

МІНІСТЕРСТВО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ
ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ТА УПРАВЛІННЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЦЕНТР УПРАВЛІННЯ
ТА ВИПРОБУВАНЬ КОСМІЧНИХ ЗАСОБІВ
ПРИЧОРНОМОРСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОНОМІКИ ТА ІННОВАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
PUBLISHING HOUSE “BALTIJA PUBLISHING”

**ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС
ТА ВОДНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ
В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ
КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН**

НАЦІОНАЛЬНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

31 березня 2021 року

Київ
2021

Організаційний комітет:

Абрамовський Р.Р. – Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України, голова організаційного комітету.

Бондар О.І. – д-р біол. наук, професор, член-кор. НААНУ, Заслужений діяч науки і техніки України, ректор Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління, співголова організаційного комітету.

Розгон В.А. – заступник директора департаменту управління водними ресурсами Держводагентства.

Галушкіна Т.П. – д-р екон. наук, професор кафедри зеленої економіки ДЕА, заслужений економіст України, науковий координатор заходу.

Бутрим О.В. – д-р екон. наук, завідувач кафедри зеленої економіки Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління.

Шапошников К.С. – д-р екон. наук, професор, директор, ПУ «Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій».

Грановська Л.М. – д-р екон. наук, професор, зав. відділом Інститут зрошувального землеробства Національної академії аграрних наук України.

Савіна Н.Б. – д-р екон. наук, професор, проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків Національної академії аграрних наук України.

Ковшун Н.Е. – д-р екон. наук, професор, директор навчально-наукового Інституту Національного університету водного господарства та природокористування.

Іваненко І.Б. – к.х.н., проректор Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління.

Закорчевна Н.Б. – к.е.н., зав. кафедрою водних ресурсів Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління.

Inna Stecenko – Baltic International Academy, Latvia.

Європейський зелений курс та водна політика України в
Є 24 **умовах глобальних кліматичних змін:** матеріали Національної науково-практичної конференції (м. Київ, 31 березня 2021 р.). – Київ : Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, 2021. – 96 с.

ISBN 978-966-992-474-2

У збірнику викладено матеріали доповідей учасників Національної науково-практичної конференції «Європейський зелений курс та водна політика України в умовах глобальних кліматичних змін» (31 березня 2021 року, м. Київ), у яких розглядаються питання екологізації національної водної політики, поширення європейських принципів водного врядування та кращої водогосподарської практики на основі імплементації моделі «зеленої» економіки задля забезпечення екологічної безпеки та протидії кліматичним змінам.

504.4.062.2(4)+351.79(477)(063)

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ДЕРЖАВНА СТРАТЕГІЯ ЕКОБЕЗПЕКИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС

Бондар О. І., Галушкіна Т. П. ВОДНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ НА ЗАСАДАХ МОДЕЛІ ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ	6
Галушкіна Т. П., Жемба А. Й. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЕКОСИСТЕМАМИ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЕКОБЕЗПЕКИ	11
Бугіль С. Я. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ТУРИЗМУ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОБЕЗПЕКИ.....	15
Zharikova O. V., Pashchenko O. V. SPECIAL FEATURES OF BIOFUEL PRODUCTION IN UKRAINE	19
Зварич І. Т. СВІТОВИЙ ДОСВІД МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ДЕПРЕСИВНИХ (ГІРСЬКИХ) РЕГІОНІВ.....	24
Колмакова В. М., Патока І. В. ЕКОСИСТЕМНІ ЄВРООРІЄНТИРИ ОЦІНЮВАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ	29
Кузнєцова Т. В., Лесняк О. Ю. ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ В ГАЛУЗІ ЕКОБЕЗПЕКИ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЦТВ	32
Свердан М. М. СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС	36
Суворов М. В. РЕФОРМУВАННЯ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ.....	41
Улицький О. А., Сухіна О. М., Антоненко В. М. МЕТОДИ ВАРТІСНОЇ ОЦІНКИ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМНИХ АКТИВІВ ЯК УТРИМУВАЧІВ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ	45
Харчишин В. М., Бітюцький В. С., Мельниченко О. М., Цехмістренко О. С., Цехмістренко С. І., Тимошок Н. О., Співак М. Я. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ ПРОБІОТИКІВ ТА НАНОМАТЕРІАЛІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ	51

Чебаненко Д. І. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОБЕЗПЕКИ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ ОНОВЛЕНОГО ПІДХОДУ ДО УКРАЇНСЬКОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ	54
Чернихівська А. В. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС: ЗМІСТ, ЗНАЧЕННЯ, ПРІОРИТЕТИ	58
СЕКЦІЯ 2. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВОДНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ВИКЛИКІВ	
Дубовий В. І., Дубовий О. В. АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОЛИВНОЇ ВОДИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ	61
Зубко О. В. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВОДНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ РИБНИЦТВА	66
Олійник Г. Б. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ВОДНІ РЕСУРСИ В СІЛЬСЬКИХ ОТГ	70
Щавінська А. Л. ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ЯК МЕХАНІЗМ БАЛАНСУ ГІДРОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН	74
СЕКЦІЯ 3. ВОДНА БЕЗПЕКА, ЄВРОПЕЙСЬКІ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ПРІОРИТЕТНІ ПРОБЛЕМИ ВОДИ І ЗДОРОВ'Я	
Обнявко Т. С. ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ВІД ВПЛИВУ СКЛАДОВИХ ВПК.....	76
Чумаченко О. М. ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ.....	81
СЕКЦІЯ 4. ІНТЕГРОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ: НАЦІОНАЛЬНИЙ ДОСВІД ТА ЄВРОПЕЙСЬКА ПРАКТИКА	
Ковшун Н. Е. ІНСТИТУЦІЙНІ ПЕРЕПОНИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ	85

Трофанчук С. І.

ПЛАН УПРАВЛІННЯ РІЧКОВИМ БАСЕЙНОМ ДОНУ –

КЛЮЧОВИЙ ДОКУМЕНТ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ

ЕКОЛОГІЧНИХ ЦІЛЕЙ 89

СЕКЦІЯ 1. ДЕРЖАВНА СТРАТЕГІЯ ЕКОБЕЗПЕКИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС

Бондар О. І.

*доктор економічних наук, професор,
ректор Державної екологічної академії
післядипломної освіти та управління;
член-кореспондент НААН України*

Галушкіна Т. П.

*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри зеленої економіки
Державної екологічної академії
післядипломної освіти та управління;
Заслужений економіст України*

ВОДНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ НА ЗАСАДАХ МОДЕЛІ ЗЕЛЕНОГО ЗРОСТАННЯ

В останні роки в Україні було прийнято низку нових законів та нормативно-правових актів для імплементації європейської політики водного врядування, метою якої є впровадження басейнового принципу управління водними ресурсами та забезпечення належної водної безпеки. На сьогодні вся територія країни поділена на 9 річкових басейнів. Однак, системна модернізація водної галузі, яка за розрахунками експертів оцінюється в 40 млрд. доларів, ще не розпочалась... На цей процес, безумовно, впливає відсутність до цього часу національної Водної Стратегії як програмного документу щодо плану дій в напрямі водного менеджменту та водної безпеки.

При цьому на практиці спостерігається недостатня імплементація принципів водного врядування ОЕСР, які націлені на підтримку реалістичної та орієнтованої на досягнення цілей державної водної політики на засадах моделі зеленої економіки [1], що були запропоновані міжнародною спільнотою на 6-ому Всесвітньому: Водному Форумі (м. Марсель, березень, 2012).

Передумовою їх реалізації є те, що;

1. Україна належить до найменш водозабезпечених держав Європи, оскільки середні запаси місцевих ресурсів річкового стоку на одну людину складають близько 1,0 тис. м³ на рік.

При цьому доступні для використання запаси поверхневих вод розподілені по території країни нерівномірно, а майже 80% водопостачання в країні забезпечується за рахунок саме поверхневих вод, ресурси яких достатньо обмежені як за кількісними, так і якісними показниками.

2. За оцінками фахівців, належний екологічний стан поверхневих водних об'єктів і якість води в них є вирішальними чинниками санітарного та епідемічного благополуччя населення. На сьогодні згідно з класифікацією водних об'єктів та ступенем їх забруднення можна констатувати про високий рівень техногенного навантаження на водойми, що не дає можливості забезпечити якісне питне водопостачання в масштабах всієї країни.

Система контролю якості води у децентралізованих індивідуальних (приватних) системах водопостачання, за фаховими оцінками, також розвинута вкрай слабо. За даними Держводагентства у сільській місцевості лише кожен четвертий з більш як 14 мільйонів осіб сільського населення має можливість споживати якісну питну воду. Близько 6,5 тис. сіл, або тільки кожне п'яте від їх загальної кількості, мають питні водопроводи господарсько-побутового призначення [2]. При цьому більш ніж половина проб питної води з підземних джерел у сільській місцевості не відповідають чинним стандартам та нормативам, а 1,3 тис. сільських населених пунктів користуються привізною та неякісною водою.

Невідповідність якості питної води нормативним вимогам є однією з причин поширення в державі багатьох інфекційних (вірусний гепатит А, черевний тиф, ротавірусна інфекція тощо) та неінфекційних (хвороби системи травлення, серцево-судинної, ендокринної системи тощо) хвороб.

3. За даними наукових досліджень доведено, що на сьогодні право на «доступ до питної води», яке закріплено у Законі України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення», реалізується не повній мірі, як з об'єктивних (відсутність відповідних джерел водопостачання, брак коштів на будівництво

очисних установок, відсутність адекватних технологій водопідготовки) та суб'єктивних (нерозуміння важливості та небажання місцевих органів влади вирішувати питання з питною водою) причин. При цьому Міністерство охорони здоров'я України, яке здійснює контроль якості питної води, у щорічних Національних доповідях повідомляє, що якість питної води у системах водопостачання протягом останніх років має тенденцію до погіршення внаслідок незадовільного санітарно-технічного стану водопровідних споруд і мереж, їх високої зношеності, несвоєчасного проведення капітальних та поточних планово-профілактичних ремонтів та заходів з попередження і ліквідації аварій.

В окремих регіонах гостро стоїть питання забезпечення населення питною водою не лише в якісному, але і в кількісному відношенні. Подача води за графіками та її тривала відсутність у водопровідних мережах сприяє бактеріальному й хімічному забрудненню питної води. Ситуацію значно погіршують випадки відключення об'єктів водопостачання від систем енергопостачання. В Україні не закріплені законодавчо вимоги та рекомендації ВООЗ щодо впровадження проактивних підходів до гарантування безпеки питної води, заснованих на оцінці ризиків та запровадженні Планів забезпечення безпеки води, які були підтримані рішеннями нарад Сторін Протоколу про воду та здоров'я [2]. Отже, питання якості і безпеки питної води не є пріоритетним в системі державної водної політики.

4. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів до управління водними ресурсами за басейновим принципом» від 4 жовтня 2016 року № 1641-VIII та Угода про асоціацію між Україною та ЄС (ратифікована Законом № 1678-VII від 16.09.2014) задекларували впровадження принципів інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом шляхом розробки та впровадження Планів управління річковими басейнами. Відповідно до визначених вимог потребують подальшого розвитку та регулювання питання:

– розподілу водних ресурсів і забезпечення населення та галузей економіки якісною водою у необхідній кількості, особливо у періоди маловоддя;

– погіршення якості поверхневих та підземних вод через прогресуючу деградацію екологічних систем;

– впровадження інструментів інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом.

Однак, існує складність переходу від існуючої централізованої системи управління водним господарством за адміністративним принципом до басейнового управління всіма водними ресурсами. Потребує також удосконалення система державного моніторингу водних ресурсів, оцінки екологічного стану водних об'єктів і прогнозування їх змін (оцінки ризиків) відповідно до вимог ЄС.

Що стосується процедури прийняття рішень та їх виконання для належного екологічного врядування, на особливу увагу заслуговує проблема ефективного залучення громадськості, що потенційно є потужним механізмом інтеграції екологічної політики до галузевих політик та інструментом покращення якості державних рішень. Як зазначено в Доповіді Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС (Брюссель, 18 травня 2017 р.), такі діалоги поки що відбуваються несистемно і потребують кращого структурування та координації з боку Мінприроди [3].

Резюмуючи, можна констатувати, що водні ресурси є найбільш значимим стратегічним ресурсом національної безпеки України, тому питання розподілу повноважень щодо моделі управління ними серед відповідних державних інституцій, яке знаходиться в стані реформування, є вкрай важливим і потребує трансформації нормативно-правового забезпечення та належної організації екологічного моніторингу.

Що стосується процедури сприяння інтеграції водної політики в інші сфери політики держави, то тут необхідні законодавчо закріплені зміни щодо стратегічного планування, оскільки наразі вимога інтеграції екологічної політики до галузевих політик не є обов'язковою для врахування у галузях транспорту, енергетики, сільського господарства, туризму, економічного розвитку, національної безпеки тощо.

Між тим інтегроване екологічне врядування, в тому числі в сфері водного менеджменту – необхідна передумова для переходу до «зеленої» економіки. При цьому доцільно взяти на озброєння сучасні підходи індустріально розвинених країн до інтегрованого вирішення економічних, соціальних та екологічних питань в стратегіях переходу до «зеленого» росту. Доцільність в такій системі підтверджується логікою сучасних реформ, які направлені на створення «правових та інституційних передумов становлення в Україні зеленої економіки, що суттєво зменшить залежність економічного зростання від використання природних ресурсів і енергії» [4].

Все це потребує від державних інституцій, посадових осіб, усього суспільства особливого розуміння та дій щодо застосування екосистемного підходу в практиці державного планування й інтегрованого управління водними ресурсами, забезпечення водної безпеки як основи життєдіяльності населення.

Враховуючи, що водні виклики мають тенденцію до загострення, а в умовах децентралізації водне врядування стає ключовим сегментом посилення спроможності територіальних громад, на сьогодні актуалізується питання консультативного супроводу, а також сприяння ефективної координації та обміну досвідом в напрямі реалізації довгострокових та середньострокових завдань водної політики на місцевому рівні.

Список використаних джерел:

1. Основні засади моделі зеленої економіки в Україні / за ред. Т.П. Галушкіної. Київ, 2017. 154 с.
2. Національні цільові показники про воду та здоров'я та заходи їх досягнення. ГО «Мама-86», Київ, 2018. 176 с.
3. Охорона довкілля в Угоді про асоціацію між Україною та ЄС *Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС* : веб-сайт. URL: <https://eu-ua-csp.org.ua/csp-docs/51-4th-CSP-meeting-materials/> (дата звернення: 12.11.2020).
4. Національна доповідь Цілі Сталого Розвитку: Україна. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. URL: <https://menr.gov.ua/files/docs>.

Галушкіна Т. П.

*доктор економічних наук, професор,
Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління*

Жемба А. Й.

*кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет водного господарства
та природокористування*

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД УПРАВЛІННЯ ЕКОСИСТЕМАМИ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЕКОБЕЗПЕКИ

В сучасних умовах система екологічної безпеки різних країн розвивається, перш за все, за допомогою дієвої системи нормативно-правового регулювання. Для досягнення екобезпеки більшість країн із стабільною економікою інвестують капітал перш за все в інноваційні проекти та сприяють розвитку науково-технічного прогресу [1]. Значна кількість корпорацій в розвинутих країнах керуються наступними принципами: наукові знання виступають ключем в забезпечене майбутнє; сучасні технології створюють основу розвитку соціально-екологічної безпеки країни; уряди країн повинні стимулювати розвиток науки і технічного забезпечення.

Вирішення проблем екобезпеки безпосередньо залежить від стану економіки. В економічно розвинених країнах нормативно-правова база визначає об'єктивну реальність ризиків, які пов'язані із посиленням конкуренції і загостренням проблем ринкового середовища в різних сферах діяльності на зовнішньому та внутрішньому ринках. До ключових сфер діяльності кожної країни, в результаті надання шкоди яким зростає у великому ступені ризик руйнування всієї економіки, а особливо сфери життєдіяльності людини є вода, особливо греблі, гідроресурси. Тобто водні ресурси являються вагомою складовою критичної інфраструктури. Управління водними ресурсами повинно збалансувати потребу в них з охороною та відновленням навколишнього середовища. Як у прикладній, так і в академічній літературі було розроблено кілька методів оцінки екосистеми [2; 3]. Критерії оцінювання,

пов'язані з водними ресурсами, включають витік, підйоми підземних вод, швидкість потоку між поверхнею, ґрунтом та підземними водами. Деякі з цих критеріїв мають одиничні пороги для визначення стійкої гідрологічної поведінки, в той час як інші мають більш складні динамічні визначення. Численні моделі можуть бути використані для оцінки стійкості річкових систем у вододілах. При визначенні кількісних характеристик екологічних меж гідрологічних змін оптимальними є комплексні методи, зокрема ELOHA, які базуються на вимогах зміни природного потоку, тобто на тому, що єдиний мінімальний пороговий потік недостатній [4]. Кількість потоку в річці або режим потоку можна охарактеризувати за допомогою пошукових таблиць з гідрологічним моделюванням [5]. З метою відтворення природної мінливості потоку на контрольованій річці, статистичні методи можуть бути використані для порівняння поточних частотних розподілів до природного стану [6]. Інтегровані моделі мають на меті визначити вразливість та оцінити вартість природних водних систем з врахуванням різних сценаріїв розвитку економічного середовища, щоб встановити пріоритетність завдань щодо захисту та управління водними ресурсами (таблиця 1).

Враховуючи природний або бажаний режим потоку, вплив зростання чисельності населення, можна побудувати моделі та використовувати їх для інформування про практику управління водними ресурсами. При застосуванні декількох вододілів результати можуть визначати найбільш ефективні сфери застосування такого моделювання. Крім того, моделювання може визначити несумісність між вимогами людини та екосистеми, які потім використовуються для розробки та перевірки нових стратегій управління. Частка та частота несумісності повинні оцінюватися як в межах року, так і за певний період, щоб враховувати сезонні та довгострокові тенденції попиту і пропозиції води. Враховуючи, що урбанізація та розвиток аграрної галузі вплине на екологічні системи, визначення стійкості вимагає встановлення певного рівня толерантності. Деякі науковці пропонують метод управління екосистемами, за допомогою траєкторії, яка підтримує соціально-екологічні системи та екосистемні послуги [7]. Траєкторія може

змінюватися з часом, коли змінюються умови, і необхідно вжити заходів для виправлення небажаних впливів.

Таблиця 1

Вирішення проблем стійкого управління водними ресурсами в міській, сільській місцевості та природному середовищі

Сектор	Проблеми	Приклади країн
Міській	<ul style="list-style-type: none"> – Управління портом – Затрати на освоєння нових технологій 	<ul style="list-style-type: none"> – Австралія, США – Весь світ
Сільський	<ul style="list-style-type: none"> – Розподіл водних ресурсів – Висока вартість нової технології проти низької вартості води 	<ul style="list-style-type: none"> – Африка – США
Екосистемний	Пріоритети розвитку	Весь світ
Сектор	Рішення	Приклади країн
Міській	<ul style="list-style-type: none"> – Збереження освіти – Повторне використання та переробка води – Управління бурінням, зелена інфраструктура 	<ul style="list-style-type: none"> – Африка, Австралія – Весь світ – Велика Британія, Данія
Сільський	<ul style="list-style-type: none"> – Поліпшення розподілу води, управління зрошуванням – Доступні точні сільськогосподарські методи 	<ul style="list-style-type: none"> – Греція, Іспанія – США
Екосистемний	<ul style="list-style-type: none"> – Визначення та захист найцінніших ресурсів – Визначення ступеня толерантності до деградації 	<ul style="list-style-type: none"> – США – Весь світ

Джерело: складено авторами на основі [6]

Таким чином, питання екобезпеки включають захист критичної інфраструктури, зокрема водних ресурсів з метою збереження їх функціональності, економічної і суспільної стабільності. Усвідомлення основних принципів в існуванні держави, окремих суб'єктів економічної діяльності, суспільства в цілому повинне пройти якомога швидкими темпами, при цьому акцент необхідно робити на тих галузях, які включені до дефініції критичної

інфраструктури. Найважливішим є прийняття до уваги міжнародного досвіду з цієї проблематики.

Список використаних джерел:

1. Корчевська Л.О. Міжнародний досвід формування інституціонально-правової основи безпекознавства URL: http://iepjournals.com/journals/24/2016_4_Korchevska.pdf.
2. Smakhtin V., Revenga C., Döll P. A pilot global assessment of environmental water requirements and scarcity. *Water Int.* 2004. № 29. P. 307–317.
3. Richter B.D., Mathews R., Harrison D., Wigington R. Ecologically sustainable water management: Managing river flows for ecological integrity. *Ecol. Appl.* 2003. № 13. P. 206–224.
4. Poff N.L., Richter B.D., Arthington A.H., Bunn S.E., Naiman R.J., Kendy E., Acreman M., Apse C., Bledsoe B.P., Freeman M.C. et al. The ecological limits of hydrologic alteration (ELOHA): A new framework for developing regional environmental flow standards. *Freshw. Biol.* 2010. № 55. P. 147–170.
5. Acreman M.C., Dunbar M.J. Defining environmental river flow requirements – A review. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 2004. № 8. P. 861–876.
6. Arthington A.H., Bunn S.E., Poff N.L., Naiman R.J. The challenge of providing environmental flow rules to sustain river ecosystems. *Ecol. Appl.* 2006. № 16. P. 1311–1318.
7. Chapin F.S., Carpenter S.R., Kofinas G.P., Folke C., Abel N., Clark W.C., Olsson P., Smith D.M.S., Walker B., Young O.R. et al. Ecosystem stewardship: Sustainability strategies for a rapidly changing planet. *Trends Ecol. Evol.* 2010. № 25. P. 241–249.

Бугіль С. Я.
*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри туризму
Львівського національного аграрного університету*

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ТУРИЗМУ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОБЕЗПЕКИ

Сьогодні туризм багатьма країнами і регіонами розглядається як пріоритетний напрямок соціально-економічного розвитку та структурної трансформації економіки.

Україна має різноманітні і значущі рекреаційно-туристські ресурси, але ще не встигла розвинути і об'єднати всі основні ланки індустрії туризму в єдиний ланцюг, а відтак є загроза перетворитися в аутсайдера в світовому туристичному процесі.

Екологічна проблематика розвитку туристських регіонів України має специфічні особливості, які обумовлюються географічним положенням, широким використанням природних ресурсів і просторів водного середовища.

Для перетворення туристичної галузі України на дієвий чинник соціально-економічного розвитку необхідна її модернізація з урахуванням екологічних вимог та у відповідності до принципів сталого розвитку.

Екологізація дозволить знайти науково-обґрунтовані екологічно-направлені шляхи розвитку туристичної діяльності, забезпечить охорону і дбайливе використання природних багатств, визначить напрями відновлення раніше пошкоджених природних територій та об'єктів.

До основних засад, на яких має базуватися екологізація туризму в контексті сталого розвитку та екобезпеки слід віднести: мінімізацію негативного впливу на природне середовище та його компоненти; гармонійне поєднання людини, природного середовища та туристичної інфраструктури; науково-пізнавальне освоєння природного різноманіття й гуманістичного потенціалу рекреаційних територій; використання частки доходів від туризму для охорони навколишнього середовища, наукових досліджень території та екологічної освіти туристів; підвищення економічної ефективності і стійкості розвитку тих районів, де проходять тури;

включення туристичної діяльності до планів сталого розвитку відповідного регіону.

Разом з тим, слід відмітити, що з кожним роком туристів, які обирають безпечніший для природного середовища відпочинок, стає все більше. При цьому фахівці туристичної та готельної індустрії відзначають, що мандрівники стали в цьому питанні більш відповідальними. Згідно з дослідженням туристської асоціації АВТА (Великобританія) кожен третій відпочиваючий вважає, що готелі крім зірок також повинні мати екологічний рейтинг. У міжнародному туризмі просування «зелених» технологій здійснює, зокрема, міжнародна організація Travelife Sustainability System. Організація стимулює туристські підприємства і готелі, які займаються природоохоронною діяльністю і просувають ідеї охорони навколишнього середовища серед своїх клієнтів. Свою діяльність Travelife Sustainability System здійснює за допомогою спеціально розробленої системи екологічного аудиту, яка передбачає різні нагороди учасникам (туристським підприємствам та об'єктам розміщення) в залежності від їх досягнень в галузі збереження і розвитку природного середовища. На сьогоднішній день в системі зареєстровано близько 17 тис. готелів, з яких 1500 підприємств пройшли повну екологічну експертизу, а більше 500 отримали заслужені нагороди у сфері екології.

Відзначимо, що невід'ємною складовою екологічного менеджменту в сфері туризму є стандарт управління природокористуванням ISO 14001 (EMS), створений в 1991 р Міжнародною асоціацією зі стандартизації. Для того щоб відповідати йому, організація зобов'язана підтвердити, що проводить спеціальну політику з охорони навколишнього середовища. В ряді країн в доповнення до ISO 14001 були створені власні стандарти, наприклад, в Великобританії – BS 7750 Specification for Environmental Management Systems, в Канаді – CAN / CSA Z750-94: Guidelines for an Environmental Management System, в Європейському союзі – EMAS.

Крім того, в світі існує ряд організацій, які займаються розробкою і впровадженням систем екологічного менеджменту. Згідно з даними Всесвітньої туристської організації, на

сьогоднішній момент в світі діє понад 60 міжнародних програм, спрямованих на створення і підтвердження стандартів в області екологічної сертифікації, при цьому на кожну програму доводиться в середньому близько 50 сертифікованих компаній в галузі туризму. Всього ж в світі існує понад 100 екологічних лейблів і нагород для об'єктів туризму, екологічного туризму і сфери гостинності.

Однією з найбільш відомих міжнародних програм сертифікації в області екотуризму є програма «Green Globe 21». Вона створена британською компанією, що працює в більш ніж 50 країнах і є повноправним партнером ряду промислових і урядових організацій, включаючи Азіатсько-Тихоокеанську асоціацію подорожей, Всесвітню раду з туризму та подорожей, Світову туристську організацію, ЮНЕП, а також деякі університети та інші організації. Програма має міжнародний статус і на сучасному етапі охоплює, крім ряду складових інфраструктури масового туризму (готелів, виставкових залів, аеропортів, авіаліній, гаваней, круїзних кораблів, залізниць, ресторанів і т. д.), всілякі туристські місця, включаючи місцеві спільноти та охоронювані території. Стандарти системи Green Globe 21 охоплюють 6 сфер: зменшення обсягу відходів, багаторазове використання і переробка; ефективність використання енергії; управління використанням прісної води; управління стічними водами; екологічно чутлива торгова політика; соціальний і культурний розвиток.

Україна є учасником міжнародної сертифікаційної програми «GreenKey» та на 2018 рік займає 21 місце, поряд із Швейцарією, Іспанією, Тунісом та Домініканською Республікою, маючи 8 сертифікованих еко-готелів. Готелі, що пройшли екологічну сертифікацію «Green Key» у 2018 р.: Екодім «Maison Blanche» та Екодім «Maison Blanche» – Київська область, Radisson Blu Hotel, Екодім «Maison Blanche B&B», Park Inn by Radisson, Radisson Blu Hotel Kyiv, Inter Continental Hotel – м. Київ, Radisson Blu Resort Bukovel – Івано-Франківська область.

Загальна кількість готелів у світі, які пройшли екологічну сертифікацію програми «GreenKey», що є проектом Міжнародної організації з екологічної освіти, налічується 2900 од., у 57 країнах, що є членами програми, станом на 2018 р.

У 2018 р. 13 пляжів України отримали нагороду «BlueFlag», міжнародний сертифікат якості рекреаційних пляжів на основі відповідності 32 критеріям тестувань чистоти води прилеглої акваторії та піску, еколого-просвітницької діяльності, екологічного менеджменту та безпеки. Пляжі України, що отримали нагороду «BlueFlag» у 2018 р.: Пляж «Фонтанка 2», Пляж «Ланжерон» ресторану «Причал № 1», Пляж «SunDali B Sun Yard Beach», Пляж «Caleton», Пляж «Чорноморська Рів'єра» – Одеська область, Пляж «Піщаний» – м. Маріуполь, Пляж «Золотий», Пляж «Дитячий», Пляж «Пуца-Водиця», Пляж «Венеція», Пляж «Галера», Пляж «Веселка», Пляж «Omelca» – м. Київ.

До переваг впровадження сертифікації екотуристичних послуг слід віднести:

– *для сертифікованих суб'єктів господарювання*: підвищення стандартів і якості своєї діяльності; зниження експлуатаційних витрат; спрощення доступу до технічної допомоги та фінансування проектів; забезпечення конкурентних переваг;

– *для споживачі*: можливість екологічного вибору; підвищення інформованості громадськості про відповідні підприємства; привернення уваги туристів до екологічних проблем регіону; більш висока якість обслуговування;

– *для держави*: захист ринкових сегментів; підвищення галузевих стандартів; зниження витрат на нормативні заходи з охорони навколишнього середовища;

– *для місцевого населення та навколишнього середовища*: підвищення захисту довкілля; мінімізація впливу підприємств на природні ресурси; дотримання підприємствами екокультури; забезпечення економічних та соціальних вигод для місцевого населення; розвиток в довгостроковій перспективі.

Отже, екологізація туризму для сталого розвитку направлена на поліпшення екологічного стану природних комплексів та об'єктів територій туристичної зацікавленості; збереження та відновлення порушених або змінених (деградованих) екосистем за рахунок зміни режиму (способу) їх використання; модернізацію обладнання та очисних споруд, що застосовуються в туристичній інфраструктурі; підвищення культури виробництва туристичних послуг; екологічну освіту; впровадження у туристичну галузь екологічно

м'яких технологій; мінімізації тисків на навколишнє середовище за рахунок рівномірного розподілу туристів (у часі і просторі) та створення альтернативних зон відпочинку.

Впровадження екологічних сертифікаційних систем і програм у сфері туристичної діяльності є ефективним способом подання екологічних відомостей для залучення нових мандрівників і прогресивним напрямком розвитку туризму в регіонах.

Список використаних джерел:

1. Голод А.П. Екологізація туристичної діяльності в контексті забезпечення сталого розвитку регіону. *Україна: Схід-Захід – проблеми сталого розвитку*: матер. II туру Всеукр. наук.-практ. конф., 24–25 листопада 2011 р. Львів : РВВ НЛТУ України, 2011. Т.1. С. 86–88.

2. Экологическая сертификация в туризме как инструмент гарантии качества и эффективного маркетинга. URL: <http://padarozze.ru/perspektivy-razvitiya-ekoturizma?page=3>.

3. Посохов І.С., Сагайдачна А.В. Перспективи розвитку екологічного туризму в Україні. *Вісник ХНУ Імені В.Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2019. Вип. 9. С. 203–212.

4. Tourism investing in energy and resource efficiency. United Nations Environment Programme. 2010. URL: <http://biodiv.unwto.org/en>.

Zharikova O. B.

*Candidate of economic science, Associate Professor,
Associate professor of the Department of Banking and Insurance
National University of Life and Environmental Science of Ukraine*

Pashchenko O. V.

*Candidate of economic science, Associate Professor,
Associate professor of the Department of Economic Theory
National University of Life and Environmental Science of Ukraine*

SPECIAL FEATURES OF BIOFUEL PRODUCTION IN UKRAINE

Ukraine's most important objectives are to reduce the consumption of expensive imported fuels – natural gas and oil – and to find its own alternative energy sources while solving environmental problems and developing energy-efficient technologies. Scientists estimate that in five

to ten years, proven oil reserves will be depleted by 60–65%, the production will be reduced by 30–40%, and the need for consumption will increase. In addition, the proven world reserves of natural gas will suffice for 50–60 years, oil – 25–30, coal – for 500–600 years [1, p. 5]. As a result, there is a growing need for alternative energy sources based on bioenergy raw materials (biofuels). The word «biofuel» consists of two parts «bio» and «fuel». «Bio» – indicates the connection with life and life processes, like in *biology*, *biosphere*, *biography* [2]. «Fuel» refers to combustible substances that emit certain amount of heat while burnt and the heat is used in technological processes or converted into other types of energy [3].

Biofuel is an organic fuel obtained from raw materials of plant or animal origin, as well as from industrial waste. It is a renewable resource that can produce energy without affecting the environment. Unlike other fuels, such as oil or coal formed in geological processes, biofuels are produced on the basis of modern biological interactions. Biofuels can be used as fuel or as a component of other fuels. Biofuels are divided into solid, liquid and gaseous. Solids are traditional firewood (wood waste) and fuel pellets (pressed small wood residues). Liquid fuels are alcohols (methanol, ethanol, butanol), ethers, biodiesel and biomass. Gaseous fuel includes various gas mixtures with carbon monoxide, methane, hydrogen, which are obtained due to thermal decomposition of raw materials in the presence of oxygen (gasification), without oxygen (pyrolysis) or by fermentation under the influence of bacteria. All of the mentioned above are alternative, or biological, fuels.

Like any energy source, biofuels have their pros and cons. The advantages of biofuels include the following criteria: resources renewability and cyclical nature; reduction of greenhouse gas emissions, impact on the atmosphere; economic security and stability. The disadvantages of biofuels include the following criteria: food crisis; the problem of monoculturalism; changes in the soil microenvironment, impact on the environment; natural factors; deforestation. Ukraine's bioenergy potential is diversified and depends on a successful combination of natural and anthropogenic factors. The energy potential of agricultural by-products is quite achievable too. Sugar cane is the raw material for biofuels in Brazil, in the United States it is corn and soybeans, in European countries – rapeseed, sugar beet, flax, in

Southeast Asia – palm, coke, castor oil. In Ukraine, corn, triticale, wheat, sorghum, millet, sugar beet, sunflower, canola, sunflower stalks and husks can be used as the raw material base for biofuels.

The source of energy raw materials for biofuels can be both by-products of plant origin (straw, sunflower husks, corn stalks, etc.) with their annual waste of up to 50 million tons, and specially designed energy plants which absorb large amounts of carbon dioxide and thus reduce its amount in the atmosphere. They produce high yields of biomass that can be used for energy purposes to produce biofuels. Involving this potential for energy production can meet about 12–15% of Ukraine's primary energy needs. Forestry wastes and fast-growing tree species of paulownia, poplar, willow and other crops can be used as well. These trees grow for about 10 to 30 years, they need neither soil preparation nor large energy costs for their cultivation and can be cut in winter or spring using conventional agricultural machinery. Of the 16–17 million m³ of timber harvested in Ukraine, about 5 million m³ of wood is used in biofuel production. However, about 12 million m³ of dry forest (branches, tree tops) is lost annually.

A study of Ukraine's energy balance reveals that the country uses only about 10% of its own energy potential, although it has significant biomass reserves available for energy production (about 27.7 million tons per year) and possesses a significant amount of peat (about 0.4 million tons per year), (Table 1) [4].

1Expert assessment of the Bioenergy Association of Ukraine. The conservative assessment of the authors includes the main types of biomass that have a significant impact on the potential amount. In practice, there are much more sources of biomass – waste from grain cleaning of elevators, sugar beet tops, reed biomass, etc. Gross energy productivity of crops is listed in table 2.

With the statistical information, one can calculate the potential of biofuels in Ukraine. Thus, 104863.3 thousand quintals of the gross yield of corn for grain can produce 43620 liters of bioethanol, 100674.6 thousand quintals of sugar beet can produce 154646 liters of bioethanol [5, p. 101]. Biodiesel production from rapeseed is the most efficient option for providing agricultural producers with energy resources – 18732 thousand quintals of rapeseed gross harvest can

provide 4665.65 liters of biodiesel [3, p. 101]. In spite of significant energy dependence, Ukraine remains an outsider in the use of biofuels.

Table 1

Energy potential of biomass in Ukraine, 2013

Biomass kind	Theoretical potential, mln tons	Energy production share available, %	Economic potential, mln tons
Cereals straw	30.6	30	4.54
Rape straw	4.2	40	0.84
Corn production wastes (stems, shafts)	40.2	40	4.39
Wastes from sunflower production (stalks, heads)	21.0	40	1.72
Secondary agricultural waste (husk, pulp)	6.9	75	1.13
Wood biomass (firewood, logging residues, wood processing waste)	4.2	90	1.77
Biodiesel (rapeseed)	-	-	0.47
Bioethanol (corn and sugar beets)	-	-	0.99
Biogas from agro-industrial complex waste and by-products	1.6 billion m ³ methane (CH ₄)	50	0.97
Biogas from solid industrial wastes landfills	0.6 billion m ³ methane (CH ₄)	34	0.26
Biogas from sewage (industrial and municipal)	1.0 billion m ³ methane (CH ₄)	23	0.27
Energy crops:			
- willow, poplar, miscanthus	11.5 billion m ³ (CH ₄)	90 ²	6.28
- corn (biogas)	3.3 billion m ³ (CH ₄)	90 ²	3.68
Peat	-	-	0.40
Total	-	-	27.71

Source: [4]

At present, Ukraine satisfies more than 62% of domestic gasoline consumption and 90% of diesel fuel through imports. Ukraine is a donor

for the development of the EU biofuels industry. Exports of rapeseed from Ukraine in general account for 83–97% of its production. Therefore, it is important to develop your production, which will be focused on its own processing with a closed production cycle. And this is possible with appropriate investment and innovation, especially in the processing of agricultural raw materials into biofuels. Production of own biofuel will replace up to 35% of imported diesel and up to 10% of gasoline, and this usually requires financial and economic incentives and the formation of guaranteed demand for biofuels [6].

Table 2

Energy value of some crops

Indices	Rape (biodiesel)	Sugar beet (bioethanol)	Corn (bioethanol)	Corn (biogas)
Fuel equivalent	0.91	0.65	0.65	1.40
Heat transfer, MJ/l	33.10	21.20	21.20	50.00
Biofuels, l/t of biomass	401.50	65.10	240.40	79.00 kg/t
Biofuel, l/ha	1204.40	2280.20	985.70	3555.00 kg/ha

Source: [5, p. 101]

The transition to alternative fuels in Ukraine will solve environmental problems as well, as biofuels do not pollute the atmosphere, do not contribute to global warming, do not affect public health with harmful emissions that cause lung disease, allergic diseases etc. In Ukraine, a number of laws and decrees were adopted to intensify biofuels production (Law of Ukraine «On Alternative Liquid and Gaseous Fuels», Law of Ukraine «On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on Biofuels Production and Use Promotion», Decree of the President of Ukraine «On measures to develop the production of fuel from biological raw materials», etc.). Legislative provision, support from the government and the President will allow for decisive and systematic political decisions that take into account their own economic and political interests, which will contribute to the development of biofuel production and reduce energy

dependence. They will also intensify the development of the entire biofuel industry in the country, balance fuel sources in the domestic market, attract investment in production, create new jobs and increase tax revenues to budgets from the export of energy of biological origin to EU countries. Thus, biofuels are a new milestone in the history of civilization and a sensible approach to biofuel production that can solve the economic and environmental disasters of mankind.

References:

1. Khivrych O., Kurylo V. et al. Energy resources as raw materials for biofuels. *Proposal*. 2011. P. 5.
2. URB: universal reference book / head. ed. for the sake of, Corresponding Member NASU M. Popovich. Kyiv. 1999. 1551 p.
3. The Great Soviet Encyclopedia. In 30 vols. Vol. 26 / [ch. ed.: A.M. Prokhorov]. 3rd ed. Moscow : Sov. Encyclopedia, 1977. 624 p.
4. Bioenergy. State Agency for Energy Efficiency and Energy Saving of Ukraine. URL: <https://sae.gov.ua/node/586>.
5. Koval N.I., Materynska O.A. Potential of Ukraine in biofuel production. *Bulletin of VNAU. Series: Economic sciences*. 2011. № 2 (53). Volume 3. P. 99–102.
6. Biofuel production will allow Ukraine to replace up to 35% of imported diesel and up to 10% of gasoline. URL: <https://brdo.com.ua/top/vyrobnystvo-biopalyv-dozvolyt-ukrayini-zamistyty-35-importnogo-dyzelyu-10-benzynu>.

Зварич І. Т.

*доктор політичних наук, професор,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника*

СВІТОВИЙ ДОСВІД МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ДЕПРЕСИВНИХ (ГІРСЬКИХ) РЕГІОНІВ

Основною метою державного регулювання розвитку регіонів є оптимальне поєднання їх і держави інтересів. Беручи за основу національні пріоритети, вона визначає стратегічні цілі та поточні завдання, створюючи сприятливі умови для розв'язання наявних територіальних соціально-економічних проблем. Тож, основною метою економіки України є забезпечення стабільного розвитку усіх

її регіонів. При цьому, виходячи з географічного розташування України, можна виділити її гірські території, для яких є характерними: абсолютна висота над рівнем моря і різниця відносно неї у межах регіону; кут нахилу поверхні; вертикальна поясність рослинності та ландшафтів; важкодоступність їх окремих ділянок; значна контрастність і суворість кліматичних умов; фізіологічний вплив висоти на живі організми, зокрема, на людину; підвищений ризик природних стихійних явищ (лавини та селі тощо).

Проблема розвитку власне гірських регіонів сьогодні, як і раніше, є надзвичайно актуальною та носить не тільки суто теоретичний характер. Історичний розвиток цивілізації стверджує, що спосіб життя і ведення господарства в горах істотно відрізняються від життєдіяльності на рівнинній території. Зазвичай їхні умови для гірського населення характеризуються значно більшими труднощами та обмеженнями, які відображають помітне відставанням соціально-економічного і культурного розвитку відповідних гірських поселень у порівнянні із рівнинними територіями. Відтак, наявністю таких диспропорцій і зумовлюється вибір теми цієї наукової розвідки.

Важливою особливістю економічної розбудови гірських регіонів у країнах Європи є провінційний принцип інтеграції, коли національна політика формується у рамках єдиної філософії європейського розвитку. Тобто, національні програми, зокрема, відносно гірських регіонів, розробляються із врахуванням їх, держав-сусідів та ЄС в цілому інтересів. Прикладом таких узгоджених дій кількох гірських країн можуть слугувати Альпійська Конвенція, яку підписано у Зальцбурзі у 1991 році Австрією, Італією, Ліхтенштейном, Німеччиною, Словенією, Францією і Швейцарією [1], Хартія захисту Піренеїв від 1996 року, яка укладена Андоррою, Іспанією та Францією [2].

Ці акти є вельми цікавими щодо цілей, які в них ставляться. І хоча вони мають різну юридичну силу (перший є обов'язковим для держав-учасниць, а другий носить рекомендаційний характер), кожен з них передбачає досягнення насамперед таких основних цілей: удосконалення самої системи збереження природних ресурсів, культурних ландшафтів та охорони навколишнього

природного середовища; врахування соціальних потреб населення. Одночасно європейське співтовариство вже давно усвідомило важливість гірських ареалів, що виконують необхідні економічні, соціокультурні та екологічні функції. В багатьох країнах Європи (Франція, Італія, Швейцарія віддавна прийняті та «працюють» спеціальні «гірські закони», які визначають гірські території загалом ідентично і мають лише незначні відмінності, що базуються тільки на конкретних географічних умовах та національних традиціях. Європейська ж Хартія гірських регіонів, яка ухвалена Радою Європи, дає таке їх визначення: «...виходячи з цілей цієї Хартії, сторони (держави, які її підписали) інтерпретують термін «гірські регіони» у розумінні місцевостей, де висота, рельєф та клімат створюють особливі умови, які й впливають на повсякденну людську діяльність» [3]. Такий правовий консенсус, на нашу думку, із одного боку стверджує сам факт потреби у встановленні статусу гірської території та базових критеріїв для цього, а із іншого – дає можливість кожній із країн їх модифікувати у відповідності із географічними умовами і національними традиціями. Зокрема, французький закон від 9 січня 1985 року «Про розвиток та збереження гірських територій» визначає їх як «...цілісне географічне, економічне і соціальне утворення, у якому рельєф, клімат, природне та культурне середовище потребують проведення специфічної політики розвитку і збереження. Специфічність гірських районів усвідомлюється нацією, враховується державою та її різними установами і територіальними органами та їх об'єднаннями у їхній практичній діяльності» [4].

В деяких європейських країнах таке визначення гірської території конкретизуються. Зокрема, у законі «Про розвиток гірських районів Республіки Болгарія» (1997 рік) гірською вважається «...територія однієї або ж більше общин, в яких понад 70% території знаходяться на висоті більш ніж 600 м над рівнем моря та перепад висоти складає 400 м» [5]. Такі ж конкретизовані параметри використані також і у Законі України від 15 лютого 1995 року за № 56/95-ВР «Про статус гірських населених пунктів в Україні» (зі змінами та доповненнями, які внесені до нього у подальшому) [6]. Таким чином, у кожному із конкретних випадків

визначення і статус гірської території може значно варіюватись, виходячи з чинного у відповідній державі законодавства.

Інакшою за суттю є швейцарська модель, де за законом «Про інвестиції в гірські території» [7] здійснено інвентаризацію та класифікацію сільських адміністрацій, на основі чого сформовано мережу гірських районів за критерієм інвестиційної політики. Така «інвестиційна гірська мережа» може і не співпадати з адміністративно-територіальним поділом, що вимагає чіткого правового регулювання відносин кожного з учасників гірської політики в усіх її аспектах, включаючи природоохоронні. Цей варіант є достатньо привабливим у швейцарському виконанні, відігравши чи не найважливішу роль у підйомі економіки та рівня життя в гірських комунах. Але, для України він може виявитись не настільки ефективним через різницю в економічних умовах і управлінських традиціях, що, однак, в цілому не позбавляє його пріоритетності із позиції доцільності запровадження і у вітчизняну практику.

Цікавим зразком спеціальної гірської політики є програма «Гори Осетії»: соціально-економічного розвитку гірської зони Республіки Північна Осетія-Аланія на 1995–2005 роки [8], де сформульовані його цілі, завдання і напрямки. Окрім цього, теоретичні та прикладні дослідження російських вчених у різних галузях науки, які тісно взаємопов'язані із гірською проблематикою, дають можливість виокремити і визначальні елементи організаційно-правового забезпечення охорони та розвитку гірських територій [9].

Таким чином, соціально-економічна ситуація в Україні потребує переосмислення акцентів у політиці розвитку гірських територій та її ув'язки із концепцією інтеграції України до ЄС. Адже, господарські функції, які традиційно реалізовувались у гірських регіонах держави, зазнали істотних змін: одні із низки об'єктивних причин відійшли на задній план (приміром, індустриальний розвиток, видобуток корисних копалин, що спричинено вичерпаністю деяких мінеральних ресурсів у тому числі), інші набувають все більшого значення. До таких слід віднести розвиток транзитних транспортних можливостей і орієнтацію на використання величезного рекреаційного потенціалу гірських

регіонів (передовсім курортного та туристичного), відродження аграрного сектору. При цьому Карпатський регіон міг би стати модельним полігоном, який слугував би добрим підґрунтям для опрацювання такого ж кола питань і в інших гірських та передгірських ареалах держави і у майбутньому.

Зміщення акцентів у політиці розвитку гірських регіонів України потребує не лише чіткого економічного розрахунку, а і врахування усього спектру соціальних та екологічних потреб місцевого населення, розробки організаційно-фінансових і правових засад управління ними. З врахуванням досвіду Європи слід підвищувати рівень участі жителів високогір'я в управлінні розвитком своїх територій, розробити цілісну систему економічних та правових механізмів вирівнювання умов життя в горах і на рівнині, що стимулювало б належне відродження сільських традицій, створювало нові можливості також для молоді – туристичний бізнес та сучасні народні промисли тощо [9].

Безумовно, усі відмічені цілі та ключові пріоритети розвитку гірських регіонів України у жодному разі не претендують на місце саме першочергових. Проте, законодавча творчість політиків і активні зусилля спеціалістів у цій сфері повинні забезпечити їхню безумовну реалізацію із метою утвердження у державі національної політики розвитку гірських регіонів, яка б вичерпно відповідала вже усталеній практиці провідних держав Євросоюзу.

Список використаних джерел:

1. Альпійська конвенція. Зальцбург, Німеччина. 1991.
2. Хартія захисту Піренеїв. Франція, Іспанія, Андорра. 1996.
3. Європейська Хартія гірських регіонів, ухвалена Палатою Регіонів Ради Європи та затверджена Постійним Комітетом Конгресу місцевих і регіональних органів влади ЄС. 1995.
4. Code Kular. Paris, 1987. P. 12–72.
5. Закон про розвиток гірських регіонів Республіки Болгарія. Софія, 1997.
6. Закон України від 15 лютого 1995 року № 56/95-ВР «Про статус гірських населених пунктів в Україні» (зі змін. та доп.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 27.02.2021).
7. Закон про інвестиції в гірські території. Берн, Швейцарія.
8. Програма «Гори Осетії» соціально-економічного розвитку гірської зони Республіки Північна Осетія-Аланія на 1995–2005 рр. Владикавказ, 1995. С. 3.

9. Моделювання розвитку депресивних (гірських) регіонів: світовий досвід. *Моделювання регіональної економіки. Зб. наук. праць.* № 3. Івано-Франківськ : Плай, 2004. С. 51–59.

Колмакова В. М.

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
Державної установи «Інститут економіки природокористування
та сталого розвитку Національної академії наук України»*

Патока І. В.

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
Державної установи «Інститут економіки природокористування
та сталого розвитку Національної академії наук України»*

ЕКОСИСТЕМНІ ЄВРООРІЄНТИРИ ОЦІНЮВАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ

Європейський вектор визначає сучасну Національну стратегію наближення (апроксимації) законодавства України до права ЄС у сфері охорони довкілля [1], що фокусується на положеннях статті 363 Глави 6 «Навколишнє середовище» Угоди про асоціацію України з ЄС і Додатку ХХХ до цієї Угоди [2].

В умовах поглиблення євроінтеграційного курсу особливого значення набуває удосконалення екологічної політики на місцях, зокрема на рівні територіальних громад (ОТГ). Основні проблемні питання адекватної оцінки місцевого природно-ресурсного потенціалу пов'язані з недосконалістю загальної методології її проведення та нерозробленістю відповідної нормативно-правової бази: упродовж тривалого часу природні ресурси розглядалися окремо від проблем оцінки елементів національного багатства та їхнього відтворення.

У цьому сенсі дослідження кращих зразків сучасного міжнародного досвіду щодо застосування методологічних підходів до екосистемної оцінки природних ресурсів і екосистемних послуг наразі є надзвичайно актуальним завданням у процесі впровадження екосистемного підходу в природогосподарську практику

територіальних утворень України. Особливо це стосується оцінювання водних ресурсів як потенційних екосистемних активів територіальних громад в умовах поглиблення й розгортання процесів децентралізації.

Проведена систематизація зарубіжного досвіду дає підстави стверджувати, що найбільшій увазі заслуговує розроблений Європейською комісією міжнародний проєкт під назвою «Оцінка економічної цінності екосистем і біологічного різноманіття» (The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB), у якому представлено методологічні рекомендації щодо врахування економічної цінності біорізноманіття та екосистемних послуг у процесі прийняття управлінських рішень на всіх рівнях господарювання [3].

Імплементацию зазначених у проєкті TEEB методологічних підходів щодо оцінювання екосистемних послуг в сучасну національну практику наразі можна розглядати як каталізатор, що підвищує інвестиційну привабливість сучасних просторових територіальних утворень в Україні й створює умови для врахування вартості екосистемних активів і екосистемних послуг, що ними надаються, у процесі природогосподарювання. З цією метою низка європейських країн почала розробку національних проєктів із упровадження TEEB методології та рекомендацій, отриманих на основі TEEB досліджень.

У цьому контексті нами запропоновано адаптацію загальних підходів методології оцінювання екосистемних активів TEEB [3], які можна застосувати для оцінювання екосистемних активів, пов'язаних із водою, в якості ключових екосистемних орієнтирів (детальніше досліджено у [4, с. 45]):

- виявлення цінності екосистемних активів, пов'язаних із водою;
- оцінка вартості екосистемних активів (екосистемних послуг) води, її інтеграція в процес прийняття управлінських рішень ОТГ;
- врахування ризиків і невизначеності, застосування додаткових підходів: «мінімальний стандарт безпеки» чи «принцип передбачливості»;
- аналіз співвідношення вигод і витрат із використанням низки різних ставок дисконтування;

- удосконалення системи національних рахунків: урахування вартості змін у запасах екосистемних активів, пов'язаних із водою;
- залежність добробуту ОТГ від залучення екосистемних активів (послуг), пов'язаних із водою, у місцеву економіку;
- прозора господарська діяльність: звітність і система рахунків компаній і організацій повинні розкривати основні «зовнішні» впливи, включаючи зобов'язання, які стосуються змін у навколишньому природному середовищі, зокрема змін у вартості екосистемних активів, пов'язаних із водою;
- орієнтація на керівні принципи «забруднювач платить» і «компенсація повної вартості» втрачених екосистемних послуг водних екосистем;
- створення водоохоронних зон із метою збереження екосистемних активів та надання широкого набору екосистемних послуг;
- розвиток екологічної інфраструктури;
- демонстрація вартостей всього спектра екосистемних послуг через врахування екосистемних активів, пов'язаних із водою, у стратегії розвитку ОТГ.

Отже, імплементація загальних підходів методології оцінювання екосистемних активів і послуг, згідно рекомендацій ТЕЕВ, у контексті запропонованих нами ключових орієнтирів оцінювання екосистемних активів, пов'язаних із водою, сприятиме не лише підвищенню інвестиційної привабливості просторових територіальних утворень, але й створить необхідні передумови для розвитку нової економіки на екосистемних засадах, у якій вартість екосистемних активів і екосистемних послуг, що ними надаються, сформує потужну вертикаль у процесі прийняття управлінських рішень від місцевого рівня до державного.

Список використаних джерел:

1. Національна стратегія наближення (апроксимації) законодавства України до права ЄС у сфері охорони довкілля. – 112 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://menr.gov.ua/files/docs/draft_NAS_FEB2015.pdf.
2. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми

державами-членами, з іншої сторони [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011.

3. Karsten Grunewald, Olaf Bastian und Alexander Drozdov. TEEB-Prozesse und Ökosystem-Assessment in Deutschland, Russland und weiteren Staaten des nördlichen Eurasiens. BfN-Skripten. – 2014. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://teeb.biodiversity.ru/images/TEEB/publications/Grunewald_et_al_2014_Skript-372.pdf.

4. Колмакова В.М. Методологічні євроорієнтири оцінювання екосистемних активів територіальних громад, пов'язаних з водними ресурсами / В.М. Колмакова // Економіка природокористування та сталий розвиток. – 2020. – № 8 (27). – С. 41–47.

Кузнєцова Т. В.

*кандидат економічних наук, професор,
Національний університет водного господарства та
природокористування*

Лесняк О. Ю.

*кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет водного господарства та
природокористування*

ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ В ГАЛУЗІ ЕКОБЕЗПЕКИ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

Концентрація сучасного виробництва веде до нагромадження джерел потенційної небезпеки. Потенційно небезпечними виробництвами є підприємства вугільної, гірничодобувної, металургійної, нафтогазодобувної, хімічної промисловості та ін. Вкладання коштів в підвищення рівня екологічної безпеки на таких підприємствах є на сьогодні не вигідним [1, с. 16]. Потенційні масштабні екологічні кризові ситуації вказують на залежність економічних процесів від характеру та особливостей взаємодії виробництва із природою, на необхідність врахування при його функціонуванні проявів цієї взаємодії. Реальні господарські механізми не дають змоги використовувати економічні стимули забезпечення низького рівня техногенного ризику. Тому екологічні вимоги мають бути первинними при прийнятті рішень щодо планування рівня

промислового виробництва, раціоналізації його розміщення, при визначенні величини державних резервів, необхідних для запобігання техногенним катастрофам та ліквідації їх наслідків. Екологічна безпека є найважливішою характеристикою якості сфери життєдіяльності населення, вона має стати одним з головних критеріїв формування необхідного рівня розвитку промислового виробництва.

Можна виокремити такі основні напрями екологізації промислового виробництва:

- узгоджений розвиток видобутку та переробки ресурсів;
- застосування ресурсозберігаючої техніки та безвідходних технологій;
- розміщення нових та розширення діючих підприємств з урахуванням техногенно-екологічної безпеки;
- екологічне районування території.

Для сучасного підходу до вдосконалення господарської діяльності еколого-економічні фактори стають визначальними. Ці чинники стають дедалі важливішими як для суспільства в цілому, так і для кожного підприємства, особливо потенційно небезпечного.

Ринкові механізми не завжди дозволяють забезпечити збалансованість економічного розвитку та охорони довкілля. Прагнення до максимізації прибутку, яке традиційно вважалося не лише правом, повинно було б автоматично приводити до покращення суспільного добробуту. Проте численні негативні наслідки приватного господарювання ставлять під сумнів можливість такої гармонії, активізуючи пошук шляхів виходу з критичної ситуації. Дедалі ширше утверджується думка про те, що функціонування підприємства як основної ланки народного господарства має спиратися на узгодженість економічних та соціальних цілей з потребами екобезпеки. Через ці критерії відбувається вплив на підприємство, оскільки прямого впливу на підприємницькі рішення екосистема не має. При цьому підприємство не стикається безпосередньо з екологічними проблемами, а вони стають важливими для нього лише тоді і в такій мірі, в якій вони перетворюються на конкретні вимоги за допомогою громадських протестів, державного регулювання чи ринкової трансформації.

Система впливу базується на різних механізмах доведення екологічних вимог до підприємства. Серед ринкових груп впливу виділяються постачальники, споживачі та конкуренти.

У системі державного впливу діють вимоги щодо захисту навколишнього середовища, які підприємство зобов'язане виконувати, щоб мати право на легітимне існування. Носіями цих вимог є державні інституції, які задіяні в галузі захисту навколишнього середовища та екологічної безпеки. При цьому державна політика в цій галузі має базуватися на чітких принципах, головними з яких є:

1. Принцип відшкодування. Екологічні втрати (забруднення навколишнього середовища), до яких призводить діяльність певного підприємства, мають бути відшкодовані саме цим підприємством.

2. Принцип кооперації. Підприємству (як суб'єкту забруднення) і громадськості (як представнику постраждалої сторони) необхідно надати можливість для повної співпраці та прозорості.

На жаль, сьогодні діяльність підприємств часто ґрунтується на принципі «спільної ноші» та принципі перекладення відповідальності. Згідно з цим принципом ліквідація спричиненої іншими шкоди перекладається на суспільство. Також нерідко спочатку спричинюються збитки навколишньому середовищу, а вже потім беруться за усунення їх наслідків. На думку багатьох дослідників, ці принципи не відповідають завданням прогресивної екологічної політики [2]. Реформування та вдосконалення системи управління природокористуванням є нагальною потребою сьогодення. Нові базові принципи, які впроваджуватимуться в Україні, повинні усувати недоліки системи та використовувати ефективні нормативи якості компонентів довкілля. Це дозволить реалізувати вище названий принцип відшкодування («забруднювач платить») та застосувати ефективні методи визначення пріоритетів у природоохоронній діяльності. В умовах зміни регулювання економічних відносин на основі ринкових засобів пріоритетне значення має надаватися формуванню розвиненого економічного механізму природокористування.

За останній час розроблено і введено в дію ряд інструментів економічного впливу на потенційно небезпечні підприємства з метою зменшення негативних наслідків їх діяльності для

довкілля [4]. Розширилося коло природних ресурсів, що підпадають під дію нормативних актів про платність використання. З врахуванням реальних економічних умов підвищено рівень плати за забруднення навколишнього природного середовища. Проте впровадження принципу відшкодування не забезпечує такого рівня економічного впливу на підприємства, при якому вони повною мірою відчули б матеріальну зацікавленість у впровадженні «чистих» виробничих технологій.

Тому модель раціонального державного регулювання природокористування має відбуватися з послідовною реалізацією таких принципів:

- цілеспрямованої підтримки функціонально-компонентної структури біосфери;
- стабілізації маси продуктивних сил, раціоналізації структури виробництва та попиту;
- відповідності спеціалізації і складу природокористування ландшафтно-зональній організації природи.

У свою чергу, перераховані принципи повинні базуватися на певних вихідних передумовах. Принцип забезпечення зростаючих матеріальних та духовних потреб населення коштом вилучених з природного середовища ресурсів і посилення інтенсивності перетворення навколишнього середовища віджив себе. Альтернативою стратегії механічного одноманітного нарощування промислово-технічного потенціалу висувається ідея стабілізації сукупної маси продуктивних сил і підвищення ефективності використання потенціалу споживаних ресурсів, як основа раціонального природокористування суспільства в час загострення екологічної ситуації. Стабілізація маси продуктивних сил допускає зниження обсягу предметів праці природного походження, що вилучаються, зниження маси знарядь виробництва при одночасному підвищенні їхньої продуктивності й одночасному відновленні.

Список використаних джерел:

1. Дорогунцов С., Федорищева А. Виробництва підвищеного техногенного ризику – джерело формування екологічних конфліктів в Україні. *Економіка України*. 1995. № 9. С. 14–17.
2. Екологія та ринкова економіка: Німецько-польсько-український трьохсторонній семінар. Київ : СП-Інтер-Люкс, 1994. 110 с.

3. Хлобистов Є.В. Екологічна безпека трансформаційної економіки. Київ : Агенство «Чорнобиль інтерінформ», 2004. 336 с.

4. Про затвердження Методики визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами: Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України № 303 від 29.08.2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1097-11#Text> (дата звернення: 12.04.2021).

5. Олефіренко О. Головні тенденції формування екологічного простору. *Демократичне врядування: Науковий вісник*. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2010. Вип. 6.

Свердан М. М.
*кандидат економічних наук, доцент,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України*

СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС

Збереження природи, забезпечення екологічної безпеки постали нагальною вимогою сучасної цивілізації. Основне завдання екологічної політики полягає в задоволенні зростаючих потреб суспільства в об'єктах довкілля, щоб його структура, якість і сталість процесів, функцій не погіршувалися та відповідали потребам людей, а також відбувалось раціональне й ефективне використання природних ресурсів.

Питання екологічного порядку пов'язане з правом людини жити та працювати в належному оточенні довкілля. Спершу право людини, а надалі і якість природного середовища були визнані фундаментальними цінностями суспільства, оскільки людина не може бути відокремлена (ізольована) від природи. Поступово було сформульовано поняття права людини на безпечне природне середовище, чим було визначено коло її екологічних прав. В останні роки міжнародна громадська свідомість остаточно затвердилася в необхідності визнання пріоритетності прав людини

на здорове та гармонійне природне середовище, сформулювавши основи глобальної екологічної політики.

Права людини, пов'язані з якістю оточуючого середовища та його екологічними характеристиками, закріплюють міжнародні договори і конвенції. Це стверджує Загальна Декларація прав людини, прийнята Генеральною Асамблеєю ООН ще в 1948 р. В 1966 р. ухвалено Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права людини. Однак, безпосередньо саме екологічні права в цих та інших документах обумовлені не були. І лише в 1972 р. вперше на міжнародному рівні було визнано право людини на «сприятливі умови життя в навколишньому середовищі, якість якого дозволяє вести гідне і процвітаюче життя». Вказане було визначено в Декларації Стокгольмської конференції ООН з проблем навколишнього середовища.

Згодом право людини на сприятливе навколишнє середовище, в тій або іншій мірі, було закріплено в багатьох міжнародних правових актах: Заключний акт Наради з питань безпеки і співробітництва в Європі (1975 р.), Конвенція про заборону військового та іншого впливу на природне середовище (1976 р.), Конвенція про транскордонне забруднення повітряного басейну (1979 р.), Резолюція Генеральної Асамблеї ООН «Про історичну відповідальність держав за збереження природи Землі для теперішнього і майбутніх поколінь» (1981 р.).

Ці документи підвели світове співтовариство в 1992 р. до закріплення основного принципу про право кожної людини на безпечне для здоров'я і життя природне середовище. Цьому слугує Програма дій на ХХІ століття – матеріали всесвітнього екологічного форуму в Ріо-де-Жанейро та матеріали всесвітнього саміту з екологічних проблем всієї спільноти, який відбувся в Йоганнесбурзі в 2002 р.

В заключному документі форуму в Ріо-де-Жанейро (Декларації про стан довкілля і сталий розвиток) були сформульовані основні положення глобальної екологічної політики: люди мають право на здорове довкілля та життя в гармонії з природою; сучасний розвиток не повинен відбуватися на шкоду майбутніх поколінь; кожна держава має суверенне право на розробку власних ресурсів, але без збитків довкіллю; сталий розвиток тісно пов'язаний

із збереженням природного середовища; викоренення нерівності між людьми, суспільством та природою; залежність здоров'я кожної людини від стану довкілля; держави повинні розробити програми національних дій для відновлення лісів, зменшення площ пустель, збереження біорізноманіття.

Реалізація цих положень повинна забезпечити сприяння сталому розвитку – гармонійному співіснуванню суспільства і природи, коли темпи економічного розвитку повинні бути нижчими за швидкість відновлюваних процесів у біосфері, або в крайньому разі співпадати, але не перевищувати їх.

Світова спільнота нарешті зрозуміла, що екологічна безпека кожної країни можлива тільки при спільних діях всіх держав світу. Тому важлива ретельно скоординована екологічна глобалізація дій з метою подолання екологічних кризових явищ, збереження біосфери та земної цивілізації, покращення рівня добробуту та благоустрою людей.

Продовженням світових тенденцій збереження навколишнього середовища та покращення природних умов стали ініціативи Європейського Союзу як найбільш потужного суспільного та економічного альянсу в сучасному світі.

Європейський Зелений Курс (European Green Deal) – програма заходів, які передбачають перетворення Європейського Союзу на стабільну, ефективну та конкурентоспроможну економіку, визначення засобів перетворення Європи на перший у світі кліматично нейтральний континент до 2050 р., стимулюючи розвиток економіки, покращення здоров'я і підвищення рівня добробуту людей, а також трансформують кліматичні та екологічні виклики на можливості у всіх сферах, гарантуючи справедливий та інклюзивний характер зеленого переходу.

За 2020 р. Єврокомісія оприлюднила ряд стратегічних документів в рамках Європейського Зеленого Курсу, серед яких нова аграрна концепція, Стратегія біорізноманіття, План дій стосовно впровадження циркулярної економіки, Кліматичний пакт, тощо. Документ охоплює всі сектори економіки та визначає політику Європейського Союзу на найближчий період стосовно зміни клімату, промислової та аграрної політики, біорізноманіття, енергетики, торгівлі, тощо.

Ключовими напрямками Європейського Зеленого Курсу є чиста енергія, кліматична дія, будівництво та реновація, стійка промисловість, стійка мобільність, зменшення забруднення довкілля, біорозмаїття, стійка аграрна політика. Європейський Зелений Курс стосується переважно зеленої концепції модернізації економіки та економічного зростання для забезпечення життя людини у гармонії з планетою та її ресурсним забезпеченням.

В 2019 р. Європейська Комісія прийняла Комюніке «Європейський зелений курс», що було підтримано Європейським Парламентом на початку 2020 р. Європейський зелений курс – це один з шести пріоритетних напрямків Програми дій Європейської Комісії, а також складова частина Стратегії щодо реалізації Порядку денного ООН на період до 2030 р. і цілей стійкого розвитку. Європейський зелений курс – це нова стратегія зростання, спрямована на перетворення європейського континенту у справедливе та процвітаюче суспільство із сучасною, ресурсо-ефективною та конкурентоспроможною економікою, в якій нетто-викиди парникових газів дорівнюють нулю в 2050 р. і де економічне зростання не пов'язане зі зростаючим використанням ресурсів.

Невід'ємною частиною Комюніке є Дорожня карта, що включає конкретні дії стосовно:

- забезпечення відсутності нетто-викидів парникових газів до 2050 р.;
- підвищення ефективності використання ресурсів за рахунок переходу до економіки замкнутого циклу (циркулярної економіки);
- відновлення біорізноманіття та скорочення забруднення навколишнього середовища.

Комюніке та Дорожня карта – головні документи, які визначають зміст та напрями дій Європейського Союзу для переходу до кліматично нейтральної Європи. Проблеми кліматичних змін і їх ефективне вирішення містяться в основі Європейського Зеленого Курсу, будучи елементом амбітного пакету заходів перетворення Європейського Союзу в найближчі десятиліття. План дій Європейського Союзу охоплює як масштабне скорочення викидів парникових газів, так і водночас питання інвестування в передові

дослідження та інновації, що сприяють збереженню навколишнього середовища.

Реформування кліматичної політики Європейського Союзу зорієнтоване на вирішення трьох питань:

- скорочення викидів парникових газів, як визначальної мети кліматичної політики Європейського Союзу;
- скорочення викидів метану, як одного з напрямів досягнення кліматичних цілей Європейського Союзу;
- адаптації до змін клімату, яка передбачає прийняття і впровадження комплексних та інтегрованих заходів.

Одним з основних засобів впровадження кліматичних цілей Європейського Зеленого Курсу на рівні країн є прийняття державами-членами Європейського Союзу національних планів з енергетики та клімату. В 2021 р. Європейська Комісія повинна переглянути всі відповідні інструменти політики з метою забезпечення додаткових скорочень викидів парникових газів, а також ухвалити нову, більш амбітну стратегію Європейського Союзу стосовно адаптації до зміни клімату.

В центрі досліджень сучасної екологічної ситуації стають люди, а не лише навколишнє середовище та заходи з його збереження. Тому, сучасна екологія – це розгалужене вчення не тільки про природу, але й насамперед про людину. Вкрай актуальною стає теорія «ноосфери» В.І. Вернадського про роль індивідуального розуму людини, колективного або суспільного у подальшому існуванні людства, в його складних взаємовідносинах з природою.

Людина впливає на природне середовище, в якому вона перебуває, і тим самим створює умови для власного існування. Природа відповідає людині взаємністю. За останні 400 років за «допомогою» людини зникли понад 60 видів ссавців, понад 90 види птахів, майже 200 видів рослин. Все це – наслідок техногенного впливу цивілізації на природу, що виявляється двома головними негативними результатами:

- забруднення довкілля і як наслідок – сповільнення та призупинення прогресивного розвитку суспільства;
- руйнація структури біосфери, її систем.

Не дивно, що людям вже давно знадобилися Червоні книги – сигнали небезпеки, повного зникнення, знищення живого.

А кожний елемент природи може містити певні таємниці, несучи і певний економічний зиск та можливо навіть порятунок, про що людство поки що не здогадується. От чому необхідно охороняти і берегти, а не знищувати живе.

Можливо, Європейський Зелений Курс постане саме тим інструментом, який розпочне більш шанобливе ставлення людства до природи, оскільки відношення до навколишнього середовища – це все одно, що ставлення й до самого себе. Економіка сталого гармонійного розвитку не повинна сприяти виснаженню відновлюваних ресурсів та погіршувати існуючі природні умови комфортності життя.

Суворов М. В.
*аспірант кафедри економічної теорії,
маркетингу і підприємництва
Луганського національного університету
імені Тараса Шевченка*

РЕФОРМУВАННЯ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Проблема переробки відходів є однією з ключових для України, що має, як екологічну, так і економічну складову. У період з 2011 року до 2019 року кожен рік в країні утворюється більше 10 млн. тон відходів (у 2019 році 11,8 млн т) [1]. Звалища сміття у 2019 році займали площу більше 10 тис. га, що склало 0,2% всього земельного фонду країни [2]. Річна кількість сміття на одного мешканця України за період з 2011 року до 2019 року зросла з 226,6 кг до 280,6 кг (+54 кг або 23,83%) [3]. Обсяги переробки склали у 2019 році лише 6,1% всього утвореного сміття проти близько 60% у Європейському Союзі [2; 4, с. 8]. Україна потребує формування Державної стратегії екобезпеки з врахуванням досвіду Європейського Союзу, де ключове значення повинно бути приділено реформуванню переробки відходів на регіональному рівні. Розвиток територіальних громад в країні повинен спиратись на кардинальні зміни у сфері утилізації та переробки відходів з

врахуванням імплементації закордонного досвіду, в першу чергу країн ЄС. При цьому, головну увагу, в межах реформування, необхідно приділити формуванню кластерів малої альтернативної енергетики в регіоні на основі переробки сміття.

Відзначаємо значний науковий інтерес до проблематики переробки сміття в Україні, де можливо виділити напрацювання: Т.М. Довгої; В. Доскіч; М.В. Романіва; Ю.І. Федорової і М.О. Чупріної та інших вчених. У фокусі наукових досліджень знаходяться також питання розвитку альтернативної енергетики в країні, у тому числі на основі переробки сміття, де акцентуємо увагу на роботах: Р.Р. Білоскурського; Т. Ревуцької та О. Бородкіна; О.В. Ходарева; Г.Г. Півняка і Ф.П. Шкрабець та інших. Однак, враховуючи актуальність проблематики, а також недостатнє опрацювання питань розвитку альтернативної енергетики в регіонах на основі переробки сміття, вважаємо доцільним продовжити наукові дослідження, що мають суттєву важливість для формування Державної стратегії екобезпеки в Україні.

Розвиток територіальних громад в країні та отримання ними додаткових можливостей в межах територіальної реформи дозволяє змістити реформування переробки відходів на регіональний (місцевий) рівень. При цьому, таке реформування повинно враховувати вирішення, як екологічних, так і економічних проблем регіону. Сучасна система переробки сміття має значні вади, які полягають у наступному:

- складна логістика та великі відстані для перевезення сміття, що збільшує вартість послуги для споживачів;
- низька економічна ефективність утилізації сміття та перенесення всіх витрат на споживачів послуг, у тому числі місцеві органи влади;
- не повне охоплення споживачів послуг, що призводить до утворення стихійних звалищ сміття, утилізація і рекультивация яких збільшує витрати територіальних громад, а також несе у собі великі екологічні ризики;
- в наслідок розмірів сміттєвих звалищ та технології утилізації сміття, виникають значні проблеми з відкриттям нових сміттєзвалищ через супротив мешканців прилеглих територій;

– накопичення екологічних проблем через зростання звалищ сміття та їх перевантаження, а також утилізацію сміття без його сортування, що призводить до забруднення землі і водних ресурсів небезпечними відходами;

– відсутність економічного ефекту від утилізації сміття та неможливість реалізувати економічний потенціал його переробки, особливо для територіальних громад, що відносяться до депресивних територій.

Враховуючи виділену проблематику, реформування переробки відходів на регіональному рівні повинно спиратись на використання малих електростанцій, що в якості пального використовують відходи. Такий підхід дозволить:

– зменшити витрати на логістику та перевезення сміття, оскільки дозволить розміщати електростанції безпосередньо біля споживачів, що також вплине на вартість послуги у сторону її зменшення;

– охопити значно більшу кількість споживачів послугою та зменшити обсяги відходів на стихійних звалищах, а також кількість таких звалищ, що призведе до зменшення витрат територіальних громад на боротьбу з такими звалищами і рекультивацію ґрунту;

– отримати додаткове джерело електричної та теплової енергії, що збільшить енергетичну безпеку, як окремих регіонів, так і України взагалі;

– зменшити споживання викопних копалин (вугілля, нафта, газ) для отримання електричної і теплової енергії, що буде нести економічний (зменшення імпорту та витрат вільноконвертованої валюти) та екологічний (зростання декарбонізації національної економічної системи) ефекти;

– збільшити обсяги переробки сміття, що буде нести економічний (отримання додаткових доходів від переробки) та екологічний (зменшення площ звалищ сміття та потрапляння у земельні і водні ресурси забруднюючих речовин) ефекти;

– збільшити кількість зайнятих у регіоні і отримати додаткові доходи для всіх учасників процесу переробки сміття, у тому числі домашніх господарств і територіальних громад;

– прискорити процеси роздільної утилізації сміття домашніми господарствами та суб'єктами підприємництва за рахунок

збільшення кількості відповідних контейнерів для збирання відходів і облаштування спеціальних місць для такої утилізації сміття;

– зменшити тиск екологічних проблем на здоров'я мешканців територіальних громад, що призведе до отримання стратегічних економічних і соціальних переваг, як домашніми господарствами, так і регіоном;

– отримати додаткові фінансові ресурси для вирішення інших екологічних проблем регіонів і України в цілому.

У той же час практична реалізація реформи переробки відходів на регіональному рівні за рахунок розвитку мережі малих електростанцій, що працюють на відходах, є складною для окремих учасників процесу утворення і утилізації сміття, оскільки стикається з фінансовими та юридичними проблемами. У цих умовах вирішенням ситуації є формування кластерів малої альтернативної енергетики в регіоні, який буде включати в себе державні органи влади, місцеві органи самоврядування, фінансові установи, суб'єктів підприємництва, що мають зацікавленість в утилізації, переробці і використанні сміття для різних цілей, у тому числі для отримання електричної та теплової енергії.

Таким чином наголошуємо на значних перспективах, що може отримати Україна та її економічна система, в межах включення до Державної стратегії екобезпеки реформування переробки відходів на регіональному рівні за рахунок розвитку мережі малих електростанцій, що працюють на відходах. Подальші дослідження слід сконцентрувати на розкритті механізму роботи кластерів малої альтернативної енергетики в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України. Утворення та поводження з відходами. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

2. Міністерство розвитку громад та територій України. Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2019 рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zkh/terretory/stan-sfery-povodzhennya-z-pobutovymy-vi>.

3. Державна служба статистики України. Поводження з побутовими та подібними відходами. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

4. Міжнародна фінансова корпорація (IFC, Група Світового банку). Тверді побутові відходи в Україні: потенціал розвитку / Міжнародна фінансова корпорація (IFC, Група Світового банку). – Київ : МФК, 2015. – 114 с.

Улицький О. А.

*доктор геологічних наук, доцент,
директор Навчально-наукового інституту
екологічної безпеки та управління,
Державна екологічна академія
післядипломної освіти та управління*

Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України

Сухіна О. М.

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу екосистемного оцінювання
природно-ресурсного потенціалу,*

*Державна установа «Інститут економіки природокористування
та сталого розвитку Національної академії наук України»*

Антоненко В. М.

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри управління і фінансово-економічної безпеки,
Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»*

МЕТОДИ ВАРТІСНОЇ ОЦІНКИ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМНИХ АКТИВІВ ЯК УТРИМУВАЧІВ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ

Водні ресурси є ключовими в забезпеченні життєдіяльності населення, і в тому числі – в регулюванні клімату на планеті. «Океани взяли на себе основний удар глобального потепління. І ресурси їхні вже виснажуються. За підрахунками вчених, саме океани поглинули більше 93% надлишкового тепла на планеті. Якби не це – середні показники температури на Землі могли б підвищитися на 36°C порівняно з доіндустріальною епохою, а не на 1°C, як зараз. Крім того, океани здатні вловлювати з атмосфери вуглекислий газ, що виділяється при спалюванні вугілля, нафти і газу. Дані моніторингу показують, що рівень CO₂ у поверхневих водах зростає приблизно з тією ж швидкістю, що і в

атмосфері. А на глибині 250–450 метрів – в два рази швидше. З початку індустріалізації морські води «законсервували» близько 525 мільярдів тонн CO₂» [1].

Водні ресурси надають продовольчі екосистемні послуги, регулюючі та культурні, проте в наших дослідженнях водні ресурси будуть оцінюватися з точки зору екобезпеки задля того, щоб сприяти реалізації права громадян на життя в безпечному навколишньому природному середовищі, і в тому числі у зв'язку із загрозою глобальної зміни клімату. В даному випадку водні екосистеми слід оцінювати як об'єкт, який забезпечує життєдіяльність населення шляхом надання останньому екологічних послуг: утримування парникових газів, у тому числі вуглекислого газу, виділення кисню. На нашу думку, **вартість водного екосистемного активу (капіталу), який надає екологічні послуги населенню (територіальним громадам)** (й у тому числі асиміляційний потенціал (АП) водних екосистем), доцільно визначати через визначення їх (послуг) вартості.

Для визначення найбільш прийнятних методів оцінювання екосистемних активів територіальних громад України, їх аналіз здійснювався нами за такими напрямками:

1) на чому базуються такі методи оцінки (й у тому числі гедоністичний);

2) які змістовні ознаки діючих методів вартісного оцінювання водних екосистемних активів територіальних громад та АП водних екосистем;

3) що є спільного у методах вартісної оцінки екосистемних активів територіальних громад; тобто, які ознаки притаманні всім існуючим відповідним методам оцінювання (доцільно зробити узагальнення);

4) чим відрізняються методи оцінювання екосистемних активів територіальних громад;

5) які недоліки цих методів оцінки та як їх усунути задля того, щоб підвищити точність розрахунків;

6) які методи оцінки є найбільш прийнятними і які можна застосовувати в Україні.

Після аналізу всіх відповідних методів оцінювання необхідно також визначити: який метод оцінювання екосистемних активів є

найбільш точним. А також виявити: який метод оцінювання є найбільш точним для визначення вартості водного екосистемного активу (капіталу), який надає екологічні послуги населенню, та вартості «роботи» АП водних екосистем. Нами були проаналізовані різні методи оцінки, і в тому числі досліджені «квазі»-ринкові методи оцінки вартості природних (водних) ресурсів та природних благ: готовність платити, шляхові витрати, гедоністичні оцінки, метод витрат на заміщення й ін.

Таблиця 1

Змістовні ознаки методів і параметрів оцінювання природних (водних) ресурсів та визначення тих із них, які можна використовувати для вартісного оцінювання екосистемного водного активу (капіталу), який надає екологічні послуги територіальним громадам

№	Метод оцінювання природних (водних) ресурсів	Змістовні ознаки методу (методологія та фінансово-економічні інструменти)	Чи можна використовувати метод для вартісного оцінювання екосистемного водного активу (капіталу), який надає екологічні послуги територіальним громадам
1	2	3	4
Прибуткові методи (економічні методи), в яких методологією є оцінка очікуваних доходів			
1.	Метод ринкових цін	Дохід, ринкові ціни, ціни на товари і послуги внутрішніх і світових ринків (інструменти)	Ні
2.	Метод тіньових цін	Дохід, тіньові ціни – ринкові ціни, скориговані на трансферти, провали ринку і політику (інструменти)	Ні
3.	Рентний метод	Дохід, рента (інструменти). Економічна рента – ціна або орендна плата, яка сплачується за користування природними благами, кількість яких обмежена	Ні

1	2	3	4
4.	Кадастровий метод	Дохід, кадастри (інструменти); методологія: проведення нормативної оцінки їх вартості на основі можливості отримання доходу від використання цих ресурсів	Ні
5.	Метод виробничих функцій	Дохід, виробничі функції (інструменти); методологія – моделювання зміни економічних результатів в залежності від вкладу ресурсів і функцій	Ні
Витратні методи (економічні методи), в яких методологією є визначення розміру витрат на підтримку благ, ніж оцінювання самих благ, в разі коли відсутні ринки товарів, послуг і вигод			
1.	Метод заміщуючих витрат	Заміщуючі витрати (інструменти). Метод заміщуючих витрат визначає витрати на штучне заміщення товарів і послуг екосистеми	Так
2.	Метод відновлювальних витрат	Витрати на відтворення (інструменти)	Так
3.	Метод витрат на переміщення	Витрати на переміщення (інструменти); метод витрат на переміщення визначає витрати на переміщення об'єктів	Ні
4.	Метод превентивних витрат	Превентивні витрати (інструменти); методологія: визначення витрат на попередження збитку, деградацію екологічних послуг	В принципі можливо
5.	Метод відверненого збитку	Витрати для відвернення збитку (інструменти)	В принципі можливо
Порівняльні методи (економічні методи), в яких методологією є використання одного або більше методів, заснованих на порівнянні даного природного ресурсу з аналогічними вже оціненими			
1.	Метод аналогій	Аналогії (інструменти)	Ні

1	2	3	4
2.	Метод заміщення товарів	Заміщення товарів (інструменти); методологія: використовується інформація про взаємозв'язок між товаром, які не мають ринку, і товаром, що має ринок	Ні
<i>Методи умовної оцінки (соціологічні методи), в яких методологією є проведення різного роду соціологічних опитувань, серед яких одними з основних є концепція готовності платити і метод транспортно-дорожніх витрат</i>			
1.	Метод суб'єктивних переваг (готовність платити)	Суб'єктивні переваги (інструменти); методологія: метод суб'єктивної оцінки вартості передбачає конструювання гіпотетичного ринку для виявлення споживчих переваг	Ні
2.	Метод транспортно-дорожніх витрат	Шляхові витрати (інструменти); методологія: оцінюється готовність платити за екологічні блага, що знаходяться в певному місці, виходячи з інформації про витрати часу і грошей, зроблених при відвідуванні цього місця	Ні
3.	Метод гедоністичного ціноутворення	Гедоністичне ціноутворення (інструменти); методологія: оцінка екологічного блага за цінами ринку нерухомості або ринку праці	Задля уникнення неефективних управлінських рішень в даних економічних умовах України ще не можна застосовувати даний метод

Джерело: розроблено к.е.н., с.н.с. Сухіною О.М. за даними [2–4]

В таблиці зазначено, що для оцінювання водного екосистемного активу (капіталу), який надає екологічні послуги територіальним громадам, в сучасних економічних умовах доцільно використовувати окремі витратні методи.

Таким чином, нами відзначається, що вартість водного екосистемного активу (капіталу), який надає екологічні послуги

територіальним громадам (й у тому числі АП водних екосистем), доцільно визначати через визначення вартості цих послуг. Необхідна така методологія, з допомогою якої можна встановити точну вартість водного екосистемного активу (капіталу), який надає екологічні послуги. Сутнісною ознакою методу вартісної оцінки водних екосистемних активів, які надають екологічні послуги населенню, є методологія оцінювання (покрокове у певній послідовності здійснення певних дій (математичних операцій) при визначенні вартості об'єкту оцінювання) та фінансово-економічні інструменти, які застосовуються для реалізації цієї методології. За таким принципом була побудована таблиця. Не можна використовувати ті методи вартісної оцінки природних (водних) ресурсів, з допомогою яких вони оцінюються як товар, а необхідні нові методи.

На основі аналізу методів для здійснення такої оцінки доцільно використовувати витратні методи, але використовувати розміри витрат, пов'язані тільки з наданням екологічних послуг. Наприклад, вартість квот на викиди парникових газів, у тому числі CO₂, адже моря, річки, озера виконують роботу. Водоростям для росту потрібен CO₂, який вони й поглинають з води. Для цього необхідно знати: скільки CO₂ поглинає водойма, та скільки виділяє кисню за 1 рік тощо. Далі – зробити прив'язку до розмірів екологічного податку чи ін.

Список використаних джерел:

1. Океани взяли на себе основний удар глобального потепління (Українська Кліматична Мережа). URL: <https://www.facebook.com/climate-group/posts/2204150836552241/4> жовтня 2019 р.

2. Юрак В.В. Теоретико-методический подход к оценке общественной ценности природных ресурсов : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования). Екатеринбург. 2017. 258 с.

3. Бобылев С.Н. Экосистемные услуги и экономика / С.Н. Бобылев, В.М. Захаров. Москва : ООО «Типография ЛЕВКО», Институт устойчивого развития, Центр экологической политики России, 2009. 72 с.

4. Тихонова Т.В. Современные методы оценки экосистемных услуг и потенциал их применения на практике. *Известия Коми научного центра УРО РАН*. 2018. С. 122–135.

**Харчишин В. М., Бітюцький В. С.,
Мельниченко О. М., Цехмістренко О. С.**

кафедра екології та біотехнології

Білоцерківського національного аграрного університету

Цехмістренко С. І.

кафедра хімії

Білоцерківського національного аграрного університету

Тимошок Н. О.

відділ проблем інтерферону та імуномодуляторів

Інституту мікробіології і вірусології імені Д. К. Заболотного

Співак М. Я.

відділ проблем інтерферону та імуномодуляторів

Інституту мікробіології і вірусології імені Д. К. Заболотного;

PRAT DIAPROF MED

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ ПРОБІОТИКІВ ТА НАНОМАТЕРІАЛІВ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Європейський Зелений Курс (European Green Deal) є дорожньою картою заходів Євросоюзу спрямованих на досягнення стійкої аграрної політики та зменшення забруднення довкілля, який оприлюднений 11 грудня 2019 року у Європарламенті. Насамперед, передбачається зниження використання пестицидів, добрив та антибіотиків (на 25% – до 2030 року) у сільському господарстві. Ініціативи у сільськогосподарській сфері підвищують вимоги до якості сільськогосподарської продукції та створюють додаткові ризики для українського експорту.

В аграрному секторі економіки України найбільш динамічною є галузь птахівництва, зокрема розведення перепелів. Широкі можливості вирощування перепелів обумовлені їх біологічними особливостями. Перепілка до 35 денного віку збільшує живу вагу у 20 разів, а за рік продуктивність яйцекладки у 24 рази перевищує власну вагу [5, с. 2].

Мінімізація застосування антибіотиків спонукає до пошуку нових альтернативних та безпечних добавок до яких відносять комплексні препарати біотехнологічного походження.

Згідно з визначенням ВООЗ (WHO, 2009 р.) пробіотики – апатогенні для людини й тварин та птиці бактерії, які мають

антагоністичну активність щодо патогенних і умовно-патогенних бактерій та забезпечують відновлення нормальної мікрофлори [1, с. 233].

Потрапляючи у сприятливі умови пробіотики розмножуються й продукують біологічно активні речовини, що підвищує неспецифічну резистентність організму птиці.

Селен відіграє дуже важливу роль у годівлі птиці через поліфакторну дію і його включення в комбікорми є необхідним, особливо перепелам. Окрім цього, враховуючи можливі токсичні ефекти та більш обмежені властивості неорганічних форм селену, існує потреба у розробці нових композицій, зокрема у наноформі [2, с. 115; 3, с. 165; 4, с. 490].

За мету нашої роботи було розробити біотехнологію одержання екологічно безпечної композиції пробіотиків та наноселену (SeNPs) із комплексним вивченням ефективності її впливу на продуктивність, збереженість та біохімічні показники птиці [6, с. 2].

Для визначення ефективності застосування розробленої добавки біотехнологічного походження збагаченої наночастинками селену (SeNPs) були проведені дослідження у віварії Білоцерківського національного аграрного університету, Україна (табл. 1).

Таблиця 1

Схема постановки дослідів на перепелах

Групи, № п/п	Групи	Частка досліджуваного фактору до основного раціону перепелів
1	Контрольна	ОР (основний раціон)
2	I дослідна	ОР + пробіотик
3	II дослідна	ОР + пробіотик збагачений наноселеном (SeNPs)

Групи формували із добових пташенят за принципом аналогів, по 100 голів у кожній. Утримання та годівлю здійснювали згідно зоотехнічних норм для сільськогосподарської птиці.

Пробіотики одержували із колекції Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України м. Київ, а наноселен (SeNPs) надано ТОВ «Наноматеріали та нанотехнології» м. Київ.

Результати наших досліджень вказують на взаємодію пробіотика *L.plantarum* ІМВ В-7679 у присутності наноселену

(SeNPs). Наноселен отримували методом лазерної абеляції гранул селену. Трансмісійна мікроскопія (ТЕМ) виявила властивість SeNPs ($0,2 \times 10^{-3}$ мг/мл) швидко перетинати клітинні бар'єри та підсилювати накопичення гранул полі фосфатів. Це сприяє забезпеченню стресостійкості та прояву пробіотичних властивостей культури.

Ефективність одержаної добавки методами біотехнології вивчали на перепелах породи Фараон.

Згодовування комбікорму перепелам із введенням нового біотехнологічного продукту є найбільш ефективним з огляду на ріст та продуктивність молодняку перепелів породи Фараон у період вирощування 1–35 діб (встановлено підвищення передзабійної маси тіла перепелів на 11,8% ($p < 0,01$) порівняно з контрольною групою. Доведено збільшення показника збереженості поголів'я до 96,6% та зменшення витрат корму на 1 кг приросту маси тіла на 5,4%.

Біохімічні показники крові перепелів вказують на відсутність токсичного впливу одержаної кормової добавки.

Отже, розроблено біотехнологію одержання та вивчено ефективність застосування нової добавки, що дозволить вирішити практичні завдання сільськогосподарського виробництва та проблеми, пов'язані із забрудненням навколишнього природного середовища.

Список використаних джерел:

1. Tsekhmistrenko S.I., Bityutsky V.S., Tsekhmistrenko O.S., Melnichenko O.M., Kharchyshyn V.M., Tymoshok N.O., ... & Demchenko A.A. Effects of selenium compounds and toxicant action on oxidative biomarkers in quails. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10(2). P. 232–239. DOI: 10.15421/2020_89.

2. Цехмістренко О.С., Бітюцький В.С., Цехмістренко С.І., Мельниченко, О.М., Тимошок Н.О., Співак М.Я. Використання на нощастинок металів та неметалів у птахівництві. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. № 2'2019. С. 113–130. DOI: 10.33245/2310-9289-2019-150-2-113-130.

3. Tsekhmistrenko O.S., Bityutsky V.S., Tsekhmistrenko S.I., Kharchishin V. M., Melnichenko O.M., Rozputnyy O.I., Onyshchenko L.S. Nanotechnologies and environment: A review of pros and cons. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10(3). P. 162–172. DOI: 10.15421/2020_149.

4. Bityutskii V., Tsekhmistrenko S., Tsekhmistrenko O., Tymoshok N., Spivak M. Regulation of redox processes in biological systems with the participation of the Keap1/Nrf2/ARE signaling pathway, biogenic selenium nanoparticles as Nrf2 activators. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2020. № 11(4). P. 483–493. DOI: 10.15421/022074.

5. Спосіб корекції ліпідного обміну у перепелів за участю наноматеріалів: патент на корисну модель № 137453, МПК (2019.01) / Бітюцький В.С., Харчишин В.М., Мельниченко О.М. та ін. – заявл. 22.03.2019; опублік. 25.10.2019; бюл. № 20. 4 с. URL: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3258>.

6. Спосіб ефективного застосування нових форм селену у перепелівництві: патент на корисну модель № 135635, МПК (2019.01) / Бітюцький В.С., Харчишин В.М., Мельниченко О.М. та ін. – заявл. 04.02.2019; опублік. 10.07.2019, бюл. № 13. – 2 с. URL: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/4602>.

Чебаненко Д. І.

аспірант кафедри економіки

Інституту права, економіки та міжнародних відносин

Міжнародного гуманітарного університету

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОБЕЗПЕКИ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ ОНОВЛЕНОГО ПІДХОДУ ДО УКРАЇНСЬКОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Поступове зростання використання викопного палива, як наслідок розвитку глобальних продуктивних сил, з метою досягнення максимізації економічної вигоди, призвело до появи кліматичної кризи. Як наслідок, продовження подальшого використання вуглецевих джерел енергії або відмова від зменшення поточного рівня їхнього споживання, приведе до негативних економічних ефектів, як в межах національних економік так і в глобальному масштабі.

Незважаючи на економічну необхідність відмови від використання викопного палива, вуглецеві джерела енергії продовжують становити основу планів забезпечення енергетичної безпеки країн світу. Наявність нафтогазових резервів, а саме створення нових і поновлення існуючих запасів, в поєднанні з потенційною

необхідністю їх використання, породжує додаткові перешкоди на шляху становлення низьковуглецевих економік.

Одним із наслідків дотримання даної стратегії забезпечення енергетичної безпеки виступає залучення національних фондів на підтримку функціонування даної системи замість їхньої переорієнтації на розвиток нових проектів націлених на використання відновлюваних джерел енергії, що призводить до гальмування процесу залучення зеленої енергетики до енергетичних систем країн. Тому, ще більшої важливості набуває необхідність адаптувати дану систему забезпечення енергетичної безпеки шляхом націленим на активне залучення відновлюваної енергетики, з метою прискорення створення і розширення інфраструктури потрібної для функціонування відновлюваних джерел енергії.

Дослідивши дані, щодо викидів парникових газів за секторами економіки в Україні за період 2010–2017 рр., представлені в таблиці 1, можливо побачити, що енергетичний сектор відповідає за найбільшу частину забруднення в обсязі 66 %. Станом на 2017 р. такі показники в чотири рази перевищували викиди наступного сектора – промисловості. Тому в процесі покращення української екологічної ситуації, в першу чергу, слід звернути увагу на реформування енергетичного сектору.

Незважаючи на те, що за «Концепцією зеленого енергетичного переходу України до 2050 року» вже закріплено орієнтацію на реформацію енергетичного сектору, шляхом розвитку проектів на основі відновлюваних джерел енергії, в процесі досягнення очікуваних результатів недостатньо уваги надається аспекту забезпечення енергетичної безпеки з використанням впроваджуваних технологій. Таким чином, незважаючи на те, що за концепцією планується досягнення вуглецевої нейтральності, основним методом забезпечення енергетичної стабільності економіки залишиться процес накопичення вуглецевих джерел енергії, що мінімізує глобальні зусилля по зменшенню ролі вуглецю в економіці.

Детальніше розглядаючи стан української стратегії забезпечення енергетичної безпеки, можливо встановити її цілковиту орієнтацію на продовження подальшого надмірного використання викопного палива, незважаючи на те, що загальний стан

забезпечення України даними ресурсами залишається низьким. Тим самим, роблячи дану стратегію енергобезпеки залежною від експорту, що в свою чергу є протилежним ефектом котрого вона намагається досягнути, а саме створення стабільної та не схильної до впливу зовнішніх чинників мережі постачання енергії.

Таблиця 1

Викиди парникових газів за секторами економіки в Україні в період 2010–2017 рр. (мегатонн CO₂ еквіваленту)

	Енергетичний	Промисловий	Сільськогосподарський	Відходи
2010	285,7	74,5	39,5	12,4
2011	295,4	80,8	43,8	12,5
2012	289,9	77,3	42,9	12,4
2013	280,8	72,4	47,5	12,5
2014	245,7	61,9	47	12,4
2015	210,4	56,5	44,4	12,3
2016	221,7	57,3	46,9	12,4
2017	233	58,1	49,4	12,5

Джерело: [1, с. 58]

За відсутнього стратегічного резерву, щоденне споживання нафти в Україні становить 226 тис. барелів, а його формування тільки планується проектом закону України «Про мінімальні запаси нафти та нафтопродуктів» за яким буде створено 90-денний нафтовий резерв [2]. Як зазначалося раніше, створення даного резерву, йде врозріз із загально політикою держави на створення низьковуглецевої, а в подальшому і цілковито вуглецево-нейтральної економіки.

Звернувши увагу на стан викопних джерел енергії, стратегічні резерви котрих вже створені в Україні, можливо побачити, що місячне використання вугілля в серпні 2020 р. складало 67,6% від всього запасу в 4099,8 тис. тонн [3]. Таким чином, навіть в період зниженого використання енергоресурсів, у випадку виникнення проблем в системі постачання вугілля, постає необхідність швидкого введення обмежень на його використання. У жовтні 2020 р. газовий резерв України становив 27,9 млрд. куб. м при обсязі використання за серпень того ж року в 1563,5 млн. куб. м [4].

Таким чином, стратегія забезпечення енергобезпеки України цілковито базується на підтримці запасів природного газу.

Аналізуючи стан системи забезпечення української енергетичної безпеки, котра базується на створенні резервів викопного пального, можливо прийти до висновку о неспроможності її ефективного застосування в якості методу мінімізації економічних збитків при порушенні мережі постачання та її невідповідності до планових стандартів екологізації української економіки. В якості метода вирішення даної проблеми пропонується побудова нової стратегії енергобезпеки котра базуватиметься на створенні державної мережі підприємств відновлюваної енергетики в Україні. Мета даного проекту – створення початкової інфраструктури необхідної для функціонування відновлюваної енергетики шляхом залучення коштів, котрі, на даний час, використовуються для підтримки неефективних складових теперішньої системи забезпечення енергетичної безпеки країни. Таким чином, буде досягнуто підвищення інвестиційної привабливості для нових проектів відновлюваної енергетики в Україні.

Список використаних джерел:

1. Національний кадастр антропогенних викидів із джерел і абсорбції поглиначами парникових газів в Україні за 1990–2017 рр. Міністерство енергетики та захисту довкілля URL: https://menr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimaty/kadastr/Ukraine_NIR_2019_draft.pdf (дата звернення: 23.03.2021).
2. Про проект формування МЗНН. Державне агентство резерву України. URL: <https://rezerv.gov.ua/mizhnarodne-sivrobotnictvo/minimalni-zapasi-nafti-ta-naftoproduktiv/minimalni-zapasi-naftoproduktiv-1> (дата звернення: 24.03.2021).
3. Використання палива. Державна служба статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/energ/vmp/vmp_u/vmp_0820_u.htm (дата звернення 24.03.2021).
4. Підземні сховища газу. Нафтогаз. Укртрансгаз. URL: <http://utg.ua/utg/psg/underground-gas-storages.html> (дата звернення: 25.03.2021).

Чернихівська А. В.
*кандидат економічних наук, доцент,
професор кафедри зеленої економіки
та економіки природокористування
Державної екологічної академії
післядипломної освіти та управління*

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС: ЗМІСТ, ЗНАЧЕННЯ, ПРІОРИТЕТИ

Серед сучасних глобальних світових проблем людства екологічні проблеми посідають чи не найголовніше місце. Охороні довкілля й раціональному використанню природних ресурсів нині приділяють особливу увагу урядові структури й міжнародна громадськість. На порядок денний виносяться питання екологічної безпеки. Проблеми запровадження стратегії сталого розвитку, становлення ринкових інструментів екологічного управління та впровадження «зеленої» економіки висвітлюються провідними світовими фахівцями та науковцями [3].

Європейська комісія долучилися до розробки амбітної програми створення нової ідеології взаємовідносин між антропогенною діяльністю та навколишнім природним середовищем, проголосивши новий Європейський зелений курс та оприлюднили низку програмних документів ЄС.

Європейський зелений курс (ЄЗК, European Green Deal) – це програма дій, в центрі якої амбіційний план переходу до кліматично нейтральної Європи до 2050 року. Документ охоплює всі сектори економіки та визначає політику ЄС на найближчі роки стосовно зміни клімату, промислової та аграрної політики, біорізноманіття, енергетики, торгівлі тощо [1].

Ключовими напрямками ЄЗК є (рис. 1):

- охорона та зменшення забруднення довкілля;
- збереження, відновлення екосистем і біорізноманіття;
- циркулярна економіка та зелені інвестиції;
- стійка аграрна політика (Стратегія «Від лану до столу»);
- чиста, доступна енергія;
- зелена промисловість;
- сталий транспорт.



Рис. 1. Основні напрями Європейського зеленого курсу

В умовах економічної та коронавірусної кризи саме Європейський зелений курс виступає ефективним інструментом, який підвищить стійкість вразливого світу. ЄЗК стосується не стільки кліматичної політики, скільки «зеленої» концепції модернізації економіки та економічного зростання для забезпечення життя людини у гармонії з навколишнім середовищем.

У січні 2020 року уряд України задекларував Європейський зелений курс пріоритетним напрямком розвитку та стратегічним інструментом нової політики. Ефективними діями стала Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року. Вдала адаптація кліматично-енергетичної політики України до нових реалій дозволить досягнути довготривалого ефекту, що забезпечить сталий розвиток та конкурентоздатність нашої державі [2].

Залучення України до ЄЗК потребуватиме оновлення додатків до Угоди про асоціацію, а також перегляду і узгодження національних і регіональних стратегій розвитку секторів економіки на предмет їх кліматичної амбітності. При цьому необхідно оцінювати реальну спроможність економіки і формувати Дорожню карту взаємодії на правильному балансі між нашими амбітними завданнями і часовими рамками, в які можливо це досягти.

Європейський зелений курс відкриває перспективні можливості для української економіки. Зокрема, це стосується органічного

сільського господарства, яке розвивається в Україні і залежить від Євросоюзу (70% експорту органічної продукції припадає саме на ЄС). Розробляються та вводяться в дію механізми щодо впровадження циркулярної економіки.

ЄЗК прискорює процес вступу України до членства в ЄС, насамперед, це спільна енергетична безпека, скорочення викидів парникових газів, і особливий акцент у збереженні біорізноманіття (Чорне море, праліси, мігруючі види). Найголовніше – це нові фінансові перспективи для України: «зелені» інвестиції, кредити, міжнародна технічна допомога тощо.

Наразі існує велика потреба у роз'ясненні значення та перспектив Європейського зеленого курсу підприємцям, які працюють на експорт і рухають розвиток нашої економіки, місцевим органам влади, а також Саме цей «живий» процес створює простір можливостей для України знайти своє місце в Європейському зеленому курсі.

Список використаних джерел:

1. Європейський зелений курс. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/rosolstvo/galuzeve-spivrobotnictvo/klimat-yevropejska-zelena-ugoda> (дата звернення: 06.04.2021).
2. Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року. URL: https://merp.gov.ua/files/images/news_2020/14022020/pdf (дата звернення: 07.04.2021).
3. Стратегія сталого розвитку України на період до 2030 року (Проект 2017). URL: https://www.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/UNDP_Strategy_v06-optimized.pdf. (дата звернення: 07.04.2021).

СЕКЦІЯ 2. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВОДНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ВИКЛИКІВ

Дубовий В. І.

*доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри загальної екології та екотрофології
Білоцерківського національного аграрного університету*

Дубовий О. В.

*кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри дизайну і технологій
Київського національного університету культури і мистецтв*

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПОЛИВНОЇ ВОДИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ

Вода була і залишається одним із основних елементів в загальному ланцюгу взаємозв'язків природи. Використання тільки води без застосування добрив, суттєво вирішує проблему продуктивності сільськогосподарських культур навіть на збіднених за родючістю ґрунтах [1, с. 39]. Відомо, що проблема поливної води є надзвичайно актуальною, адже навіть в Україні є великий дефіцит питної води.

Заслуговують на увагу ті технологічні рішення, які запроваджені в деяких країнах, і особливо в Ізраїлі. Особливої уваги заслуговує технологія використання повторно очищеної води на поливі сільськогосподарських культур [3, с. 608].

Кліматичні умови країни Ізраїль і України надзвичайно різні, але підходи у використанні стічних вод в Ізраїлі потребують детального вивчення. Нам невідомо про якісний стан стічних вод каналізації тієї країни, а що стосується міських каналізаційних систем України, в тому числі м. Житомира, то стає очевидним, що лєвова частка в каналізаційних водах припадає на воду від пральних машин-автоматів.

Швидкий ріст числа міст, промислових об'єктів, сільських і міських поселень, великих тваринницьких ферм і комплексів призводить до щорічного утворення великої кількості відходів

[4, с. 181], які потребують переробки. З цього приводу особливу актуальність набуває розробка найбільш ефективних методів очистки стічних вод [2, с. 10] і продуктів їх переробки у сільському господарстві. Для виконання цих завдань Шевцов Н.М. [6, с. 139] та інші вчені пропонують використовувати стічні води для поливу і підживлення сільськогосподарських культур, а осади – як джерело поживних речовин для рослин і ґрунтово-меліоративний засіб для підвищення родючості ґрунту.

Одним із джерел попадання шкідливих речовин в навколишнє середовище є стічні води каналізації. Разом з ними в навколишнє середовище потрапляють я миючі засоби, які практично щоденно використовуються для прання. У зв'язку з цим нами було поставлено за мету вивчити вплив використаного розчину прального порошку (пральної води) на продуктивність рослин пшениці ярої сорту Миронівчанка у вегетаційному досліді.

Досліди проводили в умовах ґрунтової ванни з вивчення ефективності різних концентрацій розчину прального порошку на посівах пшениці ярої сорту Миронівчанка, згідно існуючих методик для закладання вегетаційного досліді. В досліді використовували пральний порошок Test automat, до складу якого входять аніонні поверхнево-активні речовини (ПАР), поліакрилати, цеоліт, фосфати, сульфати, силікати, карбонати, ензими.

Схема досліді включала три варіанти: 1) контроль – полив водопровідною водою; 2) полив розчином прального порошку (0,3 г прального порошку на 1 л води) (згідно загально прийняті норми використання його при пранні білизни); 3) полив розчином прального порошку (0,15 г прального порошку на 1 л води) (тобто пральну воду розбавляли водопровідною у співвідношенні 1:1).

Довжина ґрунтової ванни 3 м, висота 0,5 м, ширина 1 м і розміщена над землею на висоті 50 см під накриттям, яке не перешкоджало проникненню природнього освітлення на рослини. Ванна була поділена плівкою, щоб не дати можливості змішування поливної води на ділянках, на три частини. Ґрунт сірий-лісовий із вмістом гумусу 0,7%. Полив здійснювали на ранніх фазах розвитку рослин (сходи – 3-й лист) один раз на добу, а в наступних фазах розвитку – 2 рази.

Проведені дослідження по вивченню впливу різних концентрацій розчину прального порошку на посівах пшениці засвідчують, що ні в одному із варіантів з поливом розчину прального порошку токсичного впливу на рослини пшениці ярої за фенотипом її розвитку не було виявлено.

В середньому за два роки досліджень маса 1000 зерен не відрізнялася і становила 25,0 г у всіх варіантах досліду. Найбільша урожайність пшениці ярої відмічалась при поливі розчином прального порошку у співвідношенні 0,15 г/л води. Урожайність у даному варіанті досліду досягла 0,43 т/га, що на 0,08 т/га більше ніж у контрольному варіанті, де полив здійснювали проточною водою.

Крім того, слід зауважити, що найбільша урожайність відмічено у варіанті з поливом концентрованим розчином прального порошку у співвідношення 0,3 г/л води – 0,55 т/га. Це ми пояснюємо сприятливим температурним режимом вегетаційного періоду [5, с. 246]. В цілому полив розчином прального порошку позитивно вплинув на продуктивність пшениці ярої вирощеної в ґрунтовій ванні.

Кращими показниками якості зерна характеризувались рослини вирощенні у варіанті 2, де полив здійснювали у концентрації 0,3 г прального порошку на 1 л води, загально прийнята норма під час прання в пральних машинах.

Відмічаємо, що порівняно вищий показник сирого протеїну цього варіанту, який становить 15,6% на по вітряно суху речовину, на 0,8% більше ніж у варіанті, де рослини поливали водопровідною водою. Максимальний вміст клейковини в зерні пшениці ярої (27,6%) був одержаний також при вирощуванні пшениці ярої у варіанті 2. Це пояснюємо перш за все тим, що в даній поливній воді відсутні хімічні компоненти, які погіршували б особливості росту та розвитку рослин.

На основі проведених досліджень можна зробити висновок, що фізіолого-біохімічні показники зерна пшениці, вирощеного у вегетаційному досліді, значною мірою залежали від особливостей поливної води. Показано, що наявність у воді хімічних складових прального порошку у кількості 0,3 г фірми Test automat на 1 л води не погіршує фізіологічну цінність поливної води, що

підтверджується як фенотипічними характеристиками рослин, так і технологічними показниками зерна.

У результаті досліджень щодо вивчення впливу якості поливної води встановлено, що висота рослин пшениці вирощеної в ґрунтовій ванні залежить від концентрації прального порошку в воді. Так, порівняно високорослими були рослин пшениці ярої у варіанті, де концентрація прального порошку становила 0,15 г/л води. У варіантах, де полив здійснювався простою водою висота рослин в середньому за два роки становила 75,2 см. Цей показник був ідентичним у варіанті з поливом концентрованим розчином прального порошку (0,3 г/л води) і становив 75,1 см, що на 0,1 см менше порівняно з контролем. Полив розчином прального порошку у концентрації 0,15 г порошку на 1 л води. Також не сприяв полив зміні висоти рослин пшениці ярої; яка становила в середньому до 74,6 см, що практично однаково із контролем. Максимальна висота рослин – 86,0 см була отримана у варіанті досліду, де здійснювали полив розчином прального порошку у концентрації 0,15 г на 1 л води.

Агрохімічний аналіз соломи пшениці вирощеної в ґрунтовій ванні показує, що концентрація азоту, фосфору та калію деякій мірі залежить від якості поливної води. Аналізуючи умови живлення пшениці озимої відмічаємо, що полив у концентрації 0,3 г прального порошку на 1 л практично не впливає на агрохімічні показники соломи. Так, вміст фосфору у даному варіанті і на контролі становить 0,1%. Вміст калію в соломі пшениці ярої – 2,9%, що на 0,6% більше порівняно з контролем. У варіанті, де полив здійснювали розчином прального порошку у концентрації 0,15 г порошку на 1 л води даний показник дещо менший порівняно із варіантом 2. За результатами наших досліджень при вивченні впливу якості поливної води на агрохімічну характеристику соломи встановлено наявність наступних мікроелементів: Ni, Cu, Pb, Zn, Ni.

У варіанті 2 з поливом концентрованим розчином прального порошку вміст купруму у соломі пшениці на 6,0 мг/кг менше порівняно з контролем. У варіанті 3 – цей показник дещо вищий, однак як і попередньому варіанті не перевищує гранично допустиму концентрацію. Збільшення цинку до 18,6 мг/кг в соломі

пшениці ярої вирощеної в ґрунтовій ванні спостерігається за поливом концентрованим розчином прального порошку у кількості 0,3 г/л води. Найменша концентрація цинку у варіанті, де полив здійснювали розчином прального порошку у концентрації 0,15 г порошку на 1 л води.

Накопичення кадмію і нікелю в соломі пшениці не відмічено. Так, на контрольному варіанті і варіанті 2 показник кадмію був на одному рівні. Дещо меншим кадмій спостерігався у варіанті, де полив здійснювали розчином прального порошку у концентрації 0,15 г порошку на 1 л води. Найбільша концентрація нікелю відмічена на контрольному варіанті і становила 23,9 мг/кг і була більшою порівняно з варіантом 2 на 12,5 мг/кг і з варіантом 3 – на 14,7 мг/кг. На контролі найбільша концентрація становила по нікелю, свинцю і купруму. Загалом концентрація деяких важких металів і мікроелементів в соломі пшениці вирощеної в ґрунтовій ванні не перевищувала гранично допустимої концентрації.

У цілому характер накопичення мікроелементів у рослинній масі пшениці вирощених в ґрунтовій ванні при використанні пральної води є безпечним. Отримані дані щодо наявності шкідливих речовин в соломі і зерні свідчать, що концентрація забруднюючих речовин не перевищує їх максимально допустимий рівень.

Таким чином, можливим є стверджувати, що використання пральної води в якості поливу пшениця ярої сприяє покращенню якості зерна. На відміну від водного природного середовища, де хімічні елементи прального порошку сприяють активізації росту і розвитку водоростей, що негативно впливає на мікробіологічний стан води, в ґрунтових умовах ці елементи не спричиняють негативних наслідків.

Список використаних джерел:

1. Ананьева Ю.С. Экологическая оценка воздействия осадков сточных вод на почву по фитотестированию / Ю.С. Ананьева, А.С. Давыдов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2009. – Вып. № 8 – С. 38–40.
2. Вашкулат Н.П. Методические рекомендации по контролю за санитарным состоянием почвы при использовании в сельском хозяйстве отходов животноводческих комплексов и осадков сточных вод / Вашкулат Н.П.,

Чегринец Г.Я. – Киев : Киевский НИИ общей и коммунальной гигиены, 1978. – 14 с.

3. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод / Ю.В. Воронов, С.В. Яковлев. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 704 с.

4. Кириленко В.М. Зміна агрофізичних властивостей чорноземів південних залежно від удобрення осадами міських стічних вод: збірник наукових трудов / В.М. Кириленко // Таврійський науковий вісник. – Херсон : Айлант, 2005. – Вып. 37. – С. 180–184.

5. Табакаєва М.Г. Оцінка впливу осаду стічних вод каналізації на продуктивність і якість зерна пшениці озимої / М.Г. Табакаєва, В.І. Дубовий // Вісник ЖНАЕУ : Наук.-теоретич. зб. – Житомир : ЖНАЕУ, 2014. – № 1 (41), Т. 3. – С. 245–248.

6. Шевцов Н.М. Внутрипочвенная очистка и утилизация сточных вод. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 141 с.

Зубко О. В.

*аспірантка кафедри менеджменту і права
Дніпровського державного аграрно-економічного університету*

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВОДНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ РИБНИЦТВА

Безумовним є той факт, що економічний розвиток країни, рівень життя населення, здоров'я і добробуту громадян тісно пов'язані зі станом водних ресурсів країни – надзвичайно важливого природного багатства, що забезпечує населення, промисловість, сільське господарство водою, яка є умовою існування живої матерії та зокрема для розвитку підприємств галузі рибництва.

Згідно із Законом України «Про аквакультуру», рибництво – це сільськогосподарська діяльність із розведення та вирощування об'єктів сільськогосподарської продукції аквакультури та її реалізації, діяльність зі збільшення запасів водних біоресурсів, збереження їх різноманіття, а також надання рекреаційних послуг «зеленого туризму» [3].

Зважаючи на потужний водний потенціал країни, на сьогодні території України за даними Держводагентства міститься понад 49 тисяч водних об'єктів, які належать до рибогосподарських, а саме стави, озера, водосховища (крім водосховищ комплексного призначення), технологічні водойми, галузь рибництва є однією з найбільш перспективних та недооцінених напрямків сільськогосподарської діяльності України [2]. Зважаючи на це Україна залишається імпортозалежною щодо рибної продукції, а ефективність та конкурентоспроможність підприємств галузі рибництва залишається на низькому рівні.

Беручи до уваги, що рибна продукція є джерелом цінного харчового білка, яка за своїми властивостями не може бути замінена іншими тваринними або рослинними білками, Україна потребує нарощування виробництва власної екологічної рибної продукції, що стане запорукою не тільки здоров'я та довголіття населення нашої країни, а стане одним з головних рушійних факторів для підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємств галузі рибництва, як на внутрішньому так і на зовнішньому ринку, а також сприятиме забезпеченню економічної та продовольчої безпеки країни.

Отже, риба та рибна продукція є незамінним та цінним харчовим продуктом в раціоні людини. Але за певних умов вона може бути небезпечною для здоров'я людини. На безпечність риби та рибної продукції важливий вплив має те середовище, в якому вони живуть, а саме – вода. Відтак екологічні водойми – це запорука екологічної продукції рибництва, в свою чергу ефективний менеджмент в галузі рибництва – це запорука екологічних водних ресурсів країни.

Нажаль стан та якість водних ресурсів у країні погіршується щороку. Серед головних проблем водної сфери можна виділити недосконалість українського законодавства в галузі водного господарства, величезні обсяги скидання неочищених стоків промисловими, сільськогосподарськими підприємствами та зношеність водопровідних мереж. Зокрема, однією з основних проблем підприємств галузі рибництва являється застаріле обладнання на більшості підприємств. В зв'язку з цим, підприємства не мають можливості нарощувати обсяги виробництва та зменшити

собівартість виробленої продукції, навпаки з кожним роком обладнання зношується, відповідно продуктивність обладнання знижується, а собівартість продукції рибництва збільшується. Логічно випливає висновок, що підприємствам галузі рибництва потрібно оновлювати матеріально-технічну базу але враховуючи скрутне фінансове становище та майже відсутність державного фінансування підприємств галузі рибництва придбати нове обладнання, на даний час практично не можливо.

В свою чергу застаріле обладнання та відсутність установок для переробки відходів підприємств галузі рибництва приводить до такої глобальної проблеми, як забруднення навколишнього середовища. Відповідно за ступенем інтенсивності негативного впливу підприємств галузі рибництва на об'єкти довкілля перше місце посідають водні ресурси. По витраті води на одиницю виробленої продукції рибництва рибна галузь займає одне з перших місць серед всіх галузей народного господарства. Таким чином високий рівень споживання водних ресурсів обумовлює великий обсяг стічних вод на підприємствах галузі рибництва, при цьому вони мають високий ступінь забрудненості і становлять небезпеку для навколишнього середовища.

Стан водних ресурсів України сьогодні близький до критичного, зважаючи на існуючі проблеми у сфері їх ефективного, раціонального використання та охорони. Відповідно сьогодні є актуальними та набувають все більшого поширення проблеми, пов'язані із екологічним використанням водних ресурсів країни, ефективне управління водогосподарським комплексом в аспекті екологізації водної політики держави. Екологізація водної політики – процес постійної і послідовної розробки та впровадження у процес виробництва нових технологічних і управлінських рішень, які дають можливість підвищувати ефективність використання водних ресурсів із збереженням чи поліпшенням якості довкілля.

В рамках екологізації водної політики України на основі наступних політичних чинників:

– Європейської Рамкової Водної Директиви 2000/60/ЕС щодо забезпечення сталого природокористування – європейської моделі управління водними ресурсами [1]. Метою даної Директиви є

захист і поліпшення стану водних ресурсів та сприяння сталому і збалансованому їх використанню. Вона встановлює основні положення для досягнення країнами ЄС доброго стану поверхневих, підземних, перехідних і прибережних вод у межах кожного річкового басейну;

– Конвенції Європейської економічної комісії ООН «Про охорону та використання транскордонних водотоків і міжнародних озер» та її Протоколу «Вода і здоров'я». В 2019 році Міністерство екології та природних ресурсів України розробило проект Стратегії водної політики України у форматі Зеленої книги. На основі документу передбачається розробка проекту правового акту Стратегія водної політики України та відповідної політичної пропозиції з метою їх подання на розгляд і затвердження Кабінетом Міністрів України України.

«Проект Стратегії водної політики України здійснює огляд поточного стану галузі – від оцінки кількості, якості вод до водного управління та екологічного врядування в водних басейнах. На основі цього аналізу – пропонує шляхи досягнення визначених цілей. Цей документ – це фундамент майбутніх політичних рішень, який тримається на науково-обґрунтованих тезах, останніх дослідженнях та кращих світових практиках», – заявив Микола Кузьо, заступник Міністра екології та природних ресурсів України з питань євроінтеграції [4].

Метою Стратегії є досягнення «доброго» екологічного, кількісного та хімічного стану (потенціалу) водних ресурсів України шляхом належної підготовки та створення необхідних правових, організаційних і фінансових основ для виконання планів управління річковими басейнами, підготовки та імплементації Національної морської природоохоронної стратегії і відповідної програми заходів з її реалізації [4].

Екологізація водної політики є запорукою для ефективного та конкурентоспроможного розвитку підприємств галузі рибництва, як стратегічно важливого напрямку ведення бізнесу та залучення інвестицій в сферу рибництва країни.

Список використаних джерел:

1. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики» від 23 жовтня 2000 року. Верховна Рада України. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_962.

2. Державне агенство водних ресурсів України: офіційний вебсайт. URL: <https://www.davr.gov.ua/> (дата звернення: 12.04.2021).

3. Закон України «Про аквакультуру». Верховна Рада України, 2012. № 5293-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5293-17#Text>.

4. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України: офіційний вебсайт. URL: <https://mepr.gov.ua/news/33021.html> (дата звернення: 12.04.2021).

Олійник Г. Б.

аспірантка

*Інституту агроекології і природокористування
Національної академії аграрних наук України*

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ВОДНІ РЕСУРСИ В СІЛЬСЬКИХ ОТГ

Вплив змін клімату на водні ресурси постійно посилюється, найбільших втрат можуть зазнати сільські території, які вже мають низький рівень водних ресурсів та часті посухи, а також наявний дисбаланс між потребою в воді та наявними ресурсами. Дані чинники, в свою чергу, впливатимуть негативно на розвиток економічного сектору сільських громад.

Зміною клімату називають суттєву та тривалу зміну у статистичному розподіл погодних умов протягом тривалих проміжків часу. Питання наслідків зміни клімату і ступеня вразливості для України не є достатньо вивченими. Однак існують дослідження, орієнтовані на регіон Центральної та Східної Європи, які включають і Україну. Як і для багатьох інших країн регіону, прогнози температур вказують на загальну тенденцію до потепління протягом наступного століття з імовірністю значного підвищення температури в літні місяці, що призведе до більшої посухи по всій країні та більшої спеки. Крім того, згідно з прогнозами, у зимовий період буде менше днів зі снігом і морозом;

так, деякі дослідження вказують на те, що буде 50 днів з меншою кількістю снігу та 60 днів з меншим морозом. Кількість опадів, як очікується, збільшиться у зимовий період і зменшиться влітку; збільшиться інтенсивність опадів протягом теплого періоду року. Це може призвести до збільшення кількості випадків раптових повеней. Попри збільшення дощових днів, очікується, що поповнення ґрунтових вод зменшиться. У сухих районах країни, які вже схильні до пилових буревіїв, така динаміка може призвести до збільшення ерозії ґрунтів, що в поєднанні з можливістю раптових повеней може призвести до загальної деградації земель [1].

Вода є стратегічним ресурсом для соціально-економічного розвитку та захисту навколишнього середовища, але нестача води, якість води, повені та посухи є поточними проблемами, які можуть посилитися через зміни клімату. Зміни кількості опадів і температури призводять до змін у водних ресурсах (IPCC 2007), тим самим зачіпаючи всі задіяні сектори [2].

Міжурядова група експертів зі зміни клімату повідомила, що закономірності зміни клімату, включаючи потепління атмосфери і океанів, підвищення рівня морів і танення льодовиків, досягли безпрецедентних рівнів за останні кілька десятиліть і можуть тривати тисячоліттями. Ще в 1990 р. вказувалося, що найбільше зміни клімату можуть вплинути на міграцію людей. Міграція, пов'язана зі зміною клімату, збільшується, як для порятунку від виникаючих кліматичних лих, таких як повені, зсуви і цунамі, так і для адаптації до довгострокових впливів процесу зміни клімату, таких як посухи і підвищення рівня моря [2].

Країни з низьким адаптивним потенціалом, тобто обмеженими економічними ресурсами, низьким рівнем технологій, поганою інформаційною мережею, слабкою інфраструктурою, нестабільними чи нерозвиненими інститутами, несправедливим доступом до ресурсів, характеризуються підвищеною вразливістю до зміни клімату. Навпаки, розвинені країни володіють високим адаптивним потенціалом, а тому мають кращу здатність для адаптації до кліматичних впливів, аніж країни, що розвиваються, або країни з ринками, що формуються (emerging markets). За оцінками Світового банку, витрати країн, що розвиваються, на адаптацію до глобального потепління в межах 2°C до 2050 р. становитимуть від

\$70 млрд. до \$100 млрд. щорічно¹⁵. Інше дослідження оцінює щорічні витрати на адаптацію для країн Африки в сумі \$10–30 млрд. до 2030 р. Існує думка, що зміна клімату призведе до збільшення нерівності в доходах різних країн і також у доходах різних груп населення всередині країн [3].

Зважаючи на зазначене вище, негативний вплив кліматичних змін може призвести до значних втрат водних ресурсів, що призведе до значних економічних втрат в аграрному секторі, занепаду економіки та поширення соціального дисбалансу на сільських територіях, що, в свою чергу, безпосередньо вплине на якість життя населення.

Сільське господарство і водні ресурси можуть виявитися особливо вразливими до гідрологічних змін та температурних екстремальних величин. Дії влади мають бути спрямовані на заохочення розвитку та впровадження альтернативних розробок щодо відновлення водних ресурсів, що підпали під негативний вплив змін клімату. Державна політика повинна взяти курс на розвиток науки та техніки, законодавчо-нормативної бази на місцевому та регіональному рівнях, що позитивно вплине на ефективність використання водних ресурсів, впровадження альтернативних методів відновлення та відтворення води, скорочення викидів забруднюючих речовин у водойми на місцевому та регіональному рівнях, пов'язаних з використанням викопного палива, транспортними перевезеннями, сільським господарством, нераціональним землекористуванням та ін.

З метою запобігання негативних наслідків, спричинених водним ресурсам сільських територій та безпосередньо аграрному сектору й населенню кліматичними змінами, необхідно розробити та впровадити якісні адаптаційні заходи, зокрема, такі як застосування екологічних підходів та зміну технології виробничих процесів. Важливим чинником для запобігання негативного впливу на водні ресурси та адаптації населення до нестачі води в сільських територіях внаслідок кліматичних змін є ефективне управління, зосереджене на розробленні та впровадженні науково-технічних засобів штучного створення та відновлення водних ресурсів, що може стати рушійною силою для розвитку сільських територій на

локальному рівні та допоможе населенню вижити в скрутних умовах нестачі води.

На національному рівні необхідно застосовувати різноманітні ефективні заходи для адаптації суспільства та виробничих процесів до змін клімату, що призводять до нестачі та погіршення якості водних ресурсів. Ці заходи повинні включати заохочення до водозбереження та впровадження водозберігаючих технологій та технологій штучного відтворення якісних водних ресурсів, а також модернізацію інфраструктури сільського господарства.

Діяльність суспільства повинна бути спрямована на розроблення альтернативних методів отримання води. Людство вже не може розраховувати лише на природу, необхідно докласти всіх зусиль щодо впровадження в сільських територіях технологій штучного відтворення водних ресурсів для забезпечення потреб населення.

Список використаних джерел:

1. План дії з адаптації до наслідків зміни клімату міста Запоріжжя. URL: https://zp.gov.ua/upload/editor/3_proekt_planu_dij.pdf.
2. IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: <https://www.ipcc.ch/reports/>.
3. Україна і політика протидії зміні клімату: економічний аспект / Аналітична доповідь; за загальною редакцією В.Р. Сіденка та О.О. Веклич. Київ : Заповіт, 2016. 208 с. URL: https://razumkov.org.ua/images/Material_Conference/11_24_2016/2016_Klimat.pdf.

Щавінська А. Л.
аспірантка
Інституту агроекології і природокористування
Національної академії аграрних наук України

ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ЯК МЕХАНІЗМ БАЛАНСУ ГІДРОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Кліматичні виклики, що посилюються з кожним роком, змушують людство впроваджувати нові підходи в екологічному управлінні. Зупинити або змінити природні процеси не завжди можливо, особливо якщо вони не викликані антропогенним навантаженням. Певні природні процеси, до яких відносять гідрологічні явища, є абсолютно живими, циклічними та певною мірою закономірними. Нашим основним завданням має бути розробка такої стратегії водної політики, яка б враховувала абсолютно всі екологічні аспекти та можливі загрози і ризики кліматичних змін, та попереджувала негативний вплив на людей та екосистеми [1].

Основну роль в гідрологічному режимі відіграє лісовий покрив. Ліс впливає на гідрологічний цикл та створює регіональний клімат. За даними Державної екологічної інспекції, за минулий рік об'єм незаконних рубок в Україні виріс майже в сім разів, що завдало збитків державі на суму 814,2 млн. грн [2]. Тобто, незаконні лісогосподарські роботи не контролюються та не враховуються природні наслідки, що за такою тенденцією призведе до збільшення частоти та кількості повеней, паводків та інших природних катастроф.

Ліси допомагають контролювати кругообіг води, регулюючи кількість опадів, випаровування та потоків. Шари лісових пологів, гілок та коренів можуть зберігати та виділяти водяну пару, яка контролює кількість опадів. Ліси також можуть допомогти зменшити наслідки повеней від штормів, блокуючи та уповільнюючи стоки. Такі, здавалосьь на перший погляд, незначні природні явища є ключовими в гідрологічних та екологічних процесах. Площі лісового фонду України є досить нерівномірними, особливо в центральній та південній частині, тому зусилля місцевих громад

мають бути покладені на збільшення площ заліснення та зменшення прояву опустелювання та паводків. Основна водоохоронна роль належить ялиновим, буково-ялиновим і буковим лісам. Погоджуючись з твердженням, що ґрунтове живлення є основним джерелом збільшення кількості водних ресурсів, можна зазначити що водний дефіцит призведе до більших еколого-економічних негативних наслідків ніж лісозаготівельні збитки та втрати. Особливо це питання стає актуальним у період глобальних кліматичних змін, коли дефіцит водних ресурсів буде лише посилюватись [3].

Основною метою збільшення площ лісів та лісовідновлення має бути мінімізація компромісів та побудова взаємодії в управлінні для зменшення кліматичних наслідків. Заходи повинні бути зосереджені на потребах лісгосподарських підприємств шляхом збереження гідрологічного балансу, та включати не тільки екологічний аспект, а й враховувати економічні потреби. Такі дії повинні регулюватись державними органами владами та органами місцевого самоврядування в межах своєї компетенції, бути злагодженими та відповідальними.

Список використаних джерел:

1. David Ellison. Forests and Water. Background study prepared for the thirteenth session of the United Nations Forum on Forests. 2018. URL: https://www.un.org/esa/forests/wpcontent/uploads/2018/04/UNFF13_BkgdStudy_ForestsWater.pdf.

2. Зміни клімату та екологічний контроль. *Українська правда*. URL: <https://www.pravda.com.ua/columns/2020/10/21/7270633>.

3. Роль лісів у підтримці водного балансу в умовах Українських Карпат. URL: <https://www.openforest.org.ua/29111>.

СЕКЦІЯ 3. ВОДНА БЕЗПЕКА, ЄВРОПЕЙСЬКІ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ПРІОРИТЕТНІ ПРОБЛЕМИ ВОДИ І ЗДОРОВ'Я

Обнявко Т. С.

*викладач кафедри електротехніки
та систем ракетно-артилерійського озброєння,
Військова академія (м. Одеса)*

ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ВІД ВПЛИВУ СКЛАДОВИХ ВПК

Захист довкілля та збереження природних ресурсів, зокрема водних, є актуальним та важливим завданням для кожної країни. Одними із потужних забруднювачів води є Збройні Сили України (ЗСУ), інші військові формування та оборонна промисловість, що виробляє озброєння та військову техніку (ОВТ). Вимоги екологічної безпеки щодо складових ВПК – військових частин, проведення військових навчань, маневрів, переміщенні військ і військової техніки, оборонних об'єктів та військової діяльності регламентовані статтею 58 ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища» [1]. У ЗСУ створено Управління екологічної безпеки та протимінної діяльності Міністерства оборони України (МОУ), до якого входять відділ екологічної безпеки та цивільного захисту та відділ протимінної діяльності, яке керує відповідними напрямками робіт як у ЗСУ, так і в державних оборонних підприємствах, підпорядкованих МОУ. Водночас безпосередньо екологічній безпеці та питанням всебічної екологізації Управління екологічної безпеки та протимінної діяльності приділяє недостатньо уваги, переважна частина його зусиль спрямована на вирішення проблем розмінування. Крім того, відсутня координація дій екологічної служби ЗСУ з Міністерством охорони довкілля та природних ресурсів України. Саме тому приділяється недостатньо уваги вимогам екологічної безпеки щодо військових, оборонних об'єктів та військової діяльності, які потрібно враховувати при дислокації військових частин, проведенні військових навчань,

маневрів, переміщенні військ і військової техніки. Внаслідок цього тривають випадки забруднення поверхневих та підземних водних ресурсів забрудненими стоками, нафтопродуктами, побутовими відходами тощо. Води Чорного та Азовського морів, внутрішніх водойм забруднюються лляльними та баластними водами військових кораблів ВМС України, оскільки вони не обладнані системами очищення та зберігання забрудненої води.

Складна ситуація з використанням водних ресурсів оборонною промисловістю, до якої входять державні підприємства різних міністерств, пов'язані з розробленням та виробництвом ОВТ Державного концерну «Укроборонпром» (137 підприємств), МОУ (103 підприємства), приватні підприємства (які переважно є членами громадської спілки «Ліга оборонних підприємств України», що поєднує 69 підприємств), та інші підприємства і організації. Екологічні питання на оборонних підприємствах також не мають пріоритетів. На більшості підприємств відсутні спеціальні служби та підрозділи для ведення екологічного управління; практично відсутнє планування екологічних платежів, обсягів можливих шкідливих для довкілля викидів та відходів; використовуються переважно застарілі технології, що обумовлюють високий рівень енергетичних, матеріальних та трудових витрат, зокрема води; недосконала практика екологічного нормування, обліку, економічного аналізу витрат на виробництво військової продукції, що створює можливості для необґрунтованих витрат ресурсів, зокрема води.

Проблеми з водними ресурсами обтяжуються війною на Сході України. З початку збройного конфлікту неодноразово порушувалась і призупинялась робота об'єктів системи водопостачання, водоочищення та водовідведення, створюючи умови для спонтанного та перманентного аварійного забруднення; йде постійне забруднення стоку місцевих річок унаслідок перетікання вод із затоплених вугільних шахт та ділянок затоплення і підтоплення; відбувається зростаюче забруднення горизонтів підземних вод унаслідок інтрузії шахтних вод, інфільтрації різних техногенних забруднювачів із полігонів промислових і побутових відходів [2, с. 63]. Особливу загрозу становить підтоплення шахт, які використовувались як сховища небезпечних відходів та

радіоактивних речовин. Постійно порушується внаслідок бойових дій робота об'єктів системи водопостачання, водоочищення та водовідведення,

В окупованому Криму РФ захопила 13 українських підприємств зі складу держконцерну «Укроборонпром». Ще кілька підприємств переформатувались під військові замовлення, зокрема, суднобудівний завод «Залив» у Керчі, Севастопольський морський завод, Центральне конструкторське бюро «Корал», завод електрозварувального устаткування «СЕЛМА» у м. Сімферополь та інші. Ці підприємства випускають ОВТ без дотримання екологічних вимог і посилюють водну кризу внаслідок призупинення постачання води з материкової частини України. Негативно впливає на екологію Чорного та Азовського морів незаконно збудований Керченський міст, створений головним чином для забезпечення військової діяльності РФ в Криму [3].

На окупованій території Криму також є випадки забруднення акваторії Чорного моря діяльністю військових РФ. Супутникові знімки акваторії Камишової бухти (м. Севастополь) за період з 02.01.2021 р. по 04.01.2021 р. зафіксували наявність плями забруднених вод, яка під дією течії переміщується уздовж східного молу, який захищає бухту від проникнення морських хвиль з відкритого моря. Це спостерігалось в районі узбережжя бухти, де відбувалися роботи з будівництва окупаційними військами РФ Навчального центру з підготовки військових рятувальників та водолазних фахівців військово-морського флоту об'єднаного навчального центру військово-морського флоту РФ [4].

Для системного удосконалення екологічного захисту у секторі оборони пропонуємо посилити екологічний вплив Управління екологічної безпеки та протимінної діяльності МОУ за рахунок створення окремого підрозділу військових екологів, підпорядкованих відділу екологічної безпеки та цивільного захисту. Такий підрозділ військових екологів повинен бути укомплектованим фаховими спеціалістами, бути мобільним, оснащеним необхідною технікою для визначення екологічного стану довкілля та прийняття необхідних заходів для усунення забруднень на полігонах ЗСУ, на територіях військових містечок та промислових підприємств МОУ. Спеціалізований батальйон екологічної служби також може

висуватись у зони, прилеглі до окупованих районів Сходу України та АРК для ведення екологічної розвідки (супутникові знімки високої роздільної здатності, використання БПЛА), моніторингу та комплексної оцінки стану довкілля й поліпшення екологічного стану на локальній місцевості, де діють державні суб'єкти ВПК. За комерційними договорами такий підрозділ може надавати послуги з оцінки екологічного стану та усунення забруднень недержавним підприємствам оборонної промисловості. Саме військові екологи мають здійснювати відповідні заходи для реалізації військовими формуваннями вимог екологічної політики, захисту навколишнього природного середовища в районах дислокації військ, відновлення об'єктів природного капіталу, а також природного, культурного та історичного значення, які зазнали негативного впливу внаслідок діяльності об'єктів ВПК.

Рекомендується в державних та недержавних проектних установах, що здійснюють НДДКР, для посилення процесів екологізації створити служби екологічного надзору, які, зокрема, будуть здійснювати завдання з контролю забруднення водних ресурсів. Спеціалісти екологічної служби проектних організацій можуть бути залучені в тимчасових організаційних структурах матричного типу при розробці певних зразків ОВТ, використовуючи методики оптимізації впливу на довкілля у проектуванні.

Рекомендовано аналогічно будувати екологічні служби державних та недержавних оборонних підприємств. Інженери-екологи оборонних підприємств повинні планувати природоохоронні заходи, здійснювати екологічний моніторинг, робити аналіз показників екологічного стану підприємств, приймати участь у розробці та реалізації заходів з захисту довкілля, і зокрема, водних ресурсів. При виробництві, модернізації, технічному обслуговуванні та ремонті складних військових систем екологи підприємств повинні приймати участь в прийнятті рішень, що скорочують енерго- та ресурсомісткість військової продукції та послуг, у тому числі, орієнтованих на скорочення використання води, зменшення її забруднення тощо.

Рекомендується в державних та недержавних проектних установах, що здійснюють НДДКР, для посилення процесів екологізації створити служби екологічного надзору, які, зокрема,

будуть здійснювати завдання з контролю забруднення водних ресурсів. Спеціалісти екологічної служби проектних організацій можуть бути залучені в тимчасових організаційних структурах матричного типу при розробці певних зразків ОВТ, використовуючи методики оптимізації впливу на довкілля у проектуванні.

Рекомендовано аналогічно будувати екологічні служби державних та недержавних оборонних підприємств. Інженери-екологи оборонних підприємств повинні планувати природоохоронні заходи, здійснювати екологічний моніторинг, робити аналіз показників екологічного стану підприємств, приймати участь у розробці та реалізації заходів з захисту довкілля, і зокрема, водних ресурсів. При виробництві, модернізації, технічному обслуговуванні та ремонті складних військових систем екологи підприємств повинні приймати участь в прийнятті рішень, що скорочують енерго- та ресурсомісткість військової продукції та послуг, у тому числі, орієнтованих на зменшення водоспоживання.

Список використаних джерел:

1. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1991. № 41, ст. 546. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>.

2. Війна на Донбасі: реалії і перспективи врегулювання. Київ-Центр Разумкова 2019. 144 с. URL: https://razumkov.org.ua/uploads/article/2019_Donbas.pdf.

3. Лукашова С., Рещук К. Back in the USSR. Як змінюється Крим під російською окупацією. Спецпроект. URL: <https://www.pravda.com.ua/articles/2020/04/8/7246911>.

4. Використання супутникової інформації для моніторингу забруднення акваторій морських портів України. URL: <https://spacecenter.od.ua/vikoristannya-suputnikovo%D1%97-informaczi%D1%97-dlya-monitoringu-zabrudnennya-akvatorij-morskih-portiv-ukra%D1%97ni/>.

Чумаченко О. М.
*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри землевпорядного проектування
Національного університету біоресурсів
і природокористування України*

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ

У міру розвитку індустріалізації, що почалася в Європі в середині ХІХ ст. із технічної революції можливості використання та потреби в ресурсах суттєво зросли. Технічна революція сприяла глобальній механізації, що дозволило будувати масштабніші споруди (наприклад, дамби на річках для того, щоб регулювати їх стік). Промислова революція змінила також і саме ставлення до ресурсів. В таких умовах, проблема поліпшення прибережних територій стає все актуальнішою. Незважаючи на національні, субрегіональні, регіональні і глобальні зусилля, нинішні підходи до раціонального використання морських і прибережних ресурсів не раціональні. Багато регіонів світу переживають швидкий процес виснаження прибережних ресурсів, деградації і погіршення стану навколишнього середовища прибережних районів [2]. Антропогенний тиск і надмірне використання як територій, розташованих вглиб від прибережної смуги (дамби на річках, фермерство і туризм), так і самих берегів (каналізаційний злив, вивезення твердих відходів) привели до загального погіршення стану берегових зон та водних ресурсів в цілому. На шляху сталого розвитку прибережної зони виникає ряд проблем які потребують негайного вирішення (рис. 1).

Вивчення проблем та їх вирішення, сприяння розвитку прибережних територій висвітлено в положеннях Європейського кодексу поведінки для прибережних зон [4].

Наслідки глобальних процесів природно проявляються в будь-якому конкретному місці прибережної зони, однак для вирішення глобальних проблем необхідно залучення великих ресурсів і залучення в процес вирішення населення всієї земної кулі. До глобальних проблем можна віднести:

– збільшення населення земної кулі і посилення тенденції до його концентрації в межах прибережної зони. За прогнозом ЮНЕСКО [3], приблизно дві третини населення земної кулі буде проживати в 60-кілометровій смузі, що тягнеться вздовж прибережної зони;

– необхідність раціонального використання або управління ресурсами прибережної зони. Ресурси поділяються на не відновлювані і поновлювані. У першому випадку зазвичай говорять про раціональне використання, у другому – про управління ресурсами;

– впровадження альтернативних джерел енергії (припливи, термальні джерела, вітер, хвилі тощо), для яких умови прибережної зони виявляються найбільш перспективними для користування;

– проблема глобального потепління клімату, внаслідок підвищення середньої глобальної температури та середнього рівня Світового океану.



Рис. 1. Характер проблем розвитку прибережних територій [5]

Регіональні проблеми становлять особливий інтерес для жителів конкретних регіонів. Взаємозв'язок регіональних процесів з процесами в сусідніх регіонах може бути вирішений через граничні умови, що визначають наявність і характеристики транскордонних переносів. До *регіональних проблем* відносять:

– конфлікти інтересів землекористувачів в ході розвитку прибережної, а в ряді випадків, і океанічної діяльності;

- ерозію пляжів та інших типів узбережь;
- необхідність забезпечення балансу між економічним розвитком і збереженням екологічного статусу, шляхом створення охоронюваних територій для підтримання біологічного та ландшафтного різноманіття;
- запобігання наслідків стихійних лих природного або антропогенного характеру.

Відповідно, локальні проблеми – це проблеми конкретних невеликих ділянок берегової зони, які вирішуються на рівні місцевого управління (муніципалітетів, селищних рад). До *локальних проблем* можна віднести:

- проблему утилізації стічних вод;
- проблеми розвитку міських територій прибережних міст (проблема урбанізації);
- проблему відновлення територій.

Таким чином, формується плеяда різноманітних варіантів управління прибережними територіями різної масштабності. У той же час, з урахуванням переважаючих причинно-наслідкових зв'язків, основні проблеми прибережної зони умовно можна розділити на: природоохоронні (екологічні), природні, соціальні та економічні [1]. Очевидно, що таке віднесення проблем до природничих, соціальних або економічних дисциплін є досить умовним. Будь-яке стихійне лихо (шторм, цунамі), причиною появи якого є певне природне явище, може мати значні економічні (у вигляді економічного збитку) і соціальні (у вигляді моральної шкоди, втрати житла, погіршення умов життя, тощо) наслідки. Отже, по мірі зменшення масштабу проблем прибережної зони зменшується пріоритетність природної складової і збільшується соціальна значимість процесів, пов'язаних з даною проблемою. Ще раз наголошуючи на необхідності міждисциплінарного підходу в системі управління прибережними територіями, слід зазначити, що в даному випадку пріоритетність розв'язуваних проблем визначається можливостями рівня управління, тобто обмежені можливості системи управління не забезпечують реального впливу на процес глобального потепління. Система комплексного управління прибережними зонами може стати одним їх дієвих механізмів практичної реалізації превентивних дій в прибережних

зонах, спрямованих на зниження підйому рівня Світового океану, викликаного глобальним потеплінням клімату.

Список використаних джерел:

1. Європейський кодекс поведінки для всіх осіб, які залучені до місцевого та регіонального врядування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rm.coe.int/168071b2e5>.

2. Конференцією ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://undocs.org/ru/A/CONF.151/26/REV.1%28VOL.I%29>.

3. Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). Дані [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.unesco.org/about-us/introducing-unesco>.

4. European Code of Conduct for Coastal Zones. Committee for the Activities of the Council of Europe in the Field of Biological and Landscape Diversity. 3rd meeting, Geneva, 19 April 1999, CO-DBP (99).

5. The work of Coastal & Marine Union (EUCC). 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eucc.net/en/our-work>.

СЕКЦІЯ 4. ІНТЕГРОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ: НАЦІОНАЛЬНИЙ ДОСВІД ТА ЄВРОПЕЙСЬКА ПРАКТИКА

Ковшун Н. Е.

*доктор економічних наук, професор,
директор ННІЕМ,*

*Національний університет водного господарства
та природокористування*

ІНСТИТУЦІЙНІ ПЕРЕПОНИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ

Впровадження принципів зеленої економіки у систему водокористування в Україні потребує інтегрованого управління водними ресурсами. При цьому особливу увагу потрібно приділяти інституційним перепонам.

Наприклад, існують складнощі співробітництва Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України з іншими міністерствами, держкомітетами і комітетами Парламенту, а також з регіональними і місцевими органами. Складні і тривалі процедури не сприяють співробітництву в розробці законодавчих проєктів. Тому, на нашу думку, водну політику слід формувати з урахуванням чітких пріоритетів, цілей і часових рамок у різних секторах охорони довкілля. Це необхідно здійснювати у тісній кооперації з іншими міністерствами і зацікавленими соціальними групами.

Незважаючи на те, що корелянти Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України і усвідомлюють важливість міжнародних законодавчих інструментів, нагальність впровадження положень та дотримання нових норм і планів дій, однак, останнє не є пріоритетом для цієї інституції. Серйозний аналіз потреб у сфері водокористування дозволить уточнити цілі та забезпечити чітке виконання зобов'язань також і суміжних міністерств і відомств. Для поліпшення ситуації у цій площині

стратегічні плани виконання угод повинні бути розроблені та узгоджені разом із пропозиціями щодо ратифікації, їх виконання має слідувати за інтеграцією міжнародних зобов'язань у національне законодавство і включати фінансові зобов'язання щодо виконання і дотримання висунутих вимог, передбачених у положеннях Угоди про асоціацію України з країнами-членами ЄС. Поряд із цим, необхідно, щоб стратегії та стратегічні плани були зосереджені на визначенні та обґрунтуванні реальних цілей, а не на розробці нереалістичних програм в межах «доктринальних засад сталого розвитку».

Сектор неурядових організацій включає не лише незалежні організації, а й колишні наукові інститути, підтримувані державою. Теперішня Громадська рада не видається достатньо репрезентативною для того, щоб бути єдиним партнером Міністерства для громадських консультацій. Внаслідок Чорнобильської аварії громадське екологічне занепокоєння та інтерес залишаються і досі відносно високими порівняно з багатьма іншими країнами Центральної і Східної Європи, хоча охорона довкілля не видається вершиною пріоритетів з огляду на проблеми, пов'язані з економічною кризою. Тому Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України повинне посилити свою координаційну діяльність щодо екологічного моніторингу. Треба розвинути повні і когерентні національні системи моніторингу, передумовою яких має стати узгодженість систем даних і методологій. Дані необхідно систематизувати, інтегрувати й підготувати для управлінських рішень. Європейській Екологічній Агенції повинні надаватися зведені дані. Робота з розвитку адекватної інформаційної системи має бути прискорена з метою активізації занепокоєння громадськості й уряду екологічними проблемам.

Хоч Україна вже є учасницею багатьох міжнародних конвенцій, ще й досі кілька з них не ратифіковано, зокрема Конвенція про транскордонний вплив промислових аварій, Конвенція про співробітництво у сфері захисту та сталого використання басейну ріки Дунай і деякі протоколи Конвенції про забруднення повітря на значні відстані. Ратифікація цих угод може стати інструментом подальшого розвитку й посилення всеосяжної екологічної політики і законодавства та міжнародного співробітництва у цих сферах.

Налаштовуючись на якнайшвидшу ратифікацію цих конвенцій, слід зважати на те, що обов'язковою передумовою є повна і реалістична оцінка їх наслідків. Національній комісії сталого розвитку необхідно інтенсифікувати свою діяльність. Засідання Комісії повинні бути регулярними, щоб вона стала ефективним інструментом між секторальної координації природоохоронних проблем. України має продукувати та споживати екосистемні послуги разом із світовим товариством.

Біогени і нафтопродукти, які надходять головним чином з локалізованих на суші джерел забруднення через річки, підривають стан довкілля Чорного й Азовського морів. Незважаючи на значну кількість водоочисних споруд, локалізованих у прибережній зоні, в море все ще скидається значна кількість неочищених і не повністю очищених промислових і побутових стічних вод. Значною мірою це забруднення є наслідком незадовільного технічного стану та зниження ефективності очисних споруд, а також частих аварій на каналізаційних мережах і очисних установках. Причини такого стану – головним чином фінансові – впливають із загальних економічних ускладнень у країні. Проте в інтересах захисту морських вод каналізаційні мережі та очисні споруди необхідно відремонтувати й модернізувати негайно. Фінансування може бути тимчасово забезпечене через обов'язкові внески від прибуткової економічної діяльності у прибережній зоні.

Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України має зміцнити свою роль як координаційного урядового органу в галузі моніторингу морського середовища. Воно, зокрема, повинно розробити обов'язкову загальну національну програму моніторингу морського середовища й брати участь у формуванні бюджетів усіх моніторингових органів і установ; а також забезпечити пошуки інших джерел фінансування та організаційних механізмів.

Україна має значну кількість стандартів якості води, які в деяких випадках є дуже суворими. Це призводить до досить складної дозвільної системи, що підриває застосування і перевантажує недоукомплектовані штатом регулюючі органи. Отже, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів повинне забезпечити координацію моніторингових програм.

Кількість стандартів якості води необхідно знизити, й вони повинні запроваджуватися на реалістичних рівнях, щоб зробити можливим їх практичне застосування.

Як не дивно, але в і рамках басейну річки не проводяться хоча б формальні консультації між національними, регіональними й місцевими органами. Така співпраця могла б допомогти загальній співпраці між цими органами й однозначно сприяла б більш узгодженому управлінню водними ресурсами в басейні. Ці положення необхідно взяти до уваги при підготовці нових пропозицій щодо басейнової ради для впровадження Національної програми відновлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води. Відповідний проект постанови КМУ був направлений на розгляд до всіх зацікавлених національних та регіональних органів влади, наукових та природоохоронних організацій. Для кожного значного річкового басейну повинні бути створені свої адміністративні органи і комітети, а принцип інтегрованого водного менеджменту необхідно впроваджувати на рівні басейнів. У цьому повинні брати участь усі причетні національні, регіональні та місцеві органи, по можливості з міжнародними партнерами (наприклад, Республікою Молдовою у випадку Дністра). Інституційну відповідальність басейнової структури управління водними ресурсами варто підкріплювати належним фінансовим забезпеченням для того, щоб на місцевому рівні могли бути досягнуті завдання управління водними ресурсами, зокрема щодо стічних вод. Фінансові надходження у вигляді платежів за воду, зібрані в басейні, необхідно використати для поліпшення водного менеджменту на тій самій території.

Трофанчук С. І.
начальник
Сіверсько-Донецького басейнового управління
водних ресурсів

ПЛАН УПРАВЛІННЯ РІЧКОВИМ БАСЕЙНОМ ДОНУ – КЛЮЧОВИЙ ДОКУМЕНТ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЦІЛЕЙ

В Україні відповідно до ст. 13² Водного кодексу України та Постанови Кабінету Міністрів України від 18.05.2017 № 336 запроваджено розроблення Планів управління річковими басейнами (ПУРБ) з метою досягнення у встановлені строки екологічних цілей, визначених для кожного району річкового басейну.

Згідно з гідрографічним та водогосподарським районуванням на території України виділено 9 районів річкових басейнів, в т.ч. район басейну річки Дон, який включає суббасейни Сіверського Дінця та Нижнього Дону в межах Харківської, Донецької і Луганської областей. Відповідно до плану-графіку процесу розроблення проєктів ПУРБ, затвердженого Наказом Міндовкілля від 27.11.2020 № 313, План управління річковим басейном Дону має бути розроблений в період з 2020 по 2024 роки.

Розроблення ПУРБ Дону розпочалося у 2018 році за фінансової та експертної підтримки в рамках проєктів Координатора проєктів ОБСЄ в Україні «Допомога Міністерству екології та природних ресурсів України у вдосконаленні механізмів моніторингу довкілля», «Допомога в розширенні системи моніторингу довкілля на Донбасі», «Зміцнення спроможності моніторингу та управління водними ресурсами на сході України», а також в рамках Меморандуму про співпрацю між Дитячим фондом ООН (ЮНІСЕФ) та Державним агентством водних ресурсів України із залученням спеціалістів Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів.

Всього у 2018–2020 роках розроблено наступні елементи ПУРБ Дону (з дотриманням встановлених наказом термінів):

Розділ I. Загальна характеристика поверхневих та підземних вод району річкового басейну:

- Виконано опис річкового басейну.
- Визначено масиви поверхневих і підземних вод та їх типології.
- Визначено референційні умови з розробкою класифікаційних таблиць для визначення екологічного стану масивів поверхневих вод району басейну р. Дон.

Розділ II. Основні антропогенні впливи на кількісний та якісний стан поверхневих і підземних вод, у т. ч. від точкових та дифузних джерел:

- Виконано аналіз основних антропогенних навантажень та їх впливів у басейні Сіверського Дінця, в т.ч. з урахуванням основних факторів впливу в умовах бойових дій в Донецькій та Луганській областях.

Визначено, що в суббасейні Сіверського Дінця наявні передумови до значного антропогенного впливу на водні екосистеми річок басейну, встановлено наявність ризику недосягнення «доброго» екологічного стану в переважній більшості (81%) виділених водних масивів поверхневих вод.

- Розділ антропогенних впливів доповнено у 2019–2020 рр. в рамках проєктів Координатора проєктів ОБСЄ в Україні за результатами досліджень поточного стану з ідентифікацією загроз для накопичувачів промислових відходів у Донецькій та Луганській областях, а також здійснено моделювання негативного впливу на довкілля від прориву дамб хвостосховищ.

Розділ III. Зони (території), які підлягають охороні та їх картування:

- Визначені об'єкти Смарагдової мережі, зони санітарної охорони, зони вразливі до (накопичення) нітратів, масиви поверхневих вод, які використовуються для рекреаційних, лікувальних, курортних та оздоровчих цілей, а також води, призначені для купання.

Розділ IV. Картування системи моніторингу, результатів програми моніторингу (2021–2023 роки):

- Здійснено попередню оцінку хімічного стану масивів поверхневих вод басейну річки Сіверський Донець та визначено перелік специфічних речовин.

Для попередньої оцінки хімічного стану масивів поверхневих вод та визначення специфічних забруднюючих речовин у 2018 р. в суббасейні Сіверського Дінця ТОВ «Інститут охорони довкілля» (м. Кош, Словаччина) було здійснено **цільовий (> 2400 речовин), нецільовий скринінг та скринінг на предмет підозрюваних речовин (> 40000 речовин)** у поверхневих водах, донних відкладах та біоті згідно з Водною Рамковою Директивою ЄС.

Результати визначення забруднюючих речовин засвідчили перевищення середньорічних концентрацій встановленого нормативу екологічної якості (згідно з наказом Мінприроди від 14.01.2018 № 5 «Про затвердження методики віднесення МПВ до одного з класів екологічного та хімічного станів МПВ...») для **пестицидів, пластифікаторів, фармацевтичних препаратів, поліхлорованих дифенілів та інших промислових забруднювачів.**

– З 2019 року розпочато виконання діагностичного моніторингу за фізико-хімічними речовинами; забруднюючими речовинами для визначення хімічного стану масивів поверхневих вод; басейновими специфічними речовинами, гідроморфологічними та гідробіологічними показниками.

У 2020 році в рамках проекту Координатора проектів ОБСЄ в Україні «Зміцнення спроможності для моніторингу та управління водними ресурсами на сході України» проведена робота з агрегації (групування) масивів поверхневих вод району басейну річки Дон.

Всього в районі басейну річки Дон виділено 699 масивів поверхневих вод (МПВ), у 2020 році державний моніторинг поверхневих вод виконувався на 61 МПВ, що складає 8,7% від загальної кількості масивів. За результатами агрегації масивів у районі басейну річки Дон визначено 105 груп масивів, які угруповані за подібним набором ознак.

З урахуванням існуючої мережі пунктів моніторингу поверхневих вод та агрегації МПВ, на даний час можна здійснити оцінку хімічного стану по 419 масивах поверхневих вод, що складає 60% від загальної кількості МПВ у районі басейну річки Дон.

З 1 липня 2020 року лабораторія моніторингу вод Східного регіону забезпечує виконання державного (діагностичного) моніторингу за збільшеним переліком показників (з 38 до 70) та розширеною мережею спостереження (з 34 до 91 пункту моніторингу, у 2021 році – до 131) у суббасейні Сіверського Дінця та суміжних річкових басейнах річок Приазов'я та Нижнього Дніпра.

Розділ VI. Економічний аналіз водокористування (2020 рік):

– У 2020 році в рамках проекту Координатора проектів ОБСЄ в Україні виконано економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон, що включає характеристику сучасного водокористування, здійснення прогнозів потреб у воді основних галузей економіки, оцінку ефективності використання водних ресурсів надання послуг, пов'язаних із водою.

За висновками експертів, район басейну р. Дон має високий рівень урбанізації та є промислово розвинутим з високим ступенем водозалежних галузей економіки. Мінімальний рівень водозабезпеченості річкового басейну Дону в розрахунку на 1 особу складає 0,756 тис. м³, що є нижче мінімального рівня водозабезпеченості згідно з класифікацією ООН (1,7 тис. м³ на рік на одну людину). Окупність використання водних ресурсів в басейні р. Дон становить 89% і свідчить, що надходження не покривають витрати в достатній мірі.

На 2021–2022 рр. в рамках розроблення елементів ПУРБ заплановано:

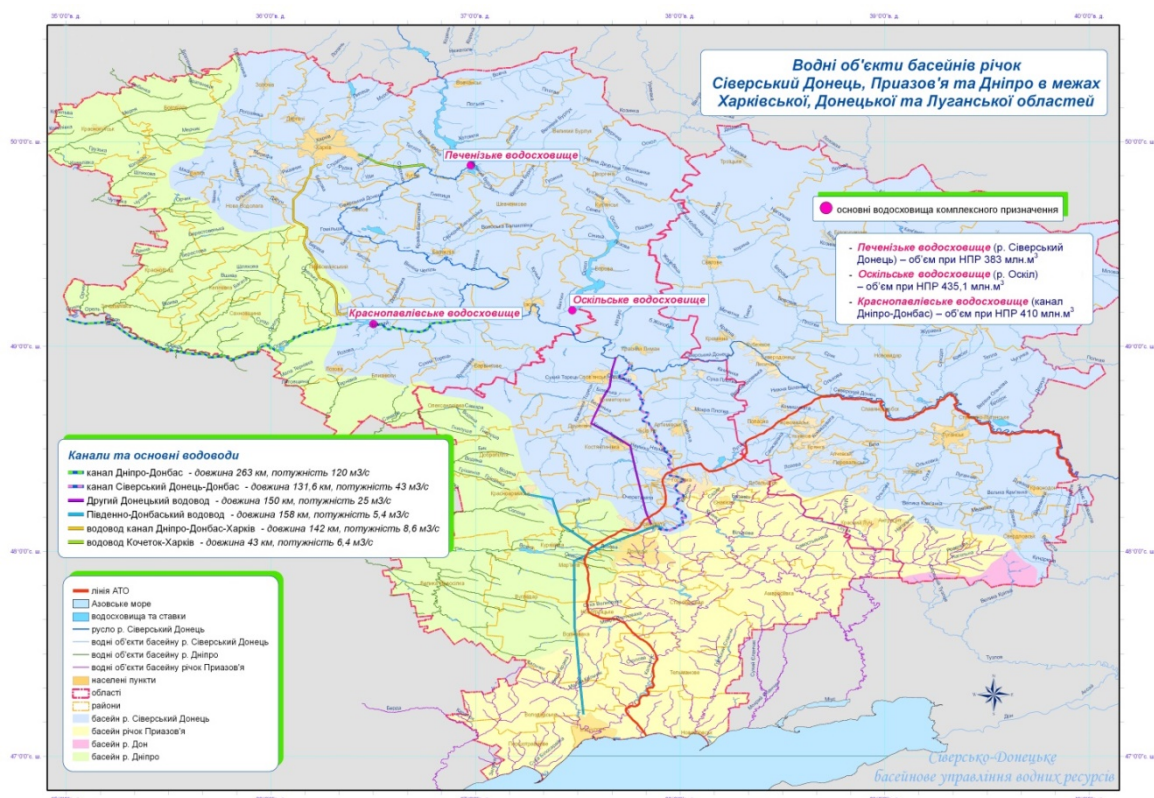
– Огляд виконання програм або заходів, включаючи шляхи досягнення визначених цілей.

– Розробка повного переліку програм (планів) для району річкового басейну Дону.

У 2021 році за експертної підтримки Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ) в Україні та Координатора проектів ОБСЄ в Україні вже розпочато як розробку ключових елементів ПУРБ Дону, так і доповнення розділів щодо аналізу антропогенних впливів на якісний стан поверхневих вод від точкових джерел та з урахуванням оцінки впливу змін клімату.

За своїм географічним положенням та кліматичними особливостями суббасейн Сіверського Дінця в межах України є маловодним і характеризується високим ступенем урбанізації, розвитку сільського господарства та промисловості, представленої водоємними та екологічно небезпечними виробництвами, що потребує значних об'ємів забезпечення водними ресурсами.

Згідно з «Водогосподарським балансом для суббасейну річки Сіверський Донець», затвердженим Держводагентством України, з 19 водогосподарських ділянок наявні 4 з дефіцитом водних ресурсів по руслу Сіверського Дінця, з якого в основному здійснюються поверхневі забори води для різних потреб, в т. ч. питних для потреб населення Харківської, Донецької і Луганської областей. Найбільш дефіцитною ділянкою є русло Сіверського Дінця на території Донецької області, де дефіцит водних ресурсів у маловодний рік спостерігається протягом всього року, окрім періоду весняного водопілля.



Річка Сіверський Донець є головним джерелом водопостачання регіону, з якої забирається понад 1,1 млрд. м³ (84%) води з загальної кількості забраної з поверхневих джерел води по басейну –

1,3 млрд. м³; безповоротне використання води з поверхневих водних об'єктів у суббасейні близько 600 млн. м³ на рік, в т.ч. за рахунок міжбасейнового перекидання стоку до басейну річок Приазов'я в Донецькій області; скид зворотних вод – близько 800 млн. м³; втрати при транспортуванні складають майже 30% від загального забору, які здебільшого відносяться до житлово-комунального господарства.

Для подолання дефіциту водних ресурсів на сході України (як складова водогосподарського балансу) передбачене щорічне здійснення подачі дніпровської води по каналу Дніпро-Донбас для наповнення Краснопавлівського водосховища, яке використовується для питного водопостачання м. Харкова, а також екологічні попуски до р. Сіверський Донець для підтримання водності у маловодні періоди року у Донецькій та Луганській областях. На жаль, заходи з водообміну проводяться не щороку.

Питання забезпечення водними ресурсами ускладнюється кліматичними змінами. За даними Харківського регіонального центру з гідрометеорології, в суббасейні Сіверського Дінця в останні десятиріччя відсутні умови для формування водопілля, у 2021 році спостерігається аналогічна ситуація.

В таких несприятливих гідрометеорологічних умовах в суббасейні Сіверського Дінця забезпечення водними ресурсами здійснюється за рахунок оптимального розподілення місцевого стоку, накопиченого у великих руслових водосховищах – Печенізькому та Оскільському.

Уразливість водного сектору – водний режим, сезонний розподіл стоку, посухи та дефіцит води, паводки та повені, якість води, водні екосистеми, водопостачання та інфраструктура, які від цього залежать, – потребує моделювання змін водного стоку в суббасейні Сіверського Дінця для підтримки прийняття управлінських рішень щодо гарантованого забезпечення потреб населення та основних галузей економіки водними ресурсами. Саме такі очікування мають водники-управлінці від проведення аналізу впливу кліматичних змін на ситуацію у суббасейні р. Сіверський Донець, аналізу вразливості до змін клімату, визначення потенціалу адаптації до кліматичних змін та пріоритетів планування активності з адаптації до змін клімату.

Завдяки плідній співпраці Сіверсько-Донецького БУВР з національними та міжнародними експертами за підтримки Координатора проектів ОБСЄ в Україні та Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ) в Україні розроблення Плану управління річковим басейном Дону виконується відповідно до встановлених термінів. Це стратегічний документ, який міститиме програму заходів, спрямованих на покращення екологічного стану водних об'єктів басейну і досягнення доброго екологічного та хімічного стану вод, що є основною метою згідно з Водною Рамковою Директивою ЄС.

Наукове видання

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС ТА ВОДНА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

НАЦІОНАЛЬНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

31 березня 2021 року

Підписано до друку 26.04.2021 р. Формат 60x90/16.
Папір офсетний. Цифровий друк. Ум.-друк. ар. 5,58.
Наклад 100 прим. Замовлення № 0421-118.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»
65101, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1
Телефони: +38 (048) 709 38 69,
+38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 6424 від 04.10.2018 р.