

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет природоохоронний
Кафедра екологічного права і контролю

Бакалаврська кваліфікаційна робота

на тему: «Водні об'єкти Причорномор'я України – стан, проблеми,
використання»

Виконав студент 4 року навчання гр. ЕК-45
Тимошенко Данило Семенович

Керівник - старший викладач
Кур'янова Світлана Олександрівна

Консультант – к.геогр.н., доцент
Сапко Ольга Юріївна

Рецензент –к.т.н., доцент
Юрасов Сергій Миколайович

Одеса 2020

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська кваліфікаційна робота

Водні об'єкти Причорномор'я України – стан, проблеми, використання

Тимошенко Данило Семенович

Активне використання водних ресурсів зумовлює необхідність встановлення гідрологічних, соціальних, економічних та екологічних взаємозв'язків в басейнах річок. Ці взаємні залежності вимагають інтегрованих підходів до розвитку та управління водними ресурсами.

Водні ресурси є ключовим елементом сталого функціонування природних екосистем, необхідною умовою життєдіяльності людини, визначальним чинником розміщення продуктивних сил та ефективного соціально-економічного розвитку країн та регіонів.

В роботі розглянуто водні об'єкти Причорномор'я - їх стан, використання і умови щодо управління водними ресурсами річок Причорномор'я.

Метою дипломної роботи є аналіз стану, проблем та використання об'єктів Причорномор'я України.

Об'єктом дослідження є водні об'єкти Причорномор'я.

Дипломна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, та переліку джерел посилання.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ.....	7
ВСТУП	7
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ПРИЧОРНОМОР'Я.....	10
1.1 Річки.....	11
1.2 Озера	16
1.4 Лимани.....	21
1.5 Водосховища та ставки.....	28
2 СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ УКРАЇНИ	31
3 ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ І УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ПРИЧОРНОМОР'Я	41
3.1 Джерела скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти та очистка стічних вод.....	42
3.2 Основні забруднювачі водних об'єктів (за галузями економіки).....	43
ВИСНОВКИ.....	45
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ.....	46

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ООН – організація об'єднаних націй;

ВРД ЄС - Водна Рамкова Директива Європейського Союзу;

РБР - район басейну річки.

ВСТУП

Водні ресурси є ключовим елементом сталого функціонування природних екосистем, необхідною умовою життєдіяльності людини, визначальним чинником розміщення продуктивних сил та ефективного соціально-економічного розвитку країн та регіонів.

Швидка урбанізація, забруднення довкілля та зміна клімату загрожують сталому функціонуванню природних водних екосистем, а також систем водозабезпечення населення та економіки. Ситуація ускладнюється у зв'язку з підвищенням попиту на воду для задоволення потреб зростаючого населення світу, яке становить більше ніж 7 млрд., для виробництва продуктів харчування, енергетики, промислового та побутового використання.

За даними ООН [1], нині від дефіциту води страждає понад 40% населення світу, і ця цифра постійно зростає. За оцінками експертів, доступу до чистої води позбавлені 783 млн. жителів планети, більше ніж 1,7 млрд. осіб, що мешкають на території річкових басейнів, потребують додаткових джерел якісних водних ресурсів води. Окрім життєво необхідних функцій, наявність доступу до чистої питної води є важливим чинником гарантії безпеки та дотримання основних прав і свобод людини.

Активне використання водних ресурсів зумовлює необхідність встановлення гідрологічних, соціальних, економічних та екологічних взаємозв'язків в басейнах річок. Ці взаємні залежності вимагають інтегрованих підходів до розвитку та управління водними ресурсами. Враховуючи багатовекторний характер управління водними ресурсами, більшість країн впроваджує інтегрований підхід до управління водними ресурсами на басейновому рівні, що вимагає вдосконалення інституціональних структур та покращення виконавчої практики.

Важливим етапом впровадження басейнового принципу управління водними ресурсами є розробка планів управління річковими басейнами. Необхідність складання таких планів для кожного району річкового басейну передбачена у статті 13 Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу (ВРД ЄС) [1]. План управління річковим басейном повинен обов'язково включати нанесені на карту межі басейнів та суббасейнів, що відносяться до даного району річкового басейну. Виходячи з цього, потрібно знаходити нові та удосконалювати існуючі методи господарювання, які забезпечували б досягнення природної рівноваги на засадах поліпшення системи природоохоронного законодавства, стандартів і нормативних екологічних вимог [3].

Інтегрований підхід до управління водними ресурсами дозволяє збалансовано управляти та розвивати водні ресурси, враховуючи соціальні, економічні та природоохоронні інтереси. При цьому розглядаються різноманітні, інколи конкуруючі групи і галузі економіки, що використовують і можуть забруднювати воду. За допомогою інтегрованого підходу координується управління водними ресурсами в різних секторах економіки або зацікавленими групами в різних масштабах - від місцевого до міждержавного рівня. Він вимагає включення в процеси розробки національної політики та законодавчої бази, створення більш досконалої системи управління та більш ефективної інституційної та регулюючої структури, необхідної для розробки більш справедливих та стійких рішень. Набір інструментів, таких як соціальна та екологічна оцінки, економічні показники та системи моніторингу, збору та обміну інформацією, підтримують цей процес.

У дипломній роботі розглянута існуюча система управління водними ресурсами України, досліджено і проаналізовано стан району басейна річок Причорномор'я.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТІВ ПРИЧОРНОМОР'Я

Район басейну річок Причорномор'я розділений на три частини районами басейнів річок Дністер, Південний Буг та Дніпро. Він складається з басейнів річок Причорномор'я в межах України, перехідних (лимани) та прибережних вод (акваторія Чорного моря) та Дунаю. Географічно досліджений район розташовується в межах трьох областей України, а саме Одеської, Миколаївської та Херсонської.



Рис.1.1 - Розташування району басейну річок Причорномор'я

Басейн річок Причорномор'я багатий на дивовижні маленькі річки, які, в основному, є пересихаючими. Їх загальна кількість перевищує більш ніж 1200. Площа басейну річок Причорномор'я 27,179 тис.км², що складає 4,49% території України [2]. На території басейну річок Причорномор'я протікає 2

середні річки Когильник та Тилігул (довжиною понад 150 км) та 63 малих річок - довжиною понад 10 км. Серед річок Причорномор'я вирізняється річка Барабой бо це єдина річка українського Причорномор'я, яка безпосередньо впадає в Чорне море, без утворення лиману [1].

Також басейн річок Причорномор'я налічує 21 лиманів і озер, у тому числі 8 Придунайських озер, серед яких Ялпуг, Кугурлуй, Катлабух, Китай, Сасик, Кагул, Картал, Саф'яни.

1.1 Річки

Річки району басейну річок Причорномор'я за умовами формування водного стоку та гідрологічним режимом входять до двох гідрологічних районів: Середньобугського та Причорноморського. У Середньобугському гідрологічному районі бере початок більшість головних річок РБР, проте їх нижня течія знаходиться в межах Причорноморського гідрологічного району.

Річки Середньобугського гідрологічного району характеризуються чітко вираженим весняним водопіллям, (складає понад 55-65% річного стоку) та низькою меженню (осінні місяці - 6,6% річного стоку), яка по різному може порушуватись паводками теплого та холодного періодів. Річки Причорноморського гідрологічного району відзначаються періодичним стоком в період сніготанення та випадінням інтенсивних зливових дощів. Частка весняного стоку може перевищувати 70%, а впродовж межени річки взагалі можуть пересихати. Зимовий стік річок обох гідрологічних районів, не перевищує 15%.

Східна частина району басейну річок Причорномор'я (Кінбурнська коса) взагалі не має повноцінної природної гідрографічної мережі постійних водотоків, місцями взагалі не має областей стоку.

На території Одеської, Миколаївської, Херсонської області нараховується, відповідно, близько 58, 6 і 1 річок з притоками всіх порядків, які

належать до басейну Чорного моря і внесені до каталогу управління водними ресурсами.

Основний обсяг річного стоку формується за межами областей і його левова частка приходиться на великі ріки – Дунай, Дністер, Південний Буг.

Дунай займає серед рік Європи друге місце після Волги. Він протікає на крайньому південному-заході області протягом 174 км (загальна довжина - 2960 км). Бере початок на східних схилах гір Шварцвальд на висоті 678 м над рівнем моря. Загальна довжина ріки 2960 км, площа водозбору 817 тис.км², в межах області – 6,650 тис.км² [2].

У декількох кілометрах вище м.Ізмаїл Дунай розділяється на два основних рукава: Кілійське і Тульчинське гирла. Останнє у свою чергу поділяється на два рукава: Сулинський і Георгіївський.

У водному режимі Дунаю добре виражені три фази: весняна повінь, літній і осінній паводки, осіння і зимова межені. Весняна повінь починається в лютому-квітні й у нижній течії продовжується до червня. Середньорічна витрата води в гирлі дорівнює 6430 м³/с, середньорічний стік – близько 205 км³. Дунай несе велику кількість твердих наносів, що відкладаються в нижній течії й особливо в гирлі ріки, сприяючи тим самим наростанню дельти).

Дністер – одна з найбільших рік південно-заходу СНД. Бере початок на північних схилах Карпат і впадає в Дністровський лиман. Довжина ріки 1362 км (в межах Одеської області 116 км), площа басейну 72 тис. км², її середньорічний стік дорівнює 10,2 км³.

Дністер - ріка змішаного типу з перевагою снігового зі значною часткою дощового. Водний режим у пониззі (територія Одеської області) залежить від режиму експлуатації Дністровського і Дубосарського водосховищ. Живлення в окремі роки від стоку малих річок у пониззі Дністра не мають значного впливу на його гідрологічний режим).

Південний Буг бере початок на Подільській височині і впадає в Бугський лиман. З загальної довжини 857 км тільки 40 км приходиться на Одеську область. На рівневий режим стоку впливає зарегульованість річки на території

Вінницької області. Їхній гідрологічний режим не пов'язаний із природними особливостями області. Долини мають типово рівнинний характер. Виключення складає ділянка Південного Бугу при перетинанні кристалічних порід щита, де він має вузьку долину (100-400 м), високі, скелясті береги і русло з порогами.

До середніх рік відносяться:

Когильник (Кундук) (довжина 243 км (в межах України – 120 км), площа водозбірного басейну 3 910 км²) — річка в Молдові та в Україні, в межах Тарутинського, Арцизького, Саратського і Татарбунарського районів Одеської області. Впадає в лиман Сасик. Річище звивисте, на окремих ділянках випрямлене, завширшки 3-10 м, завглибшки від 0,6 до 1,5 м. Похил річки 0,94м/км. Мінералізація води в р. Когильник в останні 30 років змінювалась від 1063 до 6336 мг/дм³, а концентрація токсичних іонів натрію, магнію, хлору та сульфатів відповідно досягала 1272, 370, 1400 та 2765 мг/дм³. Використовується для зрошення. У спекотні роки через малу кількість опадів пересихає [2].

Тилігул (довжина 168 км (за іншими даними - 173 км), площа басейну 3550 км²) - річка в межах Подільського, Ананьївського, Любашівського, Миколаївського та Березівського районів Одеської області. Впадає до Тилігульського лиману. Основне живлення — снігове. Влітку на окремих ділянках пересихає. Використовується для зрошення.

Усі малі ріки області маловодні, більшість з них улітку пересихають. Середньобогаторічний стік рік змінюється від 50 млн.м³ на півночі до менш ніж 20 млн.м³ на півдні і південно-заході області. Схили рік незначні (від 0,8 до 1,6 м/км), течія повільна. Живлення рік в основному снігове: під час весняної повені проходить близько 80% річкового стоку.

До малих рік відносяться:

Кодима (довжина річки - 149 км, площа водозбору 2421км²) — протікає в межах Кодимського, Балтського і Любашівського районів (Одеська область) та Кривоозерського і Первомайського районів (Миколаївська область). Права

притока 1 порядку Південного Бугу. Бере початок з джерел на висоті 265—270 м над рівнем моря в центральній частині міста Кодима. У верхній та середній течіях Кодима має ряд озерних розширень, їх довжина 1—4 км, переважна ширина 50—200 м, глибина близько 0,8—4,0 м, найбільша — 5,3 м. Переважаюча ширина річки на перекатах 2—8 м, глибина 0,1—0,4 м, в середній і нижній течії Кодима пересихає. Більша частина річища Кодими звивисте, в нижній течії має ряд озероподібних розширень. Кодима відноситься до Східноєвропейському типу річок переважно зі сніговим живленням, участь дощового та ґрунтового стоку незначна. Вода слабо мутна, безколірна, з болотним запахом, придатна для пиття. Використовується для водопостачання, поливу городів та інших сільськогосподарських потреб [2].

Кучурган (довжина 119 км, площа водозбірного басейну 2 090 км²) - в межах Захарівського, Великомихайлівського та Роздільнянського районів Одеської області. Впадає у Кучурганське водосховище (з якого Стояновим гирлом з'єднується з лівим рукавом Дністра Турунчуком). Річище помірно звивисте, завширшки від 5 до 46 м, на окремих ділянках утворює плеса. Споруджено водосховища та близько 50 ставків. Вода мінералізована, каламутна, з болотним присмаком, тому використовується лише на господарсько-побутові потреби.

Чичиклія (довжина річки 156 км, площа водозбірного басейну 2 120 км².) - в межах Любашівського і Миколаївського районів Одеської області та Врадіївського і Веселинівського районів Миколаївської області. Права притока Південного Бугу (басейн Чорного моря). Впадає до Південного Бугу на північний схід від села Покровки. Річище слабо звивисте (у пониззі сильно звивисте). Щорічно пересихає на 7-8 місяців. Середній стік за 46 км від гирла 1,9 м³/с, найбільший - 318 м³/с. Основне живлення снігове (весняний стік становить 75 % річного). Споруджено близько 80 ставків.

Ялпуг (довжина 114 км, площа водозбірного басейну 3280 км² (в межах України відповідно 10 км і 52 км²)) - річка в Молдові та Україні, в межах

Болградського району Одеської області (південна Бессарабія). Впадає в озеро Ялпуг. Річище звивисте, влітку пересихає. Використовується на зрошення.

Савра́нка (довжина 96 км, площа водозбірного басейну 1767 км²) - в межах Піщанського і Чечельницького районів Вінницької області та Балтського і Савранського районів Одеської області. Заплава місцями заболочена, завширшки до 0,2 км. Річище слабозвивисте. Живлення переважно снігове. Споруджено декілька ставків. Використовується на технічні потреби, водопостачання, зрошення, рибицтво [2].

Вели́кий Куя́льник (довжина 150 км, площа басейну 1 860 км²) - річка в межах Подільського, Ананьївського, Ширяївського й Іванівського районів Одеської області. Впадає в Куяльницький лиман. Річище звивисте, завширшки до 5 м, іноді пересихає, в холодні зими перемерзає. Споруджена велика кількість ставків, у результаті стік води в Куяльницький лиман знизився, що приводить до його поступового обміління. Живлення річки не тільки снігове, але є джерела (замулені, якщо, влітку міліє). На великій протяжності річка зарегульована.

Малі́й Куя́льник (довжина 89 км, площа водозбірного басейну 1540 км²) - річка в межах Захарівського, Ширяївського, Великомихайлівського та Іванівського районів Одеської області. Впадає до Хаджибейського лиману. Річище помірно звивисте, влітку часто пересихає. Споруджено водосховище і ставки (близько 25). Використовується на зрошення, рибицтво.

Сара́та (довжина 120 км, площа водозбірного басейну 1 250 км²) — річка в Молдові та Україні, в межах Тарутинського, Саратського і Татарбунарського районів Одеської області. Впадає до озера-лиману Сасик. Річище звивисте, на окремих ділянках випрямлене (загальна довжина 34 км). Мінералізація води в р. Сарата в останні 30 років змінювалась від 643 до 9758 мг/дм³, а концентрація токсичних іонів натрію, магнію, хлору та сульфатів відповідно досягала 2208, 435, 2400 та 3560 мг/дм³. Влітку пересихає. Є шлюзи. Використовується на водопостачання, зрошення.

Хаджидер (довжина - 94 км (в межах України - 69 км), площа басейну - 894 км²) - річка в Молдові та Україні, в межах Білгород-Дністровського, Саратського і Татарбунарського районів Одеської області. Впадає до озера-лиману Хаджидер. Річище звивисте. Похил річки 1,4 м/км. Хаджидер є однією з найбільш забруднених річок регіону. Вміст хімічних речовин у воді перевищує гранично припустимі концентрації більш ніж у 10 разів.

В Херсонській області лише тільки р. Каланчак впадає в Чорне море.

Каланчак (довжина річки 54,75 км, площа басейну 530,1 км²) - річка у Чаплинському та Каланчацькому районах Херсонської області. Річище слабозвивисте; на окремих ділянках завширшки 5–10 м. Каланчак бере початок на південному заході від Чаплинки. Тече переважно на південний захід в межах населених пунктів Новоолександрівки та Каланчак. Впадає у Каланчацький лиман Чорного моря. Перекриття Північно-Кримського каналу позитивно вплинуло на екосистему річки, що до того була на межі зникнення. Після промиття водою з каналу зі спеціально спорудженого сифона у Каланчаку з'явилася риба — короп, судак та карась

1.2 Озера

Басейн річок Причорномор'я налічує понад 70 озер (внесених у каталог), у тому числі 8 Придунайських озер, серед яких Ялпуг, Кугурлуй, Катлабух, Китай, Сасик, Кагул, Картал, Саф'яни [3].

Озера південних приморських територій Херсонської області розташовані на південному заході та південному сході Херсонщини. Ці озера — лимани та лагуни. Температура води влітку до +30 °С, зимою озера замерзають. Є солоні озера з мінералізацією води понад 25 г/л. Площі цих озер незначні.

Придунайські озера

Ялпуг - озеро лиманного типу, найбільше природне озеро в Україні. Територіально розташоване у Болградському, Ізмаїльському і Ренійському районах Одеської області. У південній частині Ялпуг протокою сполучений з

озером Кугурлуй; у найвужчому місці протоки в 70-х роках минулого століття споруджено дамбу з мостом в середній частині, по якій прокладено дорогу Ізмаїл - Рені. Після прокладки дамби водообмін між озерами Ялпуг та Кугурлуй скоротився майже на третину, що підвищило ступінь забруднення Ялпуга. Довжина 39 км, ширина до 15 км, площа 149 км², середня глибина близько 2 м, максимальна - 5,5 м. Улоговина видовженої форми. Східний та західний береги переважно підвищені, розчленовані яругами, південні - піщані, крайня північна ділянка узбережжя заболочена та поросла очеретом. Водне живлення озера здійснюється головним чином за рахунок водообміну з озером Кугурлуй; з півночі впадає річка Ялпуг, з північного сходу підходить невелика річка Карасулак, що впадає в Ялпуг біля селища Криничне (Болградський район). Також деякий вплив на водний баланс має стік дощових вод по системі яруг, що сходяться до Ялпуга. Температура води влітку +24 - +25 °С; взимку озеро замерзає, льодовий режим нестійкий. Мінералізація води до 1 - 1,5 г/л. Дно вкрите темно-сірим, на півночі - чорним сірководневим мулом, на мілководді - піщане. Береги поросли очеретом і рогозом, в озері поширені водорості та інша водяна рослинність. Ялпуг у природному стані — багата на іхтіофауну водойма: тут зустрічається 41 вид; найбільше промислове значення мають сазан, краснопірка, окунь, щука. В озері є цінні нерестилища коропа, сазана, ляща, судака та інших риб, також є численні раки. З огляду на те, що практично вся територія басейну річки Ялпуг знаходиться на півдні Молдови, де стан очистки стічних вод є незадовільним, рівень забруднення в озері часто перевищує допустимі норми. Втім, в останні роки, з огляду на зниження використання мінеральних добрив та отрутохімікатів в сільському господарстві Молдови, ситуація дещо покращилася. В минулому забруднення мін. добривами призводило до частого «цвітіння» води, а в 1985 році викликало масову загибель риби та іншої водної біоти. На північному березі Ялпуга, при впадінні р. Ялпуг, знаходиться місто Болград [3].

Кугурлуй - озеро заплавного типу. Територіально поділене між Ренійським та Ізмаїльським районами Одеської області. На півночі протокою

сполучається з озером Ялпуг. На сході протоками Велика та Мала Репіда, а на півдні протокою Скунда сполучається з Дунаєм. Протока Скунда шлюзована. Також водообмін з Дунаєм відбувається по кількох невеликих протоках для пропуску риби. Озеро приблизно круглої форми, діаметр близько 20 км, площа 82 км², середня глибина 0,8-1 м, максимальна - 2,5 м. Береги низовинні, звивисті, заболочені. Температура води влітку до +28° — +30°. Взимку озеро замерзає. Мінералізація води 0,8 - 1,5 г/л. Дно замулене. Береги поросли очеретом та рогозом, в озері також розвивається гідрофільна рослинність. Багата іхтіофауна, у прибережних заростях - місця гніздування птахів, зокрема в плавнях біля південно-східного краю озера існує єдина в Україні колонія кучерявого пелікана (*Pelecanus crispus*) - найбільшого птаха Європи. На озері здійснюється промисловий вилов коропа, судака, ляща, щуки та інших видів риби, а також раків. Вода Кугурлуя - джерело зрошування. Між південним узбережжям Кугурлуя та Дунаєм шляхом обвалування створено польдер, який планувалося використовувати для вирощування зернових культур (пшениця, жито) з періодичним засіванням кукурудзою та люцерною в рамках сівообігу. В теперішній час переважно висіваються кормові культури (люцерна, конюшина). В період 1939–1941 рр., після відходу Бессарабії до СРСР за пактом Молотова-Рібентропа, озеро Кугурлуй було основною базою Дунайської Військової флотилії [3].

Катлабух - заплавне озеро в Ізмаїльському районі Одеської області, у пониззі Дунаю. Від заплави Дунаю відокремлений дамбою, має режим водосховища. Водообмін з Кислицьким гирлом Дунаю регулюється шлюзованим каналом. Довжина 21 км, ширина від 1 до 11 км, площа 67 км², глибина до 4 м. Улоговина видовженої форми, з розширенням (до 11 км) у південній частині. Північні береги підвищені, подекуди урвисті, розчленовані балками, південні - низовинні, заболочені. Від основної западини озера відходять дві затоки: Ташбунарська на заході, куда впадає річка Ташбунар, і Гасанська, куди впадає річка Єніка, на сході. Верхня частина Гасанської затоки зайнята риборозвідними ставками. З півночі в озеро впадають річки Великий та

Малий Катлабух. Температура води влітку $+24$ — $+26^{\circ}$, взимку озеро замерзає. Мінералізація води 1-1,6 г/л. Поширена водяна рослинність (зокрема, водорості, латаття, кубішки); з рідкісних видів рослин зустрічається водяний горіх плаваючий (*Trapa natans*). Водяться короп, щука, окунь. В риборозвідних ставках розводять та використовують для зарибнення озера молодь товстолобика і білого амура. Є промисел раків, популяція яких в цьому озері досить велика (за оцінками в деякі роки доходить до 15 мільйонів штук).

Китай - озеро заплавно-лиманного типу в Ізмаїльському та Кілійському районах Одеської області, у пониззі Дунаю. Від заплави Дунаю відокремлений дамбою, має режим водосховища. Водообмін в Китаї регулюється шлюзованим каналом, що перетинає дамбу і впадає в Степове гирло Дунаю. Улоговина видовженої форми, простягається з півночі на південь на 24 км. Озеро складається з північної та південної частин (ширина до 3-3,5 км), з'єднаних протокою завширшки близько 600 м, через яку прокладено міст. Загальна площа водойми 60 км², глибина південної частини до 2 м, північної - до 5 м. Береги, крім південних та крайньої північної ділянки, підвищені. З північного сходу впадає річка Єнікой, з півночі - річки Киргиз-Китай та Аліяга. У північній частині Китаю спостерігаються згінно-нагінні коливання рівня води (середня амплітуда до 80 см). Температура води влітку до $+27^{\circ}$, взимку озеро замерзає. Мінералізація води 1—3 г/л. Прибережна і водяна рослинність поширена головним чином у південній частині озера (очерет, рогіз, водорості), решта узбережжя урвиста, подекуди з невеликими пляжами. Водяться окунь, щука, лящ, сом; розводять білого амура, товстолобика, коропа, карася. В плавнях біля південного узбережжя - місця невеликих колоній водоплаваючих птахів. Воду Китаю використовують для зрошування в Червоноярській зрошувальній системі. Вздовж берегів озера виділено водоохоронну зону.

Кагул - заплавне озеро в пониззі Дунаю, в Ренійському районі, на схід від міста Рені. Протоками сполучається з Дунаєм і озером Картал. Від заплави Дунаю відокремлене дамбою, в минулому мало режим водосховища. Водообмін у Кагулі регулюється шлюзованими рибопропускними протоками і

каналом. Південна частина озера широка (ширина до 11 км, довжина 18 км), північна - вузька, видовжена (ширина до 2 км, довжина 15 км). Площа змінюється сезонно від 82 до 93,5 км². Переважають глибини 1,5-2 м, максимальна - 7 метрів. Північні береги високі, розчленовані балками, південні - низовинні, заболочені, покриті заростями очерету. З півночі в озеро впадає річка Кагул. Температура води влітку до +30° (на мілководді), взимку Кагул замерзає (льодовий покрив у теплі зими нестійкий). Мінералізація води від 0,8 до 1,5 г/л. Дно вкрите шаром сірого лесового мулу, на мілководді — піщане. Поширена водяна рослинність (очерет, рогіз). Водяться лящ, судак, сом, щука та інші промислові види риб. Розводять товстолобика, білого амура, коропа. На берегах Кагула - місця гніздування птахів. Рибальство має промисловий характер і здійснюється риболовними підприємствами навколишніх селищ. Здійснюються заходи щодо охорони природних ресурсів озера, зокрема обмеження строків рибальства. Кагул - мультикордонна водойма. Невелика (близько 1 км) ділянка північного узбережжя належить Молдові. На цій ділянці розташована водонапірна станція, яка слугує для зрошення полів в Молдові поблизу міст Кагул і Джурджулешти [3].

Картал - заплавне озеро у Ренійському районі Одеської області, у пониззі Дунаю. Каналом сполучається з Дунаєм, протоками - з озерами Кугурлуй і Кагул. Довжина 5 км, ширина до 3 км, площа приблизно 15 км², пересічна глибина близько метра, максимальна - 2,4 м. Улоговина видовженої форми. Береги низовинні, заболочені, поросли очеретом. Вздовж них споруджено дамби. Живиться переважно завдяки водообміну з Дунаєм по шлюзованому каналу. Температура води влітку до +26°, взимку озеро замерзає. Дно рівне, замулене. На мілководді поширені очерет, куга озерна, рогіз, глибше - водорості та інша водяна рослинність. Береги Карталу - місце гніздування птахів, на листях латаття гніздиться озерна крачка. Здійснюється штучне риборозведення, зокрема товстолобика, білого амура, коропа.

Саф'яни - заплавне озеро в Ізмаїльському районі Одеської області, у пониззі Дунаю. Протокою через невелике озеро Лунг сполучається з озером

Катлабух, шлюзованим каналом - з Дунаєм. Довжина 6,5 км, ширина до 1 км, площа змінюється від 250 до 420 га, глибина до 3,5 - 4 м (в межень- до 0,8 -1 м). Улоговина видовженої форми. Північний і західний береги підвищені, подекуди урвисті, східний і південний - пологі, заболочені. Температура води влітку до +25 - +26 °С. Взимку озеро замерзає. Поширена прибережно-водяна рослинність, з риб водяться, зокрема, щука, короп, окунь. На берегах (особливо у південній частині) - місця гніздування водоплавних та відпочинку перелітних птахів. Воду озера використовують для зрошування. На північному заході озеро примикає до селища Саф'яни.

1.4 Лимани

Лимани Північно-західного узбережжя Чорного моря розташовані в південній і середній смузі Причорноморської низовини. На ділянці узбережжя між річками Дунай і Дніпро знаходиться 21 лиман з площею водного дзеркала понад 5 км² [3]. Лимани Північно-Західного Причорномор'я відрізняються як генезисом, так і сучасними умовами розвитку. Дністровський, Бузький і Дніпровський лимани є гирловими областями великих річок. Лимани Сухий, Хаджибейський, Куяльницький, Великий Аджалицький (Дофінівського), Малий Аджалицький (Григорівський), Тилігульський і солонец Тузли – затоплені морем гирлові області річок. На даний час вони не функціонують як повноцінні руслові системи.

Дністрóвський лимáн — лиман річки Дністер, один з лиманів Чорного моря.

Розташований при північно-західній частині Чорного моря, у межах Одеської області (між Овідіопольським та Білгород-Дністровським районом).

Відокремлений від моря піщаним пересипом — косою Бугаз (завширшки від 40 до 500 м). Лиман з'єднаний з морем вузькою протокою — Цареградським гирлом. Лиман відкритий, олігогалінний, судноплавний. Назва походить від річки Дністер, яка впадає в лиман. Утворився в результаті трансгресії моря в

долину Дністра. Довжина лиману становить 42,5 км, ширина — від 4 до 12 км, площа — 360 км². (один із найбільших за площею серед лиманів України). Глибина — від 0,6 до 2,7 м, місцями до 5 м.

Північні береги низькі, заболочені; західні та східні високі, розчленовані ярами. Середня солоність 0,5—3 ‰ (у південній частині від 9 до 17 ‰). Взимку замерзає, влітку температура сягає +26. Дно біля берегів піщано-мулисте, подекуди кам'янисте, у центральній та північній частині — мулисте.

Дніпровсько-Бузький лиман — відкритий олігогалінний лиман в північній частині Чорного моря, на теренах Херсонської і Миколаївської областей України. Головний порт на лимані — Очаків.

Складається з витягнутого в субширотному напрямку Дніпровського лиману (довжина 55 км, завширшки до 17 км), а також вузького (завширшки від 5 до 11 км) та колінчастого Бузького лиману, витягнутого в субмеридіональному напрямку, довжиною 47 км. Середня глибина 6—7 м, найбільша — 12 м (т. зв. Станіславська яма).

Дніпро-Бузький лиман утворився під час трансгресії (трансгресія — наступ моря на суходіл під час занурення земної кори) морських вод Чорного моря у нижній течії Дніпра та Південного Бугу. З Чорним морем лиман з'єднується протокою 3,6 км завширшки (між Очаківським мисом та Кінбурнською косою). Південне узбережжя має низькі, піщані береги; північне — здебільшого, високі (до 20—35 м) обривисті береги, складені з глинисто-піщаних порід, на окремих ділянках зустрічаються піщано-мушлєві коси. Дно біля кіс піщане, на глибині вкрите суглинисто-піщаними мулами.

Поверхневий стік у лиман складається зі стоку таких річок: Дніпро — 93,5 %; Південний Буг — 5,7 %; Інгул — 0,5 %; Інгулець — 0,3 %.

Середня солоність води Дніпровсько-Бузького лиману становить 3,6 ‰ (до побудови Каховського водосховища — близько 2 ‰) [3].

Але в різних районах лиману, в залежності від переважання прісних річкових чи морських водних мас, солоність відрізняється:

- східний район (дніпровський) — 1—3,3 ‰ (буває менше 1 ‰ — за значних попусків з Каховського водосховища);
- центральний — 1—6 ‰;
- західний — 1—11 ‰;
- бузький — 2—10 ‰.

Найбільші показники солоності характерні для періоду липень — грудень, коли скорочуються попуски з Каховського водосховища.

Характерним є проникнення в лиман чорноморської води придонним шляхом (середньорічна солоність придонних шарів 4,3 ‰) [3].

Близько 25—30 % річного стоку Дніпра та Південного Бугу використовується на зрошення та водопостачання, що обумовлює збільшення солоності води лиману. Внаслідок цього погіршуються умови життя та нересту окремих видів промислових риб, а також життя річкових видів фіто- і зоопланктону.

Дніпровсько-Бузький лиман має важливе транспортне та рибпромислове значення; його узбережжя — рекреаційний район.

Для збереження природи лиману використовують додаткові попуски води з Каховського водосховища, укріплення й озеленення узбережжя. Частина акваторії Дніпровсько-Бузького лиману розташована у межах Чорноморського біосферного заповідника.

Сухий лиман — лиман в Україні, у межах Овідіопольського району Одеської області. Розташований на північно-західному узбережжі Чорного моря, поблизу міст Одеса й Чорноморськ. Довжина лиману 15 км, ширина від 0,1 до 3 км, площа 10 км², пересічна глибина 3—6 м (максимальна — 15 м). Солоність води 14—16 ‰. Раніше лиман був відділений від Чорного моря піщано-черепашковим пересипом завширшки 70—90 м, заввишки 1,1—1,6 м. Верхня частина лиману більш мілководна (до 1,5 м), північна і західна частини відділені греблями і перетворились на прісноводні стави. До лиману впадають річки Дальник (з півночі) та Аккаржанка (із заходу).

У 1957 р. Сухий лиман у зв'язку з будівництвом Іллічівського порту був поєднаний з морем навігаційним каналом завглибшки 16 м і завширшки 180 м, тому тепер фактично являє собою морську затоку.

Хаджибейський лиман - лиман закритого типу, від моря відокремлений Куяльницько-Хаджибейським пересипом завширшки близько 4,5 км. Дно лиману на глибині від 2 м вкрите шаром чорного мулу. До Хаджибейського лиману впадає річка Малий Куяльник. Гідрологічний режим лиману також залежить від скиду вод із Станції біологічного очищення «Північна», які становлять 150–170 млн м³ на рік (чверть об'єму лиману). Завдяки скиданню прісних вод солоність води лиману за останні десятиліття знизилась з 20-25 ‰ до 5-6 ‰ [3].

Куяльницький лиман (від крим. *Kuyanlık* — *густий*) — лиман на північно-західному узбережжі Чорного моря, один з групи одеських лиманів, розташований на північ від Одеси.

Площа, залежно від рівня води коливається в межах 52-60 км². Довжина — 28 км, ширина понад 3 км. Середня глибина — близько 1 м. Об'єм близько 52 млн. м³. Відокремлений від моря піщаним Куяльницько-Хаджибейським пересипом до 3 км завширшки. У лиман впадає річка Великий Куяльник. Поблизу Куяльницького лиману розташована найнижча точка України: 5 метрів нижче рівня моря.

На південно-східному березі лиману розташований грязьовий Куяльницький курорт, на берегах лиману — пляжі. Температура води в літній час досягає 28—30 °С. Колись на місці Куяльницького лиману розташовувалося гирло річки Великий Куяльник. З часом гирло перетворилося на затоку Чорного моря, а потім через відкладення річкового й морського піску сформувався пересип, і, таким чином, затока перетворилася на лиман. Відділення від моря відбулося приблизно в XIV столітті, значно пізніше, ніж відділення розташованого поблизу Хаджибейського лиману. Про це можна судити хоч би за тим, що пересип у Куяльника втричі вузчий, ніж у Хаджибея.

Рівень води в лимані і його солоність регулярно зазнають зміни. Багаторічні спостереження показали, що в період з 1878 по 1968 роки солоність в лимані коливалася від 29 до 269 ‰. У роки з високою солоністю на дно лиману випадала в осад сіль. У посушливі роки, коли пересихала річка Великий Куяльник, площа водоймища зменшувалася майже удвічі. Двічі, в 1907 і 1925 роках, для порятунку лиману від пересихання, в нього, через спеціально прориті канали, запускала морська вода [3].

Порівняння хімічного складу ропи лиману, морської води й води річки Великий Куяльник свідчить, що найбільш придатною для наповнення лиману є морська вода Одеської затоки Чорного моря. Більше того, походження самого лиману є морським і в такому стані він розвивався багато століть.

Уміст переважної частини забруднюючих і токсичних речовин у морській воді значно нижчий ніж у воді річки Великий Куяльник і ропі Куяльницького лиману. Природний стік з басейну річки Великий Куяльник і підземного стоку в ложе лиману є недостатніми, щоб розраховувати на самовідновлення лиману найближчим часом. Отже, поповнення ложе Куяльницького лиману морською водою Одеської затоки Чорного моря є безальтернативним. Ці роботи необхідно продовжувати щонайменше до квітня місяця з наступним відновленням в осінньо-зимовий період 2019—2020 рр[3].

Тилігул — лиман на півдні України (на територіях Одеської області та Миколаївської області). Назва походить від тур. *Deli Göl* — «скажене озеро». Лиман являє собою старе русло річки Тилігул. Утворився завдяки затопленню морем пониззя річки. Відмежування від моря відбулося в 18-19-му сторіччях. На початок ХХІ сторіччя лиман відокремлений від моря піщаними пересипоми завширшки близько 7 км, довжиною — 4 км. Пересип покритий солончаками і дрібними солоними озерами. Лиман має періодичний зв'язок із морем через вузький канал, завдяки чому рівень води в лимані відповідає рівню моря.

У жовтні 2016 року почалось відновлення каналу, що з'єднує лиман з Чорним морем. Також біля моря побудований шлюз з пішохідним мостом, яким можна перейти між Одеською та Миколаївською областями.

28 грудня 2017 року Тилігульський лиман був з'єднаний з Чорним морем каналом, почалось наповнення лиману морською водою. Також планується рочищення каналу, щоб забезпечити прохід невеликих човнів. Канал дозволить зменшити солоність води у Тилігульському лимані з понад 30‰ (у 2017 році) до морських 16‰. Також це врятує лиман від пересихання, а рибу від високої солоності [3].

Лимани межиріччя Дунай-Дністер: Джантшейській, Малий Сасик, Тузловська група (Шагани, Карачаус, Алібей, Хаджидер, Курудіол, Бурнас) і Будацький є морські затоки. Вони відокремлені від моря пересипами та в них проведено обловно-запускні канали. Періодично в них формуються прірви, які з'єднують лимани з морем. Лише лиман Сасик утворився в гирловій частини затопленої морем загальної долини річок Когильник і Сарата [4]. Північне узбережжя лиману Сасик в місці впадання річок Когильник і Сарата уявляє собою заболочену плавневу систему.

Будацький лиман — лиман в Одеській області, на узбережжі Чорного моря. Розташований за 18 км від міста Білгород-Дністровський. Лиман відмежований від моря вузьким пересипом шириною 80-200 метрів. На березі лиману розташоване курортне селище Сергіївка.

Тимчасовий зв'язок лиману з морем відбувається через штучний канал «Будаки» (на південному заході), іноді через розмиви в пересипі. Лиман пов'язаний з пониззям Дністровського лиману каналами «Бугаз-1» і «Бугаз-2». В центрі лиману, напроти селища Сергіївки, збудовано міст, що поєднує пересип із селищем.

Лиман має в довжину 17 км, ширину — 1,5 км, висоту над рівнем моря — від 0,8 до 2,4 м і загальну площу 3200 га. Довжина піщаного пересипу — близько 18 км, його ширина — 80-200 метрів. Лиман мілководний, максимальна глибина сягає 2,2 м, середня — 1,05 м. Влітку вода лиману прогрівається до 26-28°C, на мілинах до 33 °C.

За останні 20 років солоність лиману коливалась від 2 до 32 ‰. У наш час^[коли?] найбільш розприсненими частинами є Аккембецька затока і північно-

східна частина, що поєднується із Дністровським лиманом — солоність 2-14 ‰, найбільш мінералізованою є південно-західна частина — 15-32 ‰ [3].

Лиман Сасик простягається на 35 км на південь Татарбунарів в Одеській області. Його площа – 210 км². Водойма належить до списку Рамсарської конвенції про захист водно-болотних угідь.

До 1978 року солоний лиман Сасик складався з 2-х частин: північної, в яку впадають води р. Когільник і Сарата та південної - солоної. Та влада вирішила опріснити лиман. Від Чорного моря відділили 14 км дамбою, а з Дунаю пустили прісну воду. Проте новостворена Дунай-Дністровська зрошувальна система виявилась не ефективною. У 1994 року її діяльність припинили. І зараз Сасик не придатний до зрошування, а 30 га земель навколо лиману було засолено. Із 52 видів риб, які існували в лимані, зараз є карась та карп.

Для лиманів межиріччя Дністер-Дніпро характерні перпендикулярні осі до берегової лінії моря, звивиста берегова лінія, ширина в 10 і більше разів менше довжини, велика кількість піщаних кіс, усть, балок і ярів в береговій зоні. Замкнутість лиманів, періодичність надходження поверхневого стоку, великі обсяги випаровування призводять до значних сезонних коливань рівня і концентрації солей у воді. Сухий і Малий Аджалицький лимани в зв'язку з прокладанням судноплавних каналів через їх пересипу перетворилися в морські затоки. Березанський лиман, який не має істотного надходження річкової води, з'єднується з морем протокою [3].

Малий Аджалицький лиман або **Григорівський лиман** — лиман в Україні, в межах Лиманського району Одеської області. Розташований на північному узбережжі Чорного моря, за 30 км на північний схід від міста Одеси. Довжина лиману бл. 12 км, ширина від 300 м (у верхів'ях) до 1,5 км (у пониззі), площа 5,8 (у минулому 8 км²). Пересічна глибина 1,8 м. Вода в лимані солонувата (солоність становить 10—13‰, макс. 18‰). У природному стані лиман відокремлювався від моря вузьким (до 125 м) піщаним пересипом, висота якого не перевищувала 1,3—1,7 м. Температура води влітку до +22, +26;

взимку лиман замерзає. Донні відклади представлені глинами і пісками, перекритими шаром мулу.

З півночі до лиману впадає річка Малий Аджалик. З півдня лиман з'єднаний з Чорним морем судноплавним каналом (споруджений 1974 р.) завдовжки 3 км, завширшки 165 м і завглибшки 14 м. Завдяки цьому лиман штучно перетворений на морську затоку, зазнали перетворень пересип і береги.

Березанський лиман - відкритий лиман на північному березі Чорного моря. Довжина - 20-26 км, середня ширина - 2-3 км, середня глибина - 3,3 м, максимальна глибина близько 15 м. Площа водного дзеркала - 60 км², об'єм води - 0,2 км³.

Вхід в лиман розташований у 1,5 милях від острова Березань між Західною Березанською косою, що простягається від західного берега, і низькою Табірною косою, що відходить від східного берега лиману. Від моря відокремлений баром. Ширина на півдні 4 км, гирло звужується до 640 м. західні береги високі, спостерігаються зсуви, багато піщаних кіс. Інші береги переважно пологі, розчленовані ярами.

Складається з двох заток — Сасицької та Березанської. У лиман впадають річки Березань і Сасик. На невеликій відстані від входу в Березанський лиман в східний його берег вдається невеличкий мілководний Бейкуський лиман.

В зимній період лиман вкривається льодом. У літній — через випаровування рівень води знижується. Солоність води: у північній частині — 0,3 ‰, у південній — 15 ‰, середня — 10 ‰.

Вирішальним фактором водного балансу в лимані є водообмін з морем — за добу у водообміні може мати участь до 4 % загального обсягу води лиману. Завдяки бару, який обмежує проникнення в лиман глибинних морських вод, при нагонах в нього поступають тільки води поверхневого шару [3].

1.5 Водосховища та ставки.

До масивів поверхневих вод (водних об'єктів) Причорномор'я належать близько 231 водосховищ і ставків (внесені у каталог). Основна кількість припадає на масиви, які мають об'єм від 1 до 100 млн.м³, з сумарною площею дзеркала 58799 га, та об'ємом води в них при НПУ 1966,68 млн.м³. П'ять водосховищ мають об'єм понад 100 млн.м³ води. В їх числі опріснене водосховище Сасик. Найбільше – Кучурганське водосховище [4].

Кучурганське водосховище (Кучурганський лиман) — водосховище на річці Кучурган. Розташоване на кордоні Придністров'я (Молдова) і Одеської області (Україна).

На березі лиману, з молдовської сторони в 1965 р. збудована електростанція — Молдавська (Кучурганська) ДРЕС, що використовує водоймище як охолоджувач і є джерелом забруднення водойми.

Водоймище має довжину з півночі на південь близько 17 км. Ширина в північній частині — 1,5 км, в південній — близько 3 км. Середня глибина лиману — 3,5 м, максимальна (в південній частині) — 4,2 м. Площа лиману — 2730 га. Об'єм води у водоймищі — 78 млн м³ (за станом на 1990 р.). Води водосховища поповнюються завдяки водам річки Кучурган, а також водами Дністра через його рукав — р. Турунчук [4].

Переважає більшість ставків збудовано господарствами по спрощеній документації, а частіше - без неї, що призвело до перевищення зарегульованості річок. Біля половини ставків мають площу дзеркала біля одного гектара або менше та незначні глибини. Водостримуючі споруди представлені земляними греблями із земляними скидними каналами, у деяких випадках із трубчастими водовипусками. Більш 10% мілких ставків не мають скидних споруд та в період значних паводків вода прориває земляні греблі. Більшість ставків, на даний час, зазнають інтенсивного замулення і постійно втрачають корисну ємність, у деяких випадках – і своє призначення. Частина ставків потребує проведення оцінки впливу ставка на підтоплення прилеглих територій. Використовуються ставки, в основному, з метою рекреації, риборозведення, рідше — для вирощування водоплавних птахів).

2 СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ УКРАЇНИ

У системі управління водними ресурсами покомпонентний підхід склався історично і закріплений у відповідних організаційних структурах. Кожному виду водокористування (промислове, житлово-комунальне, сільськогосподарське тощо) відповідає специфічна форма господарської діяльності зі своєю системою управління. Наведені форми господарської діяльності були виділені у спеціалізовані підгалузі економіки (гідроенергетику, обслуговування систем зрошення та осушення, очищення стічних вод тощо). У кожній галузі власні історичні передумови розвитку, свої специфічні особливості. Такий підхід щодо використання та споживання водних ресурсів достатньо ефективний, на відміну від сфери охорони водних екосистем.

Галузевий підхід наклав відбиток і на організаційні особливості сформованої системи управління водними ресурсами. Між територіальними й галузевими структурами управління немає чіткого поділу функцій. Провідні контрольні функції збереглися за відомствами, де є підготовлені кадри та відповідне матеріально-технічне забезпечення. Перебуваючи на одній території, містобудівники, промисловці, представники лісо- та агропромислового комплексів тощо прагнуть вирішувати свої завдання незалежно один від одного, без урахування інтересів території в цілому та часто порушуючи ключові принципи раціонального водокористування [5].

Територіальний підхід щодо організації системи управління водокористуванням реалізується через функціонування відповідних міських, обласних та районних управлінь Міністерства екології та природних ресурсів. Досвід роботи цих управлінь свідчить про те, що вони не завжди можуть протистояти збільшенню забруднень і не мають надійних важелів для ефективного управління водокористуванням. Основна причина їхньої низької ефективності — відсутність комплексного підходу до управління водними

ресурсами. Крім того, в системі територіального управління водокористуванням часто панує організаційний хаос, адже, крім обласного управління екології та природних ресурсів, може існувати ще низка відомчих екологічних організацій, діяльність яких суперечить одна одній. Зокрема, в системі управління водними ресурсами обласні управління фактично дублюють функції басейнових рад щодо напрямів розвитку водокористування. Історично сформований територіально-галузевий підхід часто виявляється неефективним при вирішенні завдань щодо комплексного територіального управління водними ресурсами. Як правило, реалізація такого підходу на практиці обмежується виконанням певних контрольних-ревізійних функцій [6].

В умовах ринкової економіки роль держави по відношенню до водних ресурсів істотно видозмінюється, а основна увага зосереджується на реалізації функцій інтеграції балансу інтересів усіх учасників водоресурсних відносин, включаючи владу, бізнес і суспільство, в напрямі досягнення ефективного екологічного, соціального та економічного розвитку. Оскільки держава зацікавлена в ефективному використанні й збільшенні її природно-ресурсного потенціалу як одного з потужних джерел поповнення бюджету за рахунок надходжень від плати за користування природними ресурсами, то створюються умови для мотивації діяльності щодо оптимізації витрат на вивчення, охорону та захист довкілля. У цьому відношенні інтереси бізнесу як одного з водокористувачів також лежать у площині поліпшення стану водних ресурсів, оскільки пов'язують цей процес із підвищенням доходів від їх використання та отриманням додаткового прибутку. Суспільство ж зацікавлене в збереженні природного середовища з позицій передусім формування умов підвищення рівня соціальної та екологічної безпеки [7].

Досвід зарубіжних країн свідчить, що ефективною альтернативою управління водокористуванням за покомпонентним, територіально-галузевим принципом може стати система інтегрованого управління водними ресурсами.

Систему інтегрованого управління позитивно сприймають державні та муніципальні водні інституції, особливо щодо транскордонного

співробітництва в ситуації, коли водокористування у верхній течії загрожує якості води, наростаючому фізичному та екологічному вичерпанню водних ресурсів.

Поштовхом до прийняття концепції інтегрованого управління саме водними ресурсами в більшості європейських країн як уніфікованого підходу став План дій і Цілі розвитку тисячоліття, прийняті на Всесвітньому саміті з питань сталого розвитку в Йоганнесбурзі в 2002 р., де було задекларовано необхідність застосування екосистемного підходу до управління водними ресурсами.

Інтегроване управління водними ресурсами — це система управління, побудована на обліку та моніторингу всіх видів водокористування, розташованих у межах регіональних екосистем відповідних річкових басейнів,

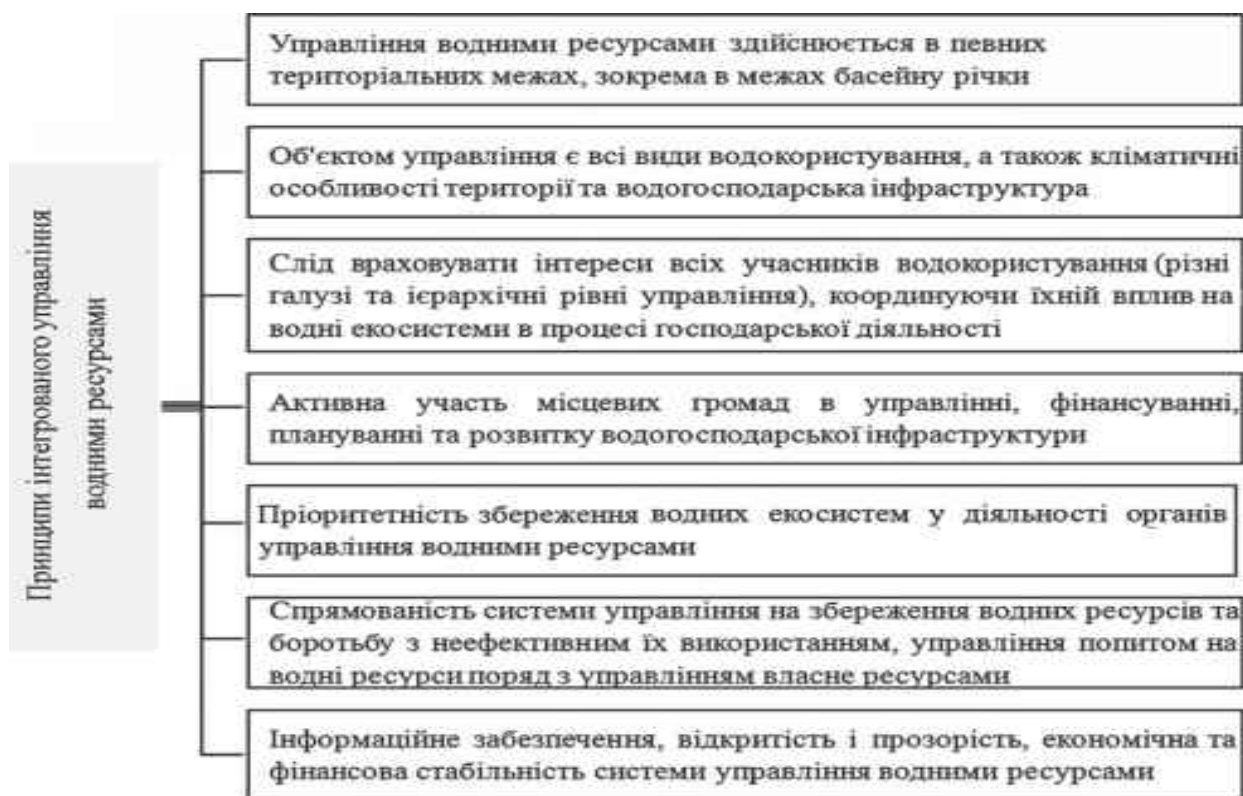


Рис.2.2. - Принципи інтегрованого управління водними ресурсами [8, 9].

що враховує інтереси різних галузей та ієрархічних рівнів водокористування, залучає всі зацікавлені сторони до процесу прийняття рішень та сприяє ефективному й сталому їх використанню. Інтегроване управління водними

ресурсами ґрунтується на низці ключових принципів, які й визначають його практичну сутність (рис.2.2) [8, 9].

Реалізація зазначених принципів на практиці дає низку переваг для всіх учасників водогосподарської та водоохоронної діяльності. Зокрема, сприятиме розширенню податкової бази стягнення платежів; ідентифікації джерел забруднення водних об'єктів; формуванню прозорих механізмів орендних угод на водні об'єкти місцевого значення для органів місцевої влади. Для басейнових управлінь водними ресурсами поліпшується можливість координації заходів з органами влади та водокористувачами, доступність кредитів для модернізації водогосподарської інфраструктури. Фінансово-кредитні організації отримують можливість надавати кредити під гарантії органів місцевої влади; отримувати додаткові доходи; брати участь у випуску екологічних облігацій; підвищувати якість надання фінансових послуг [10]. Для водогосподарських підприємств це сприятиме зниженню трансакційних витрат організації водогосподарського бізнесу; синхронізації зусиль щодо моніторингу стану природних водних об'єктів; спрощенню процедури отримання дозволу на спеціальне водокористування; отриманню додаткових преференцій в одержанні кредитних ресурсів та сплаті місцевих податків [7].

Поєднання зусиль місцевих органів влади, басейнових управлінь та водогосподарських підприємств дасть можливість досягти значних результатів щодо підвищення ефективності залучення водних ресурсів у господарський оборот.

Окремі принципи інтегрованого управління водними ресурсами вже впроваджуються в господарську практику. Так, Верховна Рада України підтримала в цілому в другому читанні законопроект № 3603 «Про внесення змін у деякі законодавчі акти України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» [11].

Відповідно до закону, територію України розподілено на 9 водогосподарських ділянок, а саме: басейнів Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, Дону, Вісли, річок Криму, річок Причорномор'я та річок

Приазов'я. Межі річкових басейнів, суббасейнів і водогосподарських ділянок затверджується центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони природного середовища. Водогосподарські ділянки в межах районів річкових басейнів з урахуванням басейнового принципу управління, адміністративно-територіального устрою, фізико-географічних умов і господарської діяльності виділяє центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони довкілля.

Прийняття Верховною Радою України цього Закону, фактично, наблизило українське законодавство до Водної рамкової директиви ЄС та відкрило шлях до розроблення механізмів управління водними ресурсами за басейновим принципом. Документом передбачена участь громадян та їхніх об'єднань у підготовці планів управління річковими басейнами, а також введення гідрографічного та водогосподарського районування України, яке розроблює й затверджує центральний орган виконавчої влади. Це забезпечує формування державної політики у сфері охорони довкілля, а також дотримання екологічного нормативу якості води.

Створення плану управління річковим басейном, що по суті являє собою регламент для окремих поверхневих та підземних водних об'єктів, є одним з найважливіших напрямів поліпшення стану та рівня забезпеченості водними ресурсами населення та основних галузей економіки країни.

Для кожного водного об'єкта визначаються головні водно-екологічні проблеми та оцінюється екологічний і хімічний статус або потенціал. Об'єктивна оцінка статусу поверхневих та підземних водних об'єктів має стати аргументованою основою для розроблення та фінансування додаткових конкретних заходів (наприклад, будівництва локальних комунальних та промислових очисних споруд, розвитку інфраструктури меліоративних систем тощо), спрямованих на досягнення або збереження їхнього стійкого екологічного стану.

Реалізуються ці принципи за допомогою інструментів та механізмів інтегрованого управління природними ресурсами. Інструменти інтегрованого управління поділяються на три групи (табл.2.1):

- група А *інструменти впливу на зовнішнє середовище* — прогнозована макроекономічна ситуація, а також стабільна політична ситуація, які гарантують дотримання прав власності на активи всіх зацікавлених сторін (фізичних осіб, а також громадських і приватних організацій та компаній, які працюють у цьому секторі);
- група В — *інструменти інституціональних змін* — інтегроване управління водними ресурсами, що охоплює спектр політичних, соціальних, економічних та адміністративних інструментів, які визначають розвиток системи природокористування на різних ієрархічних рівнях;
- група С — *інструменти управління* — компоненти та методи, які допомагають особам, що приймають рішення, зробити раціональний та усвідомлений вибір між альтернативними діями. Інструменти управління включають у себе широкий спектр кількісних та якісних методів дослідження гідрології, гідравліки, екології, інженерії, юриспруденції, соціології та економіки. Вони охоплюють різні сфери регулювання водокористування. Тому здебільшого для ефективного управління слід поєднувати їх використання.

Із застосуванням принципів, механізмів та інструментів інтегрованого управління можна запропонувати сучасну модель інтегрованого управління водними ресурсами України (табл.2.1).

Ця модель передбачає формування басейнових водогосподарських управлінь, які здійснюватимуть у межах водозбірних басейнів функції планування, координації та контролю. Її основу становить дворівнева система управління водними ресурсами — законодавча та виконавча. Першу функцію реалізує басейнова рада, яка є законодавцем з усіх водних проблем басейну і має включати відповідальних представників водогосподарських організацій, водокористувачів, місцевої адміністрації та населення. Виконавча функція реалізується створенням незалежних від місцевої влади басейнових

водогосподарських об'єднань, сфера діяльності яких має визначатися законодавством [13].

Таблиця 2.1 - Інструменти інтегрованого управління водними ресурсами [12]

Група	Функції груп
А	Політичні рішення — постановка завдань у сфері використання, охорони та збереження природних ресурсів
	Законодавча основа — правила реалізації поставлених завдань
	Структура фінансування та стимулювання — розподіл фінансових ресурсів для задоволення потреб природно-господарського сектора
В	Організаційне забезпечення — форми та функції управлінських структур
	Нарощення організаційного потенціалу — розвиток трудових ресурсів
С	Оцінювання природних ресурсів — кількісне оцінювання наявних ресурсів та потреб
	Планування інтегрованого управління — поєднання альтернативних варіантів розвитку та використання природних ресурсів
	Управління попитом — підвищення рентабельності використання природних ресурсів
	Інструменти соціальних змін — сприяння розвитку громадянського суспільства, що займається проблемами охорони та використання природних ресурсів
	Вирішення конфліктів — управління суперечками, транскордонне співробітництво тощо
	Розпорядчі інструменти — розподіл та визначення пріоритетів природокористування
	Економічні інструменти — використання вартості й ціни в досягненні ефективності та справедливості
Управління та обмін інформацією — підвищення рівня знань для поліпшення якості управління	

Басейнові ради створюються з метою забезпечення раціонального використання й охорони водних об'єктів. Вони розроблюють напрями водної політики, рекомендації у сфері використання й охорони водних об'єктів у межах басейну, затверджують стратегічні та оперативні плани, а також ставки платежів за різні види водокористування й сприяють розробленню та виконанню басейнових планів щодо досягнення стратегічної мети — поліп-

шенню якості води й екологічного стану в басейні, впровадженню принципів комплексного управління водними ресурсами.

Басейнове водогосподарське об'єднання здійснює реалізацію загальнодержавної стратегії управління водами; методичне керування й координацію діяльності; розроблення законодавчо-правової бази. Об'єднання фінансово забезпечується з таких джерел: коштів від зборів за спеціальне водокористування і скиди забруднювальних речовин у водні об'єкти річкового басейну; інвестицій, що залучаються до реалізації інвестиційних проектів, а також цільових внесків водокористувачів; видатків державного бюджету шляхом фінансування заходів загальнодержавної цільової програми комплексного розвитку річкових басейнів та в складі інших загальнодержавних програм; видатків з місцевого бюджету; міжнародних інвестицій, кредитів, грантів та компенсацій за нанесену шкоду транскордонним водотокам.

Створення басейнових рад та водогосподарських об'єднань надає низку вигод та переваг для органів державної влади, водокористувачів та суспільства, а саме: підвищує ймовірність своєчасного виявлення проблем та прийняття адекватних рішень щодо їх усунення; створює інституціональну основу для вирішення конфліктів у водному секторі; забезпечує здійснення суспільного контролю; поліпшує доступ до інформації про стан водних об'єктів та якість прийнятих рішень щодо їхньої охорони й відтворення тощо.

Першочерговими заходами щодо формування моделі інтегрованого управління водними ресурсами мають бути:

- лібералізація форм власності на водні об'єкти та водогосподарські споруди шляхом подальшої інституціоналізації приватного та комунального секторів;
- підвищення інвестиційної привабливості водогосподарських об'єктів шляхом пільгового оподаткування та кредитування проектів модернізації гідротехнічних споруд;

- диверсифікація організаційно-правових форм підприємницької діяльності у сфері водокористування через запровадження різних видів партнерських відносин;

- формування єдиної регуляторної політики у сфері водогосподарського та водоохоронного підприємництва через уніфікацію процедур реєстрації, санації та надання консалтингових послуг;

- зняття бар'єрів для залучення зовнішніх інвестицій у національний водогосподарський комплекс через запровадження спеціального режиму митного регулювання ввезення високотехнічного водоочисного обладнання.

ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ВОДНИХ РЕСУРСІВ

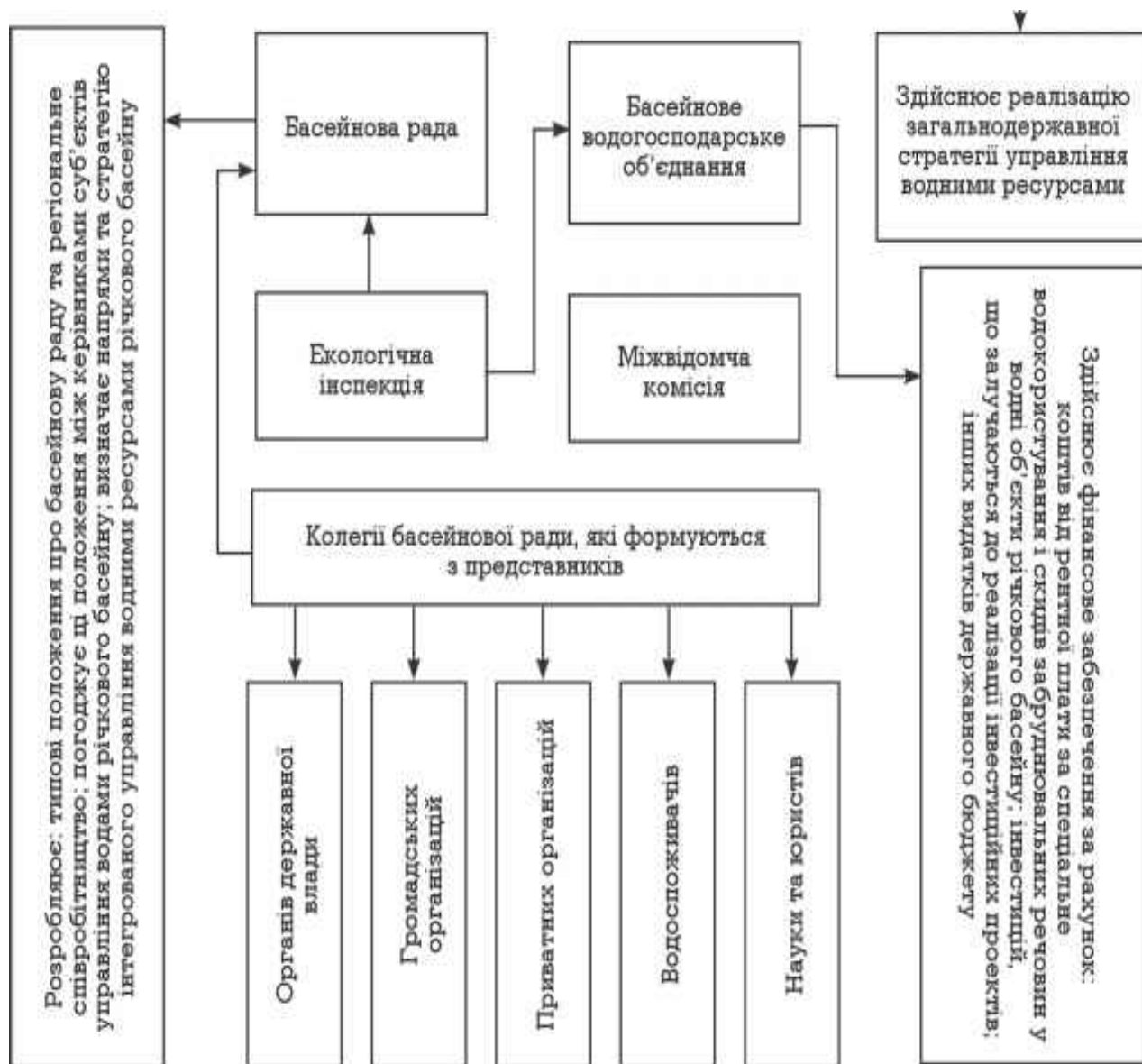


Рис.2.3 - Модель інтегрованого управління водними ресурсами України

[5]

3 ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ І УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ПРИЧОРНОМОР'Я

На території Причорномор'я за особливостями водокористування та умовами водозабезпеченості у межах існуючих річкових басейнів можна виділити п'ять водогосподарських районів, а саме:

1. Північний водогосподарський район охоплює території міста Ананьїв Балтського, Кодимського, Подільського, Окнянського, Любашівського і Савранського адміністративних районів. На території зазначених районів налічується 1161 артсвердловин, з них 774 (67 %) знаходяться у незадовільному технічному стані. Підземні джерела районів є основним джерелом водопостачання і оцінюються, як придатні для питного водокористування. За даними статзвітності № 2-ТП (водгосп) у 2017 році Північним водогосподарським районом забрано 1,9510 млн.м³ води із природних водних об'єктів [11].

2. Центральний водогосподарський район охоплює території Березівського, Великомихайлівського, Миколаївського, Захарівського та Ширяївського адміністративних районів. На території зазначених районів налічується 1154 артсвердловин, з них 567 (49,1 %) знаходяться у незадовільному технічному стані. Мінералізація підземних вод, головним чином, верхньосарматських (розвідані горизонти, на які бурять свердловини для споживання води на питні потреби) водоносних горизонтів артезіанського басейну підвищена, але вони являються єдиним джерелом водопостачання. За даними статзвітності № 2-ТП (водгосп) у 2017 році Центральним водогосподарським районом забрано 3,3880 млн.м³ води із природних водних об'єктів.

3. Приміський (Придністровський) водогосподарський район охоплює території міст Одеса, Чорноморська, Южний, Теплодар, Білгород-

Дністровський та Білгород-Дністровського, Біляївського, Лиманського, Іванівського, Овідіопольського та Роздільнянського адміністративних районів. На території зазначених районів налічується 2283 артсвердловин, з них 1006 артсвердловин (44%) знаходяться у незадовільному технічному стані. За даними статзвітності № 2-ТП (водгосп) у 2017 році Приміським водогосподарським районом забрано 184,933 млн.м³ води із природних водних об'єктів.

4. Південно-Західний водогосподарський район охоплює територію Арцизького, Саратського, Тарутинського і Татарбунарського адміністративних районів, та характеризується у цілому незадовільною водогосподарською ситуацією та відсутністю надійних джерел водопостачання - розвідані підземні води мають високу мінералізацію. На території зазначених районів налічується 795 артсвердловин, з них 440 (55,3 %) знаходяться у незадовільному технічному стані. За даними статзвітності № 2-ТП (водгосп) у 2017 році Південно-Західним водогосподарським районом забрано 178,088 млн.м³ води із природних водних об'єктів.

5. Придунайський водогосподарський район охоплює територію міста Ізмаїл та Болградського, Ізмаїльського, Кілійського і Ренійського адміністративних районів. На території зазначених районів налічується 296 артсвердловин, з них 159 (53,7%) знаходяться у незадовільному технічному стані. За даними статзвітності № 2-ТП (водгосп) у 2017 році Придунайським 22 водогосподарським районом забрано 175,5480 млн.м³ води із природних водних об'єктів [11].

3.1 Джерела скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти та очистка стічних вод

На території Причорномор'я налічується близько 132 підприємство, які скидають стічні води в поверхневі водойми, у тому числі 24 господарства, які здійснюють скид в канали зрошувальних систем. Основними забруднювачами

являються: ТОВ «Інфокс» філія «Інфоксводоканал», КП «Чорноморськводоканал», КП «Водоканал» м. Арциз, КВЕП «Подільськводоканал», КП «Білгород-Дністровськводоканал», ПАТ «Целюлозно-картоний комбінат», МКП «Теплодарводоканал» та інші.

3.2 Основні забруднювачі водних об'єктів (за галузями економіки)

Основними забруднювачами поверхневих вод є підприємства житлово-комунального господарства. Скид стічних вод від яких у 2017 році складає 397,6 млн.м³. На території Причорномор'я налічується 212 комплекси каналізаційних очисних споруд загальною проектною потужністю 1557,8 тис. м³/добу, з них 80 - розташовані на базах відпочинку, в санаторіях та пансіонатах у рекреаційній зоні Білгород-Дністровського, Лиманського та Овідіопольського районів. Із загальної кількості очисних споруд близько 28,6% знаходяться у незадовільному санітарно-технічному стані, а саме: каналізаційні очисні споруди Арцизького, Березівського, Саратського, Ананьївського, Окнянського, Татарбунарського районів. Потребують реконструкції каналізаційні очисні споруди Овідіопольського району, Подільського, Роздільнянського району тощо. Централізовані системи каналізації з очищенням стічних вод на власних очисних спорудах є у містах Одеса, Білгород-Дністровський, Кодима, Подільська, Рені, Ананьїв, Арциз, Татарбунари, Роздільна, Березівка, Кілія, Теплодар та селища міського типу Затока, Іванівка. Стічні води міст Ізмаїл, Подільська, Балта, Южне та селища міського типу Тарутине поступають для очищення на відомчі каналізаційні очисні споруди. У населених пунктах Саврань, Захарівка, Ширяєво, Великомихайлівка, Миколаївка очисні споруди відсутні. Одними з головних причин такого становища є те, що очисні споруди та каналізаційні мережі були побудовані у 70-80 роках минулого століття, на сьогодні вони застарілі і не відповідають сучасним вимогам, аварійні ситуації на лініях каналізаційних мереж своєчасно не ліквідуються, не ведуться поточні та капітальні ремонти

очисних споруд, відсутній постійний контроль за їх роботою, що призводить до забруднення земель і підземних водоносних горизонтів, передаються на баланс сільських рад, які не мають коштів на ремонт та належну їх експлуатацію.

Однак, очисні споруди, які знаходяться у задовільному стані при порушенні технології очистки стічних вод не досягають проектних показників. У останні роки існує тенденція збільшення концентрації забруднюючих речовин (особливо азотної групи, фосфатів, СПАР) на вході очисних споруд вище проектних показників, що призводить до перевищення концентрацій нормативних показників на виході з очисних споруд [12].

ВИСНОВКИ

Істотної шкоди раціональному водокористуванню та охороні водного середовища завдано територіально-галузевим принципом управління господарством та водними ресурсами. У зв'язку з тривалим домінуванням командно-адміністративної системи управління господарською діяльністю відповідні міністерства і відомства виступають фактичними власниками водних ресурсів. Внаслідок цього суспільство часто позбавлене можливості протистояти тиску вузьковідомчих інтересів щодо їх використання.

Помилки в розміщенні промисловості, недооцінювання наслідків господарської діяльності, вузьковідомчий, споживчий підхід призвели до різкого погіршення екологічної ситуації водних об'єктів Причорномор'я.

Моніторинг якості води поверхневих водойм Причорномор'я свідчить про те, що їх екологічний стан погіршується. Зокрема, протягом останніх років зросла до 20% частка досліджених проб води з водойм II категорії, які не відповідали санітарним нормам.

Свідченням неефективності сучасної системи управління водними ресурсами, а також одним із чинників їхнього надмірного забруднення є високий рівень фізичного спрацювання об'єктів природоохоронної інфраструктури, яка потребує нарощення обсягів капітальних інвестицій у модернізацію каналізаційних і водопровідних мереж.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Директива № 2000/60/ЄС від 23 жовтня 2000 р. - Водна Рамкова Директива Європейського Союзу (ВРД ЄС) - URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962 (дата звернення 7.05.2020).
2. Річки Причорномор'я - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 7.05.2020).
3. Озера і лимани Причорномор'я - URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 7.05.2020).
4. Левковська Л.В. Безпека водних ресурсів України: аналіз, оцінка, пріоритети забезпечення. Економіка природокористування і охорони довкілля : збір-ник наукових праць. 2014. С. 71–75.
5. Глобальные вопросы повестки дня. Вода [Електронний ресурс]. — URL: <http://www.un.org/ru/sections/issues-depth/water/index.html>. (дата звернення 6.05.2020).
7. Луцив О.В. Управление природопользованием в условиях рыночной экономики: методологические аспекты [Електронний ресурс]. — URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата звернення 7.05.2020).
8. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2016 році / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. — К., 2017. — 407 с.
9. Про внесення змін у деякі законодавчі акти України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом: Закон від 04.10.2016 р. №1641-VIII, //База даних «Законодавство України» /ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1641-19> (дата звернення 7.05.2020).
10. ВП "Причорноморський центр водних ресурсів та ґрунтів" Басейнове управління водних ресурсів річок Причорномор'я та нижнього

Дунаю Державне агентство водних ресурсів України - URL: <https://od-svrg.com.ua> (дата звернення 24.04.2020).

11. Зацерковний В.І., Плічко Л.В. Аналіз системи управління водогосподарським комплексом України та пошук шляхів щодо її вдосконалення. Наукоємні технології. 2017. № 4(36). С. 358–367.
12. Вострікова Н.В. Удосконалення організаційного механізму державного управління водними ресурсами в Україні : дис. ... канд. наук з держ. управл. : 25.00.02. Рівне, 2016. 293 с.
13. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. Міністерство екології та природних ресурсів України. Київ: ФОП Грінь Д.С., 2017. 308 с.