цьому столітті. Вирішення цього завдання вимагатиме змін у способі забезпечення та корисного споживання необхідної води, їжі, енергії та інших товарів і послуг. Це вимагатиме змін у способах виробництва продуктів, а також у способах переробки та утилізації побічних продуктів. Це вимагатиме зміни споживчих звичок через дослідження, розробку, за допомогою інженерії та науки та впровадити через управління технологічних, економічних, політичних та соціальних заходів, які встановлять курс на досягнення бажане та більш стійкого та безпечного майбутнього в умовах сучасних глобальних викликів.

У нас є знання, технології та економічні ресурси, щоб управляти нашими водними ресурсами набагато ефективніше, ніж ми робимо сьогодні. Наукові дослідження шляхом систематичного вивчення структури та поведінки фізичного та природного світу постійно доповнюють наші знання та інструменти. Це потрібно використовувати та зберігати наявні ресурси, особливо водні.

Завдяки дослідженням ми дізнаємося більше про те, як зберегти екосистеми та їхню потребу у воді. Ми знаємо, що зміни в нашій поведінці також можуть істотно вплинути на наше споживання води. Ми знаємо, що можемо зменшити втрату води, яка використовується для виробництва їжі, яка викидається на різних етапах у всьому ланцюжку поставок, від поля до столу, перш ніж вона потрапить до наших столів у їдальні. Ми знаємо, як використовувати менше енергії, і, отже, менше води потрібно для її створення. Наразі нам потрібно робити вибір. Потрібні постійні дослідження враховуючи сучасні тенденції зміни клімату, збільшення населення та зростання антропогенного навантаження на природне середовище.

РОЗДІЛ 2

СТАН УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

2.1. Водні ресурси України та річкові басейни

За багаторічними спостереженнями потенційні водні ресурси українських річок становлять понад 209,8 кубічних кілометрів (км^3), з яких лише 25% (52,4 км^3) формуються на території України. Решта (157,4 км^3) надходить в Україну з сусідніх країн. Прогнозні ресурси підземних вод, не приєднаних до поверхневих вод, становлять 61,7 млн. м^3 на добу, а обсяг їх видобутку становить близько 3,3 млн. м^3 /добу. Крім того, деякі галузі української економіки використовують близько 1 км^3 /добу морської води [7]. Відповідно питання раціонального водокористування наразі є вкрай актуальним.

Водні ресурси України розподілені по території країни нерівномірно через кліматичні умови, рельєф та геологічну будову дев'яти окремих районів річкових басейнів. П'ять впадають у Чорне море (басейн р. Дніпро, басейн р. Дністер, басейн р. Дунай, територія басейну р. Південний Буг, басейн р. Чорного моря). Два впадають в Азовське море (басейн р. Дон, басейн р. Приазов'я). Одна впадає в Балтійське море (басейн Вісли) [12].

Південні регіони України, де зосереджена більшість сільськогосподарських та промислових водокористувачів, страждають від водного стресу та незахищеності. Усі свої водні ресурси ці регіони беруть від річки Дніпро. Дніпро складає 80% усіх водних ресурсів України, забезпечуючи питною водою дві третини населення країни.

Для покращення водопостачання в Україні побудовано понад 1160 водосховищ загальним об'ємом близько 55 км^3 . До них належать Кременчуцьке та Каховське водосховища (частина каскаду Дніпровських водосховищ), які є одними з найбільших у світі з площею поверхні 2,23 тис. км^2 та 2,15 тис. км^2 відповідно. Україна також має розгалужену мережу каналів (понад 1000 км) та

систем водопостачання (понад 2000 км). Це дає можливість щорічно перерозподіляти 3-12 км³ прісної води відповідно. Водночас, наразі є багато проблем із забрудненням водойм [8].

Протягом останніх 20 років в Україні яскраво виражена тривала зміна гідрологічного режиму, що призвело до обміління та подальшого зникнення малих річок і струмків. Особливо актуальна ця проблема для малих річок. Через інтенсивну сільськогосподарську діяльність зменшився їх стік у лісостеповій зоні та на Поліссі (регіон на півночі країни, насамперед у басейні р. Прип'ять, суббасейну басейнового району Дніпра) на 5%, а в степу на 10% [5-7].

На окремих ділянках степової зони обсяг стоку зменшився на 40 %; на Поліссі зменшився на 15-20%. Значна кількість малих річок було втрачено за десятиліття після здобуття незалежності. Хоча відсутність даних унеможливило точну кількісну оцінку цих втрат, дані з річки Дніпро свідчать про значний кумулятивний вплив зменшення стоку з малих річок. За останні три роки стік Дніпра зменшився на 11 км³ за вимірами, проведеними в місті Херсон, на Чорному морі в гирлі річки Дніпро. Проведений аналіз стану водокористування свідчить про негативні тенденції, наслідком яких зменшення кількості водних об'єктів придатних для використання у різних сферах життя.

2.2. Тенденції розвитку аквакультури в Україні

Досліджуючи потенціал водних ресурсів необхідно звертати увагу на стан та перспективи розвитку аквакультури в Україні. Аквакультура є перспективною галуззю аграрної економіки України, яка може сприяти продовольчій безпеці країни та подолати деякі виклики, викликані пандемією COVID-19. Протягом багатьох років політика українського уряду щодо аквакультури була менш ніж сприятлива, частково через те, що урядове управління сектором перекидалося між різними міністерствами. Водночас, є значний потенціал який потрібно використовувати.

Види водних об'єктів за способом застосування в аквакультурі представлені на рис. 1. Слід відмітити, що наразі залучаються значні інвестиційні кошти в аквакультуру і наразі є багато позитивних практик розвитку даного виду бізнесу.

До видів водних об'єктів за способом застосування в аквакультурі належать: орендовані водні об'єкти, технологічні водні об'єкти, акваторія морів, садкові господарства та установки замкнутого водопостачання. Наразі, незважаючи на наявний потенціал водного господарства, є ряд проблем які уповільнюють його розвиток та потребують вирішення на рівні держави у контексті інституційного забезпечення розвитку галузі.

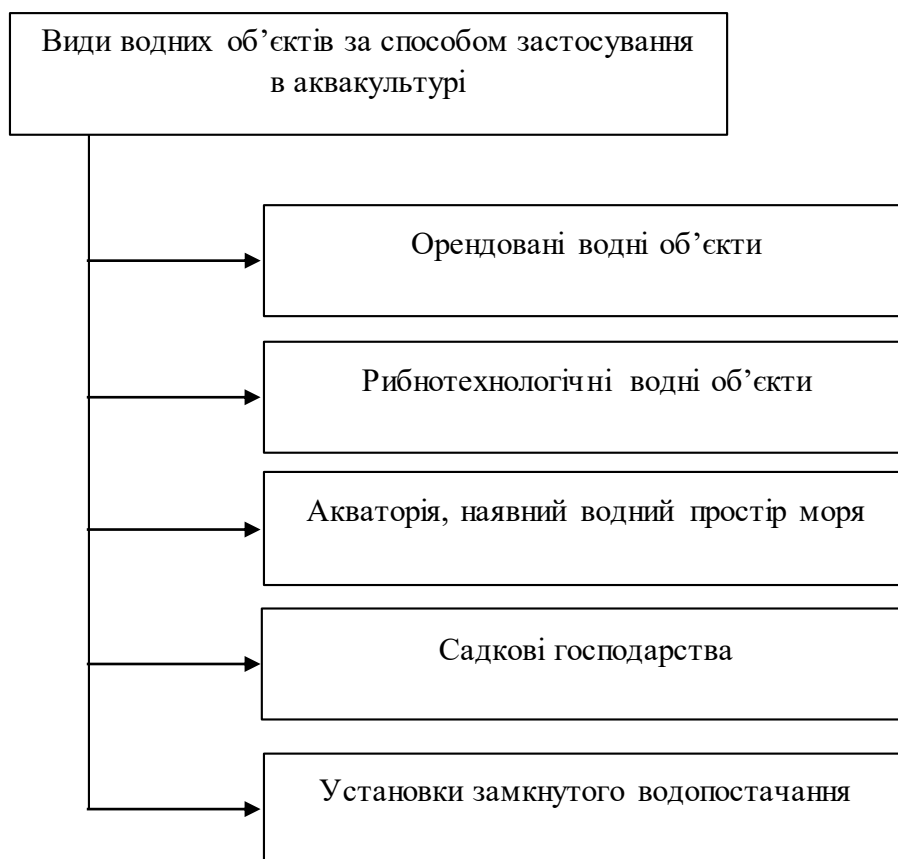


Рис. 1. Види водних об'єктів за способом застосування в аквакультурі

Правове регулювання галузі є надскладним, а виробники стикаються з численними труднощами з дозволами, орендою водойм, перевірками, митниці та ввезенням кормів. Державна допомога виробникам аквакультури, що працюють

у цій сфері, залишається незначною і важкодоступною в порівнянні з допомогою, доступною іншим сільськогосподарським підприємствам.

Проведений аналіз міжнародних звітів дозволяє стверджувати, що сьогодні у світі є тенденція до стрімкого розвитку аквакультури з метою вирішення наявних продовольчих проблем та налагодження експорту продукції. На рисунку 2 показано динаміку імпорту рибної продукції, при цьому є значний внутрішній потенціал. Водночас в Україні реалізація наявного потенціалу можлива лише при відповідній державній підтримці даної галузі. З метою визначення необхідних державних заходів важливим є проведення відповідного моніторингу стану використання водних об'єктів та розробки відповідних заходів щодо інфраструктурного та інституційного розвитку.

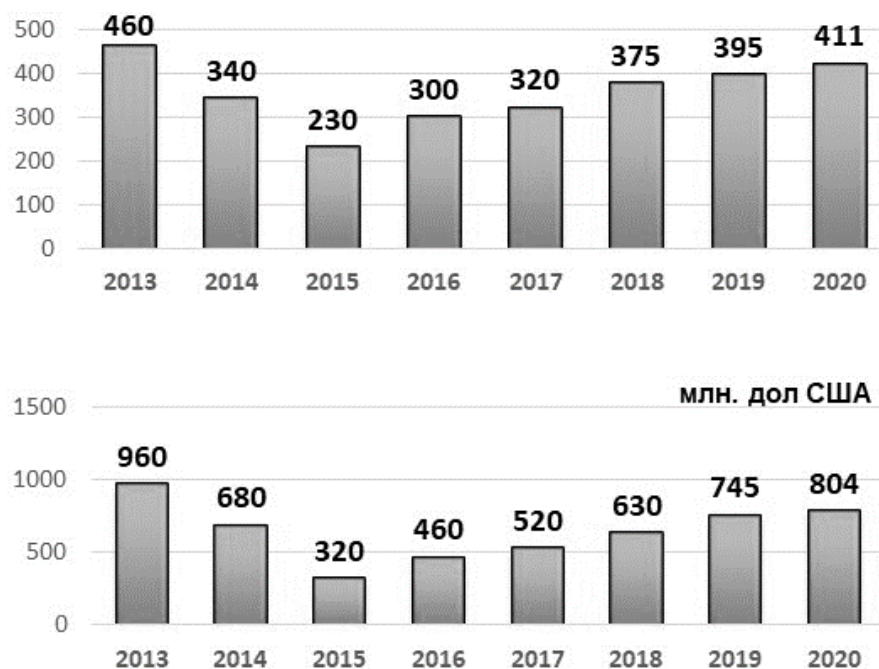


Рис. 2. Динаміка імпорту рибної продукції, тис. т

Внутрішні води України представляють величезний потенціал для виробництва риби. На даний момент з 2 422 000 га внутрішніх вод, як відомо, лише близько 37% (897 500 га) використовуються для промислового рибальства. Незважаючи на те, що практично всі внутрішні водні об'єкти можливо і потрібно використовувати для рибальства з дуже низькою собівартістю. Крім того, є внутрішні води (переважно менші річки та всі великі зрошувальні канали), які

взагалі не експлуатуються рибальством. Розрізняють два види рибного господарства внутрішніх вод: у великих і у менших водоймах.

Обсяги виробництва товарної риби в Україні представлено у таблиці 1. Незважаючи на перспективність галузі характерною тенденцією наразі є зменшення обсягів виробництва товарної риби. Вищезазначене обумовлене інфраструктурними проблемами та загальним станом розвитку водного господарства.

Таблиця 1

Обсяги виробництва товарної риби, т

Рік	Обсяги виробництва (за видами риб)						
	Виробництво коропа	Виробництво рослиноїдних	Виробництво сомових	Виробництво осетрових	Виробництво лососевих	Виробництво інших	Разом
2017	9865	9154,4	107,5	116,4	330,3	1851	21424,7
2018	9624	7750,4	146,2	137,9	344,2	2165,4	20168,2
2019	9584,8	7990,4	133,7	111,5	261,4	2111,2	20193,0
2020	8516,4	7665,8	224,3	97,1	225,9	1874,3	18604,0

Рибний промисел у великих внутрішніх водоймах Дніпровських водосховищ (797 000 га), холодніших водойм біля електростанцій (13 500 га) та гирлових систем Чорного та Азовського морів (87 000 га) представляють величезний рибопродуктивний потенціал. Їх загальна площа становить 897 500 га. Усі ці види продуктивних великих мілководних водойм можна використовувати також для розведення високоцінної риби з дуже низькою собівартістю.

Водночас наразі є негативні тенденції у вітчизняній аквакультурі. Враховуючи зменшення обсягів виробництва товарної риби, відбулося і зменшення її реалізації (табл. 2).

Обсяги реалізації товарної риби, т

Рік	Види риб						Разом
	Сазан / короп	Рослиноїдні	Сомові	Осетрові	Лососеві	Інші	
2017	6 625,50	6 606,20	81,2	49,6	264,6	887,50	14 514,0
2018	7 016,30	5 264,30	72,7	76,1	317,0	1 695,40	14 441,7
2019	7 049,80	5 065,10	107,3	81,0	226,5	1 555,40	14 085,2
2020	5305,00	4211,00	184,4	50,5	199,0	1 055,00	11 005,0

За наявними офіційними даними від поповнення товстолобика (більш дорогоцінного їх гібридів) у Дніпровських водосховищах та в гирлах Чорно-Азовського морів у 2015 році було близько 670 т. За експертними оцінками їх виробництво у дніпровських водосховищах становило 510 т, що становить лише 30% фактичного загального вилову рослиноїдних риб. У минулому році тільки промисли коропів у дніпровських водоймах становили близько 5 тис. т. Відповідно наявний потенціал повністю не використовується.

Незважаючи на сучасний стан розвитку аквакультури в Україні варто відмітити і певні позитивні тенденції у цій сфері, а саме: враховуючи необхідність дотримання нормативно-правових вимог, які діють, зменшується кількість антибіотиків у продукції; у певних регіонах позитивною є тенденція до зростання галузі за рахунок залучення інвестиційних коштів; стрімко відбувається еволюція систем та обладнання для аквакультури.

2.3. Проблеми водокористування в сучасних умовах

Поряд із значним впливом зміни клімату, у процесі дослідження виокремлено інші чинники, які впливають на сучасний стан водокористування:

- ✓ високе сільськогосподарське використання земель, особливо в південних регіонах, та неправильні методи ведення сільського господарства, у тому числі порушення водоохоронних зон, розорювання сільськогосподарських угідь біля

узбережжя малих річок, спалювання та зрізання очерету та іншої прибережної рослинності тощо;

✓ висока водоємність промислового та сільськогосподарського виробництва;

✓ систематичні порушення та недотримання законодавства про водоохоронні смуги;

✓ відсутність чіткості у визначенні та застосуванні екологічного водного потоку;

✓ штучна зміна гідроморфологічних характеристик, що полягає в випрямленні русла річок, замуленні, обміління та подальшому зникненні водних потоків;

✓ відсутність коштів, а також відсутність політичної волі щодо належного відновлення гідроморфологічних характеристик, у тому числі ремонту та відновлення гідротехнічних споруд, що мають важливе значення для регулювання гідрологічного режиму (наприклад, повинь на Західній Україні у 2020 р. повсюдно зруйнувала водяні дамби).

Через обмежений доступ до водопровідного водопостачання щонайменше 11 мільйонів сільських жителів змушені використовувати інші джерела (колодязі, неглибокі криниці) для водопостачання. Доступ до безпечного питного водопостачання не стосується конкретного методу водопостачання. Це означає, що безпечно керовані водні послуги також можуть надаватися децентралізованими системами, включаючи індивідуальні рішення, такі як побутові колодязі або джерела.

У процесі дослідження встановлено, що використання води з верхніх водоносних горизонтів для побутових і питних потреб та розвитку аквакультури загрожує низкою проблем. По-перше, вартість копання окремої свердловини є відносно високою (1000 доларів США або вище), що створює проблему доступності. По-друге, якість води у верхній частині підземного водоносного горизонту погана в багатьох частинах країни: майже половина (46,8%)

загальнодоступних неглибоких свердловин під моніторингом не відповідає хімічним стандартам якості питної води, а третина (30,8%) – бактеріологічним стандартам (Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019).

Встановлено, що наразі критичне питання пов'язане з хімічним забрудненням водою нітратами, оскільки близько 40% проб води перевищили стандартний поріг. Це пов'язано з наслідками діяльності промисловості, сільського господарства, а також відсутністю належної санітарії та очищення стічних вод.

Тому найперспективнішим технічним варіантом безпечного управління водопостачанням залишаються централізовані (трубопровідні) системи водопостачання. Очищення води для приватних джерел (особливо від хімічного забруднення) є надзвичайно дорогим для сільських домогосподарств. Інші варіанти забору води, такі як збір дощової води, не поширені. Однак централізовані системи водопостачання зазвичай підключаються до локальних глибоких свердловин з доступом до води з нижніх підземних водоносних горизонтів, яка має хорошу якість і може використовуватися без первинної обробки. При підключенні до джерела, розташованого в селі або поблизу, централізовані водопровідні мережі можуть використовуватися для водопостачання кожного домогосподарства в межах населеного пункту.

Сталість сільського водопостачання залежить від низки факторів. Вони включають дотримання стандартів і вимог під час проектування та будівництва мереж, чітких прав власності на системи водопостачання, експлуатацію та технічне обслуговування системи, розрахунок та встановлення тарифів тощо. Усі ці фактори необхідно включити в належну модель управління послугами водопостачання з метою уникнення проблем у цій сфері.

Оскільки системи водопостачання знаходяться під відповідальністю місцевих органів влади, сільське водопостачання в Україні зазвичай є у державному підпорядкуванні. Переважна більшість комунальних

централізованих систем водопостачання знаходяться в управлінні місцевих комунальних підприємств. Інші моделі управління включають обслуговуючі кооперативи, місцеві приватні компанії тощо. Хоча системи водопостачання технічно централізовані, вони децентралізовані з організаційної точки зору, оскільки зазвичай створюються і керується кожною громадою. При цьому значна їх кількість потребує модернізації та технічного оновлення.

Управління водопостачанням у нових децентралізованих інституційних механізмах залишається складним завданням, особливо для сільських та приміських громад. Історично перехід від високоцентралізованих та ієрархічних радянських систем до децентралізованих був складним. Національна влада звинувачує передачу сільських водопровідних мереж органам місцевого самоврядування за погіршення стану питної води у сільській місцевості.

Наразі є ряд проблем щодо державного регулювання якості води. В Україні регуляторне середовище відіграє важливу роль у наданні державних послуг, зокрема в підсекторі водопостачання та водовідведення. Поліпшення регуляторного середовища можливе лише завдяки активному втручання держави. Особливістю регулювання сфери водопостачання в Україні є те, що встановлені стандарти та норми є обов'язковими для виконання будь-яким постачальником послуг, незалежно від його розміру чи будь-яких інших параметрів послуги (об'єм води, кількість споживачів). Нормативно-правові вимоги можуть бути не пов'язані з досягненням стандартів або показників у наданні послуги як таких. Відповідно необхідно також вносити зміни в існуючі нормативні акти з метою налагодження системи водопостачання з дотриманням існуючих стандартів до якості води.

РОЗДІЛ 3

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

3.1. Сценарії реформ управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів

З метою управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів запропоновано три сценарії. Базовий сценарій відображає поточну ситуацію та зусилля; звичайний сценарій передбачає мінімальні зусилля по вирівнюванню екологічного балансу водокористування; і майбутній сценарій передбачає консолідовані зусилля для досягнення збалансованого водокористування та водовідведення.

Як не дивно, майбутній сценарій дає найкращі результати щодо вирівнювання наявних проблем водокористування. Проте з кожним сценарієм пов'язані ризики та проблеми. У всіх випадках корупція створює проблеми для прозорого та ефективного впровадження та функціонування заходів. Соціально-економічна ситуація, яка лежить в основі кожного сценарію, буде сильно залежати від економічної ситуації в країні, подій на Сході та глобальних впливів на специфіку водокористування.

Базовий сценарій розроблено на основі поточних процедур та зусиль у відповідності з директивами ЄС. У цьому сенсі існують основи для узгодження сталого водокористування, хоча існують різні проблеми, які перешкоджають і відкладають передбачені дії. Проблеми з базовим сценарієм включають наступне: змінні та нестабільні ролі та відповідальність у Міністерстві охорони навколишнього середовища та природних ресурсів; відсутність конкретних обов'язків, покладених на агенції, що впроваджують ПУРБ, і відсутність законів, що регулюють процедуру; нестабільне та слабе фінансування ПУРБ та тарифів на водокористування, а також низький апетит до підвищення тарифів на воду; затримки в реалізації через низький пріоритет водних та екологічних питань.

У майбутньому сценарії Україна забезпечить ефективне управління водними ресурсами та навколишнім середовищем на національному рівні до 2030 року шляхом розробки та впровадження інституційних та правових реформ у 2024 році. Однак розвиток сценарію залежить від наявності стратегічних політичних документів. У цьому сценарії зміни до Водного кодексу забезпечать міцну основу для положень Водної рамкової директиви ЄС. Крім того, він розробить відповідну організаційну структуру для інтегрованого управління водними ресурсами як на центральному, так і на басейновому рівнях.

Майбутній сценарій загалом добре відповідає Водній рамковій директиві ЄС. Однак ризики та проблеми можуть уповільнити або перешкодити повному вирівнюванню. Серед них: відсутність конкретних обов'язків, покладених на агенції, що впроваджують (плани управління річковим басейном) ПУРБ, і відсутність законів, що регулюють процедуру; нездатність ідентифікувати орган як компетентного для досягнення або підтримки «хорошого» екологічного стану поверхневих об'єктів та «хорошого» хімічного стану підземних вод; відсутність повного механізму відшкодування витрат на воду та екосистемні послуги; відсутність визначення фінансових механізмів для впровадження ПУРБ; відсутність системи управління зростаючими ризиками, включаючи повені, посухи та ризики для здоров'я людей; ризики недостатнього розвитку екологічної свідомості громадян України та територіальних громад для вирішення проблем водного господарства.

Звичайний сценарій передбачає лише незначне узгодження з Директивами ЄС. Сценарій передбачає відносно тривалі періоди політичної невизначеності в період після виборів. За прогнозами, це перешкоджатиме надійному управлінню водними ресурсами. У рамках сценарію передбачається збільшення валового внутрішнього продукту вдвічі за рахунок збільшення державного бюджету на управління водними ресурсами та навколишнє середовище. Хоча фінансування водоохоронних заходів за цим сценарієм приблизно подвоїться, цього фінансування буде недостатньо для створення дев'яти управлінь басейнами.

Потенційні ризики в цьому сценарії включають наступне: необхідне співробітництво з Білоруссю через домовленості Держводагентства про охорону та використання транскордонних водотоків; ймовірна політична нестабільність, що призведе до відсутності міністрів навколишнього середовища та політичних рішень, орієнтованих на захист навколишнього середовища та водних ресурсів у період з 2024 по 2025 роки; узгодження з директивами ЄС залежить від обраних політиків, а не від функціонування системи; пріоритети місцевих бюджетів, що призводять до скорочення видатків на охорону навколишнього середовища; інтеграція одних стратегій залежно від інших, що перешкоджає повній реалізації деяких директив ЄС; низький пріоритет для уряду Національної ради з водних ресурсів; контроль басейнових рад Державним агентством водних ресурсів, що не дозволяє їм самостійно організовувати кошти та виконувати плани управління річковими басейнами; зони конфлікту, що перешкоджають впровадженню директив ЄС; слабкі механізми фінансування планів управління річковими басейнами, які можуть перешкодити успіху.

Для реалізації вищезазначеного необхідне відповідне фінансування. Наразі на законодавчому рівні виділено ряд фондів для підвищення ефективності використання водних ресурсів та налагодження системи управління ними.

Державний фонд розвитку водного господарства створено Кабінетом Міністрів України у 2018 році. Кошти підтримують заходи щодо розвитку та підтримки водного господарства та підвищення ефективності водокористування. Головним розпорядником є Міністерство охорони навколишнього природного середовища та природних ресурсів з виконанням Держводресурсів.

Відповідно закону про охорону навколишнього природного середовища створено Фонд охорони навколишнього природного середовища. Фонд формується за рахунок екологічних податків та витрат на відшкодування збитків, завданих порушенням екологічного законодавства. У 2014 році фонд став зведеною частиною державного бюджету. У 2020 році кошти у розмірі 506 млн

грн були в основному використані на стабільне функціонування водних об'єктів. Інші видатки були спрямовані на природоохоронні заходи.

Цільове використання коштів фонду регулюється рішеннями Кабінету Міністрів України в постанові «Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних». Проте постанова не забезпечує належного використання фонду через неоднозначне формулювання та можливість багаторазового тлумачення. З 85 природоохоронних заходів, зазначених у постанові, лише 17 стосуються охорони та раціонального використання води.

На додаток до цього фонду органами місцевого самоврядування створено спеціальний фонд екологічних податків для здійснення природоохоронних заходів. Однак, як і національний фонд, природоохоронні заходи іноді використовуються в неекологічних цілях. Це погіршує ефективність та прозорість захисту навколишнього середовища, вказуючи на низький пріоритет екологічних питань водокористування.

3.2. Перспективи розвитку аквакультури в Україні

Досліджуючи стан використання водних ресурсів, слід відмітити, що за останні роки відбулися позитивні зміни у сфері аквакультури. Рибоводи в Україні отримали право на державну допомогу, яка щорічно виділяється для внутрішнього сільського господарства згідно з новими поправками, нещодавно прийнятими Верховною Радою України. Цей захід може відкрити шлях для рибоводів для підтримки програм на загальну суму близько 400 мільйонів євро на рік. Влада сподівається, що держпідтримки буде достатньо, щоб збільшити показники виробництва галузі з 15 тис. т минулого року до 75 тис. т, але учасники ринку сумніваються, що ця мета буде досягнута.

У сучасних умовах господарювання українській рибній промисловості варто змінити філософію розвитку, оскільки зараз вона в основному націлена на вирощування недорогої риби для внутрішнього споживання.

Зараз рибні господарства країни орієнтовані на вирощування коропа (*Cyprinus carpio*), сома (*Silurus glanis*) або щуки (*Esox lucius*), а уряд хоче, щоб цей список поповнився лососем (*Salmo salar*), судаком (*Lucioperca*), форелью (*Salmo trutta trutta*) та деякими іншими видами.

Водночас для досягнення позитивних зрушень у аквакультурі необхідно вирішити наявні проблеми галузі. Наразі нестача інвестицій та капіталу є однією з головних проблем, з якими стикається аквакультура галузь України. Крім того, є відсутність інфраструктури, включаючи власну потужність для кормів для риби та маточника, а також юридичні перешкоди, які відлякують інвесторів від запуску нових ферм.

Інвестори, як іноземні, так і вітчизняні, потребують належного робочого середовища. І тут держава має стати активним гравцем. Українська аквакультура потребує сучасного законодавства та відповідних нормативних актів, а також державної підтримки. Хорошим прикладом може послужити Європейський Союз, фермери якого отримують значну допомогу з різних джерел.

Протягом останніх кількох років український уряд обдумував плани зниження імпортного мита на корм для риб та сільськогосподарського обладнання та маточник. Хоча цей захід видається необхідним, рішення ще не приймається.

Однак у довгостроковій перспективі Україна може стати важливим гравцем на світовому рибному ринку, особливо якщо їй вдасться налагодити експорт риби до Європейського Союзу. Україна має Угоду про зону вільної торгівлі з Європейським Союзом, який є найбільшим імпортером риби у світі. Українську рибу та морепродукти можна продавати в ЄС без мит, що є важливою перевагою.

Для реалізації вищезазначеного необхідним є проведення ряду тактичних заходів. Запропоновані тактичні заходи комплексної програми розвитку сталої та конкурентоспроможної аквакультури в Україні представлені на рисунку 3.

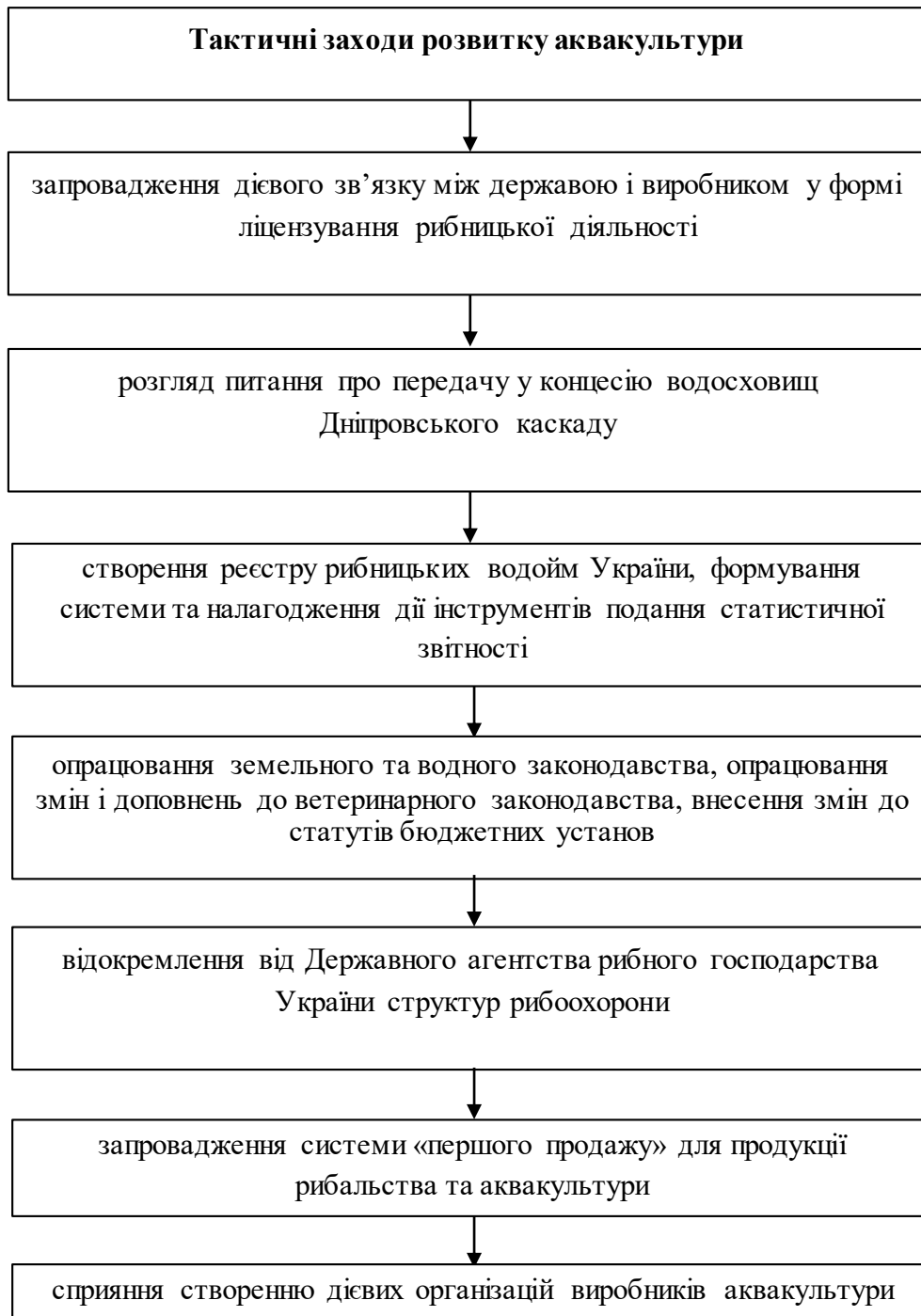


Рис.3. Тактичні заходи комплексної програми розвитку сталої та конкурентоспроможної аквакультури в Україні

Дані заходи передбачають наступне: запровадження дієвого зв'язку між державою і виробником у формі ліцензування рибницької діяльності; розгляд питання про передачу у концесію водосховищ Дніпровського каскаду; створення реєстру рибницьких водойм України, формування системи та налагодження дії інструментів подання статистичної звітності; опрацювання земельного та

водного законодавства, опрацювання змін і доповнень до ветеринарного законодавства, внесення змін до статутів бюджетних установ. Хоча в Україні є величезний потенціал для розвитку рибного господарства та аквакультури, він також є певні перешкоди, які перешкоджають належній, сталій експлуатації ресурсів.

Для вирішення наявних проблем, поряд з реалізацією тактичних заходів комплексної програми розвитку сталої та конкурентоспроможної аквакультури в Україні необхідним є реалізація стратегічних цілей (рис.4), які зорієнтовані на довгостроковий період.

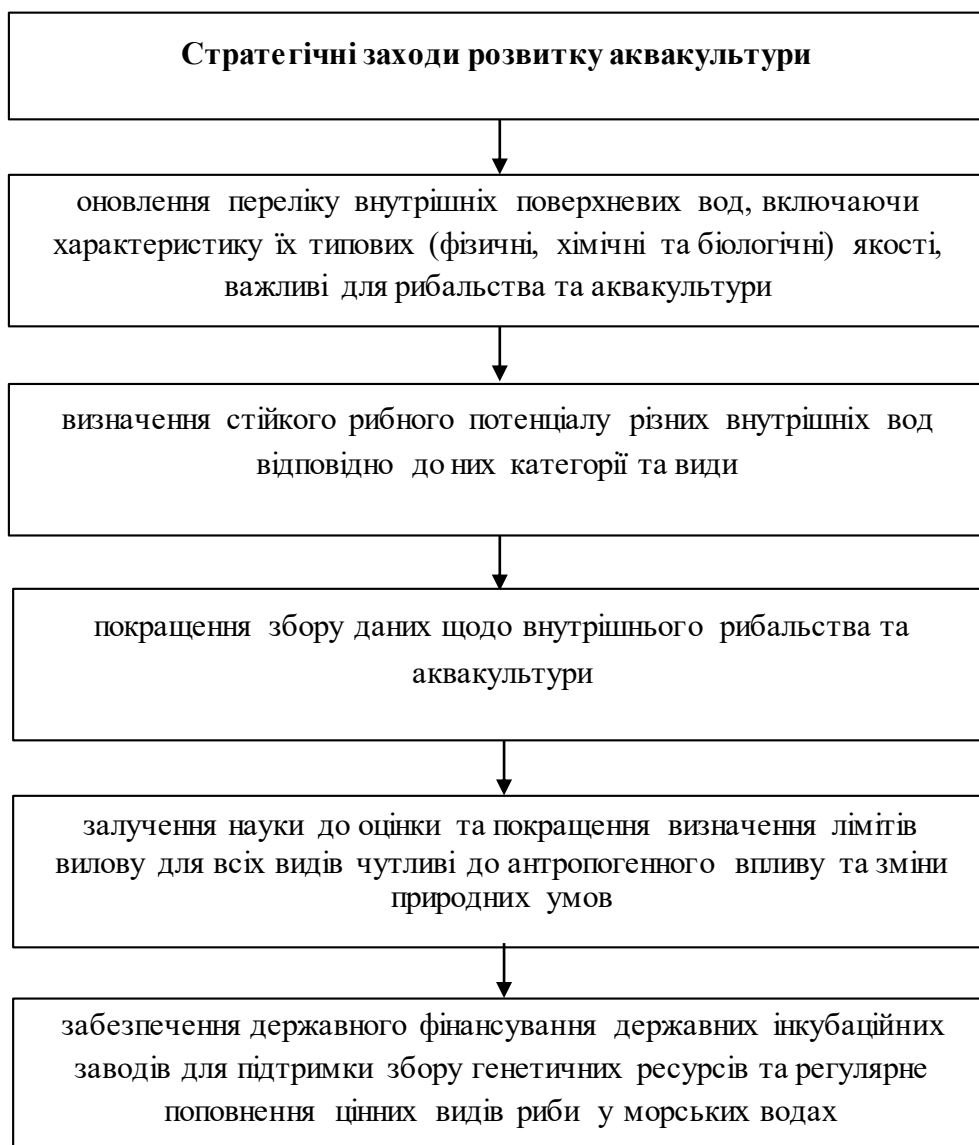


Рис.4. Тактичні заходи комплексної програми розвитку сталої та конкурентоспроможної аквакультури в Україні

В даний час немає чітких і достовірних знань про загальну площу внутрішніх поверхневих вод і їх поточне та потенційне щорічне виробництво. Крім того, бракує рибогосподарського управління водами поповнення та нагляд за узгодженими квотами та затвердженими планами управління та рибальства.

Реалізація тактичних та стратегічних заходів комплексної програми розвитку сталої та конкурентоспроможної аквакультури в Україні сприятиме розвитку аквакультури в Україні для забезпечення власних потреб та формування експортних партій продукції.

ВИСНОВКИ

1. Управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів потребує розробки відповідного механізму та створення необхідних передумов. У кваліфікаційній роботі у розділі 1 “Теоретико-методологічні аспекти управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів” досліджено теоретико-методологічні аспекти управління водними ресурсами, проаналізована нормативна база управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів, окреслено глобальні виклики водокористування.

2. У аналітичній частині роботи “Стан управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів” досліджено водні ресурси України та річкові басейни, описано проблеми водокористування в сучасних умовах, проаналізовано стан та тенденції водопостачання в сільській місцевості.

3. Проведений аналіз сучасної специфіки водокористування дозволив констатувати, що сьогодні у світі є тенденція до стрімкого розвитку аквакультури з метою вирішення наявних продовольчих проблем та налагодження експорту продукції. Водночас реалізація наявного потенціалу можлива лише при відповідній державній підтримці даної галузі. З метою визначення необхідних державних заходів важливим є проведення відповідного

моніторингу стану використання водних об'єктів та розробки відповідних заходів щодо інфраструктурного та інституційного розвитку.

5. У пропозиційній частині кваліфікаційної роботи “Сучасні підходи до управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів” виокремлено сценарії реформ управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів, проаналізовано можливості фінансування управління водними ресурсами в умовах сучасних глобальних викликів, запропоновано підходи до розвитку аквакультури.

6. Для подальшого розвитку галузі аквакультури в Україні представлені необхідними є наступні тактичні заходи: запровадження дієвого зв'язку між державою і виробником у формі ліцензування рибницької діяльності; розгляд питання про передачу у концесію водосховищ Дніпровського каскаду; створення реєстру рибницьких водойм України, формування системи та налагодження дії інструментів подання статистичної звітності; опрацювання земельного та водного законодавства, опрацювання змін і доповнень до ветеринарного законодавства, внесення змін до статутів бюджетних установ; розвиток системи приватних риборозплідників; уточнення природоохоронного законодавства; відокремлення від Державного агентства рибного господарства України структур рибоохорони.

7. Виокремленими стратегічними заходами для розвитку аквакультури є: оновлення переліку внутрішніх поверхневих вод, включаючи характеристику їх типових якості, важливі для рибальства та аквакультури; визначення стійкого рибного потенціалу різних внутрішніх вод відповідно; покращення збору даних щодо внутрішнього рибальства та аквакультури; залучення науки до оцінки та покращення визначення лімітів вилову для всіх видів чутливі до антропогенного впливу та зміни природних умов; регулярний перегляд статусу охорони вразливих видів риб та екосистем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аристархова Е. О. Концептуальні аспекти удосконалення системи екологічного моніторингу поверхневих вод. 2017. №1. С. 134–140.
2. Бахтіна Ю.С. Поняття моніторингу в науці. Юридичний бюлетень. 2017. Випуск 5. С. 8-16.
3. Беличенко Ю.П., Шведов М.М. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. М.: Россельхозиздат, 1980. 148 с.
4. Василенко С.Л. Экологическая безопасность водоснабжения: терминология и определения. Проблемы охорони навколишнього природного середовища / УкрНДІЕП. Х.: ВД «Райдер», 2008. Вип. XXVII. С. 130-142.
5. Вишневський В.І., Сташук В.А., Сакевич А.М. Водогосподарський комплекс у басейні Дніпра: Наукове видання. К.: Інтерпрес ЛТД, 2011. 188 с.
6. Водне господарство України; Генеза, 2000. 456 с.
7. Водний кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, № 24, ст.189). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95>
8. Водний Кодекс України, затв. Постановою № 213/95-ВР зі змінами і доповненнями [Електронний ресурс] // Верховна Рада Украї-їни.
9. Водохозяйственный словарь. М.: СЭВ, 1970. 56 с. 21. Кір'янова К. В. Методика аналізу водогосподарського комплексу. Автореф. дис. К., 2003. 20 с.
10. Геопортал «Водні ресурси України» [Електронне джерело]. [Режимдоступу]: <http://www.apena.com.ua/images/documents/162/>
11. ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.
12. Директива № 2007/60/ЄС Європейського парламенту і Ради ЄС про оцінку і управління ризиками, пов'язаними з повеннями. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_b29
13. Директива від 21 травня 1991 року “Про очистку стічних вод”.

14. ДСТУ 180-5667-6-2001 “Якість води. Відбирання проб. Частина 6. Настанови щодо відбирання проб води з річок та інших водотоків”.
15. Екологічне оздоровлення Дніпра (досвід міжнародної співпраці) /В. Шевчук, О. Мазуркевич, В. Навроцький та ін.; К.: Геопринт, 2001. 267 с.
16. Євдокимов В.О., Жук В.М. Державне регулювання розвитку водогосподарського комплексу шляхом упровадження інтегрованого підходу управління водними ресурсами. Вид. «Магістр», 2015. С. 139-145.
17. Закон України “Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства” від 24 травня 2012 р. № 4836-VI. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4836-17>
18. Закон України “Про оцінку впливу на довкілля” від 23 травня 2017 року URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>
19. Закон України “Про питну воду”
20. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управління водними ресурсами» від 4 жовтня 2016 року № 1641-VIII
21. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19> URL:
22. Земельний кодекс <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14> від 24.05.2012, № 4836-VI // Відомості верховної ради України. 2013. №17. Ст. 146.
23. Клименко М.О. Моніторинг довкілля: підручник. Видавничий центр «Академія». Київ, 2006. 360 с.
24. Клименко М.О., Клименко О.М., Петрук А.М. Гідроекологічний моніторинг водних екосистем з огляду на сучасні європейські напрями у природоохоронній діяльності. Вісник Полтавської державної аграрної академії. № 3 (70). Полтава, 2013. С. 22-27.
25. Комп’ютеризовані регіональні системи державного моніторингу поверхневих вод: моделі, алгоритми, програми. Монографія / під. ред. В.Б. Мокіна. Вид-во ВНТУ «Універсум-Вінниця». Вінниця, 2005. 315 с.

26. Левківський С.С., Падун М.М. Рациональное використання і охорона водних ресурсів. К.: Либідь, 2006. 280 с.
27. Мариняк Я.О. Водогосподарський комплекс. Соціально-економічна географія України: Навч. посібник Львів: Світ, 2000. С.389-394.
28. Масловская Л.Ц. Водоресурсный цикл и особенности его функционирования на региональном уровне (по материалам Винницкой области) // Экономическая география». №41. Киев, 1989. С. 131-135.
29. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними критеріями Мінекобезпеки [Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіюк О.П. та ін.]. К.: Символ-Т, 1998. 28 с.
30. Навчальний посібник «Моніторинг поверхневих вод». Полтава: ПолтНТУ, 2017. 82 с.
31. Наказ ДСНС України від 19.01.2016 № 30 “Про затвердження Інструкції з відбирання, підготовки проб води і ґрунту для хімічного та гідробіологічного аналізу гідрометеорологічними станціями і постами”.
32. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 14.01.2019 № 4 «Про затвердження Методики визначення масивів поверхневих та підземних вод». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0287-19>
33. Нефедова Н. Є. Суспільно-географічне дослідження регіонального водогосподарського комплексу Одеський національний ун-т. Одеса, 2005. 25 с.
34. Погребенник В., Мельник М., Бойчук М. Екологічний моніторинг: концепції, принципи, системи. Вимірювальна техніка та метрологія. № 65. Київ, 2005. С. 164-171.
35. Положення Директив з Угоди про Асоціацію між ЄС та Україною. Доступ: <http://env-approx.org/images/documents/052/3-Bartkova.pdf>
36. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 травня 2017 № 336 «Про затвердження Порядку розроблення плану управління річковим басейном». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/336-2017>

37. Постанова Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 року № 758 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98> (дата звернення 01.11.2020).

38. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 № 828 «Про затвердження Порядку перевірки, взяття проб води».

39. Природно-ресурсна сфера України: проблеми сталого розвитку і трансформацій /Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Б.М. Данилишина. К.: ЗАТ “Нічлава”, 2006. 704 с.

40. Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки ДніпроВідомості Верховної ради України. 2013. №17. Ст. 146.

41. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року : Закон України № 2818-VI від 21.12.2010 р. // Відомості Верховної Ради України. 2011. № 26. с. 218.

42. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року від 25.02.2019, № 2594-VIII// Відомості Верховної ради України. 2018. №44. Ст. 360

43. Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів: Наказ М від 24.05.2012, № 4836-VI. Відомості Верховної ради України. 2012. №17. Ст. 155.

44. Про стратегічну екологічну оцінку: Закон України.-Відомості Верховної Ради.- 2018, № 16, ст.138.

45. Указ Президента України “Про заходи щодо забезпечення ефективного прогнозування повеней і паводків та ліквідації їх наслідків” від 15 березня 2002 р. № 243.