



Підготував:

**Доктор наук з державного
управління, доцент
Зелінський С. Е на
замовлення ГО "Флора".**

ПОРАДНИК

щодо дорожньої карти
управління водними ресурсами
територіальної громади

Порадник створено в межах Ініціативи з розвитку екологічної політики й адвокації в Україні, що здійснюється Міжнародним фондом "Відродження" за фінансової підтримки Швеції.

Думки, висновки чи рекомендації належать авторам цього видання і не обов'язково відображають погляди Уряду Швеції. Відповідальність за зміст видання несе виключно ГО "Флора".

ПОРАДНИК
щодо дорожньої карти управління водними
ресурсами територіальної громади

Кропивницький – 2022

Зміст

1. Стан управління водними ресурсами Кіровоградщини	3
1.1. Загальна характеристика водних ресурсів.....	3
1.2. Стан питань управління водними ресурсами в територіальних громадах Кіровоградської області	6
2. Оцінювання системи управління водними ресурсами ТГ	8
2.1. Підходи до оцінювання управління водними ресурсами	8
2.2. Моніторинг показників якості питної води	13
2.3. Моніторинг показників забруднення поверхневих вод	14
3. Заходи щодо розробки дорожньої карти управління водними ресурсами територіальної громади	17
Список використаних джерел	20

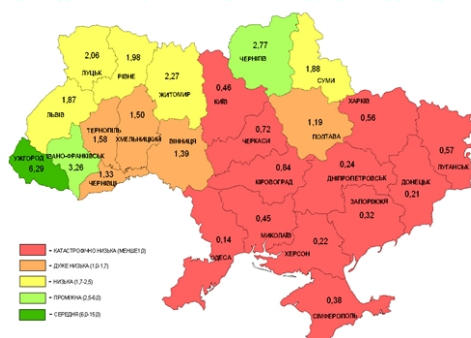
1. Стан управління водними ресурсами Кіровоградщини

1. Загальна характеристика водних ресурсів

Водопостачання є центральною ланкою економічного та соціального розвитку: воно має життєво важливе значення для підтримки здоров'я, вирощування продуктів харчування, виробництва енергії, раціонального природокористування, економічного розвитку та створення нових робочих місць. За запасами доступних для використання водних ресурсів Україна належить до малозабезпечених. За цим показником Україна перебуває на 111 місці серед 152 країн світу, а серед 20 європейських країн посідає 17 місце.

Кіровоградська область є однією із найменш забезпечених місцевими водними ресурсами з усіх областей України. Водні запаси регіону майже вдвічі менші, ніж у середньому по країні (рис. 1).

Забезпеченість регіонів України за місцевими водними ресурсами (тис.м³/рік на одну людину)



Дисбаланс між потребою у водних ресурсах та забезпеченістю ними для різних регіонів України



Рис. 1. Рівень забезпеченості регіонів України водними ресурсами.
Джерело [1]

Водний фонд Кіровоградської області представлено 599 річками, загальною довжиною 7233,6 км. Це дві великі річки – Південний Буг і Дніпро та вісім середніх річок довжиною 784,5 км (а саме Синюха, Велика Вись, Чорний Ташлик, Ятрань, Інгул, Тясмин, Інгулець, Висунь) та 1589 малих річок довжиною 6318,4 км. Відрізок річки Дніпро на території області перетворений на «штучні моря» – Кременчуцьке та Кам'янське водосховища. Загальна протяжність берегової лінії Кременчуцького водосховища в межах області складає – 100 км, з яких 35 км – абразійні береги, Кам'янського – 39,1 км, з яких – 9,8 км береги, що розмиваються. Довжина Дніпра в межах області становить 68 км [2].

До басейну річки Дніпро відноситься 35% території області. Річка Південний Буг у межах області має протяжність 84 км, або 10% від її загальної довжини, басейн річки на території області складає 65%. Область малозабезпечена місцевими водними ресурсами. Її гідрогеологічні умови малосприятливі для формування запасів підземних вод, оскільки область

розташована в зоні Українського кристалічного масиву. Це є причиною того, що близько 30% пробурених свердловин безводні, інші мають низькі дебіти.

Внаслідок розораності водозборів річок, особливо в степовій південній частині, спостерігається підвищена мутність води, що спричиняє замулення річок і водойм. Майже 74% водотоків частково або повністю пересихають. Водотоки області є значно зарегульованими штучно створеними ставками. В регіоні існує близько 3000 штучно створених водних об'єктів, з яких є 62 водосховища, загальною площею 8,949 тис. га, а також ставки, загальною площею 17,317 тис. га. Сумарний об'єм водних об'єктів, становить близько 471,7 млн. куб. м, що значно впливає на стік річок, їх гідрологічний режим та екологічний стан. Технічний стан більшості гідротехнічних споруд не забезпечує повною мірою їх безаварійної експлуатації, безпечний пропуск льодоходу.

Питне водопостачання Кіровоградської області на 70% забезпечується за рахунок поверхневих вод. Окрім того, питні та технічні підземні води для господарсько-питного і виробничо-технічного водопостачання розвідані на 38 ділянках, з яких використовувалось 11. Сумарна кількість затверджених запасів таких вод складає 225,7 тис.м³/добу. Підземні мінеральні води області відносяться до типу радонових і використовуються для лікувальних цілей. Такі води розвідані на двох ділянках, кількість запасів складає 483 м³/добу.

За даними звітності 2-ТП (водгосп) водокористувачами області в 2021 році було забрано 202,505 млн. м³ води, що на 21,506 млн.м³ або на 9,6 % менше, ніж у попередньому році (рис. 2). У перерахунку на одну особу – 224,08 м³.

Із загального обсягу із поверхневих водних джерел забрано – 187,116 млн. м³ та із підземних – 15,389 млн.м³ (7,5%). Протягом 2021 року використано всього свіжої води 46,224 млн.м³ (у перерахунку на одну особу 51,15 м³), в тому числі на виробничі потреби – 24,756 млн.м³, на питні та санітарногігієнічні потреби – 14,642 млн.м³ води, зрошення – 4,805 млн.м³. При цьому втрачено при транспортуванні 7,558 млн.м³, що становить 3,7% від забраної води.

Важливим фактором використання водних ресурсів є рівень їх забруднення від наслідків промислового і сільськогосподарського виробництва. Протягом 2021 року в поверхневі водні об'єкти Кіровоградської області скинуто 31,458 млн.м³, з них нормативно очищених вод – 3,568 млн. м³, що пройшли очистку на біологічних та механічних очисних спорудах, нормативно чистих без очистки – 11,946 млн.м³, недостатньо очищених вод – 15,921 млн.м³. Скидання недостатньо очищених вод, у порівнянні з 2020 роком збільшилося на 12,297 млн.м³ та складає 47,24 % від загального скиду зворотних вод.

Наприклад, у 2021 році Знам'янське ВКГ ОКВП «Дніпро-Кіровоград» скинуло у р. Інгулець (басейн р. Дніпро) 0,506 млн. м³ (обсяг забруднюючих речовин 300,8 т), Олександрійське ВКГ ОКВП «Дніпро-Кіровоград» – 2,180 млн. м³ (обсяг забруднюючих речовин 2034,5 т). У басейн р. Південний Буг

Смолінське ВКГ ОКВП «Дніпро-Кіровоград» скинуло 0,315 млн. м³ (обсяг забруднюючих речовин 121 т).

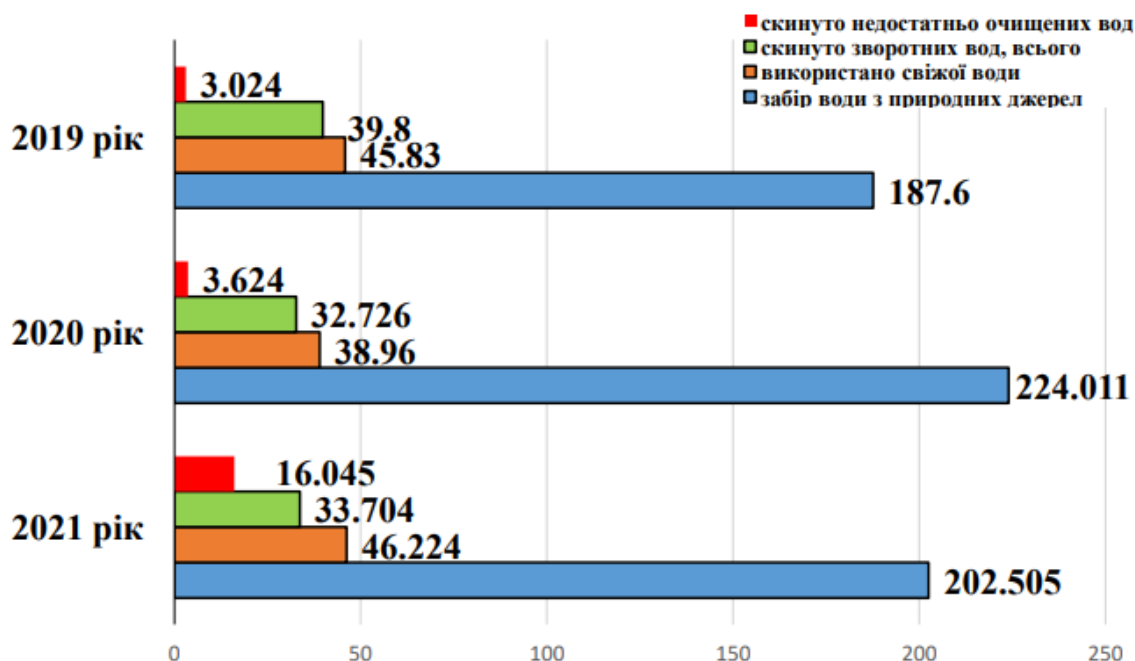


Рис. 2. Обсяги забору, використання води з природних об'єктів та скидання зворотних вод у Кіровоградській області, млн. м³ [2]

Всього у 2021 році обсяг забруднюючих речовин у поверхневій воді Кіровоградщини становить більше 21 тис. т. Найбільше становить сухий залишок (11,5 тис. т), сульфати (3,547 тис. т), хлориди (3,357 тис. т).

Інструментально-лабораторний контроль якості поверхневих вод у 2021 році, який здійснювала ДУ «Кіровоградський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ України», показав, що з 23 контрольних створів у 5 зафіксовано перевищення гранично-допустимих концентрацій (ГДК).

За даними інструментально-лабораторного контролю якості поверхневих вод, наданих Регіональним офісом водних ресурсів у Кіровоградській області, відібраних 12 пробах води на р.Дніпро, р.Інгул, р.Інгулець, р.Синюха, р.Чорний Ташлик, р.Сухоклія, немає жодної де б не фіксувалося перевищення ГДК. Такі перевищення з 20 показників мали місце від 3 (р. Дніпро) до 8 (р. Інгулець).

Аналогічний результат, за даними Кіровоградського обласного центру з гідрометеорології, зафіксовано і на 14 точках забору (р.Інгул, р.Інгулець, р.Сухоклія, р.Плетений Ташлик, р.Велика Вись, р.Добра, р.Орлова, р.Жовта, р.Бокова, р.Кам'янка, р.Боковенька, р.Мокрий Ташлик, р.Кільтень) за кількістю випадків по мінералізації, сульфатам, азоту амонійному, азоту нітратному [2].

1.2. Стан питань управління водними ресурсами в територіальних громадах Кіровоградської області

З метою розуміння стану управління в територіальних громадах (ТГ) Кіровоградської області у листопаді 2022 року проведено відповідне експрес-опитування. Відповіді на питання запропонованої анкети надали 16 ТГ (із 49): 7 ТГ з Кропивницького району, 4 – з Новоукраїнського, 3 – з Голованівського, 2 – з Олександрійського.

З'ясовано що жодна ТГ не має екологічного паспорту, де б була концентрована загальна інформація про стан природно-ресурсного потенціалу, екологічно небезпечні підприємства, геоекологічний стан та моніторинг довкілля (стан повітря, водних і земельних ресурсів, управління відходами), екологічні проблеми та шляхи їх вирішення, економіку природокористування, джерела реального та потенційного впливу на довкілля, природно-заповідний фонд тощо.

Опитування показало, що питання управління водними ресурсами (62,5%) і поводження з відходами (93,8%) є найбільш пріоритетними у вирішенні екологічних проблем ТГ.

Актуальність питань управління водними ресурсами на території ТГ показана на рис. 3. Для абсолютної більшості ТГ відповіді є «актуальними» та «дуже актуальними».



Рис. 3. Актуальність питань управління водними ресурсами в ТГ

Для переважної більшості ТГ у забезпеченні питною водою домінують внутрішні (в межах території) водні ресурси (93,8%).

Тільки у трьох з 16 ТГ є схема (протокол) аварійного водозабезпечення населення громади і тільки одна ТГ має реєстр ризиків водозабезпечення населення. У жодній ТГ не має реєстру (мапи) природних джерел питної води.

На рис. 4 представлені відповіді на питання щодо автономного (власного) водозабезпечення населення громади у разі інфраструктурних руйнувань (відсутності централізованого водопостачання).

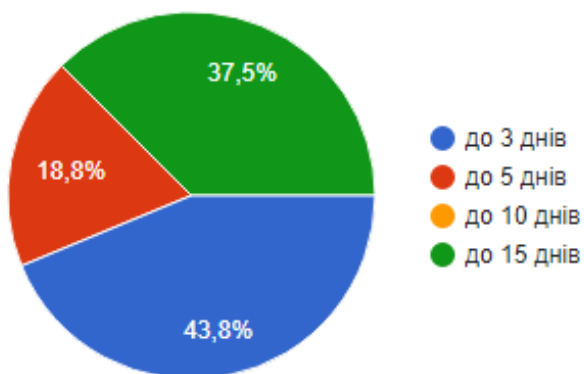


Рис. 4. Аварійне забезпечення населення ТГ питною водою

В табл. 1 представлено співвідношення забезпеченості населених пунктів ТГ резервуарами (підземні сховища, водонапірні башти) із запасами питної води, що свідчить про те що не має жодної громади, де б всі її населені пункти мали б запаси питної води. Це підкреслює актуальність питання розробки схеми (протоколу) аварійного водозабезпечення питною водою населення тих населених пунктів, де немає резервуарів (підземних сховищ, водонапірних башт) із запасами питної води.

На рис. 5 представлені відповіді на питання щодо медико-біологічного дослідження питної води і поверхневих вод в річках, ставках, озерах на території громад Кіровоградщини. Цікаво, що половина респондентів вважає що дослідження якості питної води має проводитися 1 раз на квартал, ще 25% – в залежності від санітарно-епідеміологічних обставин.

На питання «Чи проводиться у Вашій громаді оцінювання водних ресурсів і водозабезпечення відповідно до індикаторів ЦСР 6 (6-а ціль сталого розвитку, із 17 прийнятих ООН)» всі респонденти надали негативну відповідь. Аналогічна відповідь отримана в на запитання щодо оцінювання водних ресурсів і водозабезпечення за якимось іншою методикою.

Позитивним є той факт, що в 2 із 16 ТГ є програма розвитку системи управління водними ресурсами, а 2/3 респондентів відмічають що в їхніх громадах є розуміння щодо до впровадження сучасних моделей і методик оцінювання водних ресурсів та формування власної системи управління ними.

Таблиця 1. Забезпеченість населених пунктів ТГ запасами питної води

ТГ	Кількість населених пунктів	Кількість населених пунктів, де є запаси питної води	%
Глодоська	11	4	36,4
Соколівська	22	3	13,6
Великосеверинівська	11	1	9,1
Маловисківська	16	1	6,3
Аджамська	11	0	0
Ганнівська	14	0	0
Попельнастівська	30	0	0
Побузька	9	2	22,2
Голованівська	32	2	6,3
Катеринівська	13	4	30,8
Новопразька	12	2	16,7
Заваллівська	6	2	33,3
Компаніївська	51	4	7,8
Добровеличківська	31	22	71,0
Новгородківська	16	0	0
Бобринецька	9	1	11,1

Як часто проводиться медико-біологічний аналіз питної води у Вашій громаді?



Як часто проводяться дослідження поверхневих вод (річки, ставки, озера) у Вашій громаді?



Рис. 5. Частота дослідження питної і поверхневих вод в ТГ

2. Оцінювання системи управління водними ресурсами ТГ

2.1. Підходи до оцінювання управління водними ресурсами

Вода – це істотна частина будь-якої екосистеми як з кількісної, так і з якісної точки зору, і скорочення кількості та якості води чинитиме серйозний негативний вплив на екосистеми. Навколишнє середовище має природну здатність до самоочищення та абсорбції. Однак, якщо цей рівень буде перевищено, біорізноманіття буде втрачено, життєво важливі системи будуть пошкоджені, природним джерелам продовольства (наприклад, рибним запасам) буде завдано шкоди, і тоді доведеться нести високі витрати, пов'язані з очищенням довкілля.

У серпні 2021 року введено у дію рішення Ради національної безпеки і оборони України (РНБО) «Про стан водних ресурсів України» [3]. Це рішення стало результатом розгляду комплексу питань, пов'язаних із викликами та загрозами національній безпеці України у сфері забезпечення водної безпеки держави. Особливу увагу звернуто на високий рівень ризиків для водних об'єктів. Зокрема, це значне забруднення та виснаженість водних ресурсів та недостатність адаптаційних можливостей водогосподарської галузі до негативних процесів зміни клімату.

Окрім того, було визнано, що у абсолютній більшості областей системи централізованого водопостачання та водовідведення мають незадовільний

технічний стан, зношеність, недостатню розгалуженість та діють за застарілими технологіями водопідготовки.

Попит на прісну воду зростає, так само як і конкуренція щодо цього обмеженого ресурсу на місцевому, національному та транскордонному рівнях, що веде до водного стресу, спричиненого нестачею води по всьому світу. Тому люди зазвичай розглядають цінність води у межах кластерів економічних цінностей, культурних цінностей та/або екологічних цінностей. Коли справа доходить до прийняття рішення про те, які цінності та принципи є важливими для досягнення належного управління водними ресурсами, є дві основні точки зору: першу ми можемо назвати точкою зору ефективності, а другу ми можемо назвати точкою зору соціальної справедливості [4].

Перший тип цінностей, пов'язаних з управлінням, складається з тих, які націлені на те, щоб зробити управління водними ресурсами більш ефективним, конкурентоспроможним та дієвим. Ця точка зору ефективності відображає перевагу рішенням, які пропонують найкраще співвідношення ціни та якості, прагнення до оптимізації та підвищення продуктивності, а також пріоритет ефективності, тобто забезпечення досягнення цілей та завдань. У меншою мірою до цього типу належать такі цінності, як простота, адаптивність та ясність.

Другий тип цінностей, пов'язаних з управлінням, включає турботу про соціальну справедливість. Респонденти, які віддавали пріоритет цим цінностям, також віддавали перевагу участі зацікавлених сторін та громадян в управлінні водними ресурсами, співпраці, прозорості та підзвітності. Загалом стає очевидним зовсім інший набір пріоритетів. Єдина цінність, яка може бути розумно включена до будь-якого з цих типів, – це ясність [4].

Національна доповідь «Цілі Сталого Розвитку: Україна» [5] надає бачення орієнтирів досягнення Україною Цілей Сталого Розвитку (ЦСР), які були затверджені ООН у 2015 році. З урахуванням принципу «нікого не залишити осторонь» та з використанням широкого кола інформаційних, статистичних та аналітичних матеріалів було розроблено національну систему ЦСР (86 завдань національного розвитку та 172 показники для їх моніторингу), що забезпечить міцну основу для подальшого планування розвитку України та моніторингу стану досягнення ЦСР.

Удосконалення системи управління водними ресурсами є основним завданням на шляху досягнення ЦСР 6 (Чиста вода та належні санітарні умови). Розроблення Національної водної стратегії має бути спрямоване на досягнення доброго стану водних ресурсів, впровадження інтегрованого управління водними та іншими природними ресурсами за басейновим принципом шляхом розробки та реалізації планів управління річковими басейнами. Завдання ЦСР 6 (рис. 6) і індикатори їх виконання в Україні до 2030 року представлено в табл. 2.

Дані щодо моніторингу індикаторів цілей сталого розвитку у розрізі країн [6] свідчать про те, що навіть в Україні відсутні значення щорічних

оцінок виконання завдань ЦСР 6 на рівні держави, не говорячи про рівень регіонів і територіальних громад.



Рис. 6. Напрями завдань ЦСР 6

Щоб виміряти водну безпеку, є кілька залучених параметрів, в яких поєднуються кілька індикаторів. Крім того, рівень важливості параметрів може відрізнятися залежно від ситуації та серйозності проблеми. Водна безпека можливо також повинна бути виміряна по-різному на національному, річковому басейновому та міському рівнях. Тим не менш, можна отримати загальну структуру, щоб описати свої специфічні проблеми водної безпеки і допомогти їм визначити набір відповідних кількісних індикаторів.

Наприклад, рамка ОВРА [7] визначає 5 ключових параметрів (КП):

- водна безпека на рівні домогосподарств (КП 1);
- економічна водна безпека (КП 2);
- міська водна безпека (КП 3);
- водна безпека навколишнього середовища (КП 4);
- стійкості до водних катастроф (КП 5).

Табл. 2. Завдання та індикатори ЦСР 6, визначені в Україні

	Завдання	Індикатори
--	----------	------------

6.1.	Забезпечити доступність якісних послуг з постачання безпечної питної води, будівництво та реконструкцію систем централізованого питного водопостачання із застосуванням новітніх технологій та обладнання	1. Частка сільського населення, яке має доступ до безпечної питної води, % 2. Частка сільського населення, яке має доступ до економічно доступної питної води гарантованої якості, % 3. Частка міського населення, яке має доступ до безпечної питної води, % 4. Частка міського населення, яке має доступ до економічно доступної питної води гарантованої якості, % 5. Частка сільського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, % 6. Частка міського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, %
6.2.	Забезпечити доступність сучасних систем водовідведення, будівництво та реконструкцію водозабірних та каналізаційних очисних споруд із застосуванням новітніх технологій та обладнання	7. Частка сільського населення, яке має доступ до покращених умов санітарії, % 8. Частка міського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, %
6.3.	Зменшити обсяги скидання неочищених стічних вод, у першу чергу з використанням інноваційних технологій водоочищення на державному та індивідуальному рівнях	9. Обсяги скидів забруднених (забруднених без очистки та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти, млн куб. м 10. Частка скидів забруднених (забруднених без очистки та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти у загальному обсязі скидів, %
6.4.	Підвищити ефективність водокористування	11. Водосємність ВВП, куб. м використаної води на 1000 грн ВВП (у фактичних цінах) 12. Водосємність ВВП, % до рівня 2015 року
6.5.	Забезпечити впровадження інтегрованого управління водними ресурсами	13. Кількість річкових басейнів, для яких затверджені плани управління, одиниць

Кожному параметру присвоюються бали від 1 до 5, які формуються на загальнодоступних даних, доповнених експертною оцінкою там, де такі дані не доступні. Отримані результати представляються візуально у пентаграмах

(рис. 7). Бали для кожного ключового параметра є складовими низки індикаторів, що описують субелементи кожного з ключових параметрів, які коротко описані нижче.

Ключовий параметр 1 (КП 1): водна безпека домогосподарств. Індикатори: доступ до водопровідної мережі (%); доступ до каналізації (%); гігієна.

Ключовий параметр 2 (КП 2): водна безпека економіки. Індикатори: продуктивні галузі сільського господарства (сільськогосподарська залежність, ефективність використання); промисловість (промислова продуктивність води, промислове споживання); та енергетика (% розробленого гідроенергетичного потенціалу, % гідроенергетичної залежності); з показником стійкості, доданим по зберігання та між- та внутрішньорічної мінливості опадів.

Ключовий параметр 3 (КП 3): водна безпека міст. Індикатори: водопостачання (%), очищення стічних вод (%), водовідведення (збиток від повеней та штормів), з коефіцієнтами, що враховують вплив темпів зростання міст та екологічного здоров'я.

Ключовий параметр 4 (КП 4): водна безпека екосистем. Індикатори: санітарно-гігієнічний стан річок, зокрема тиску/загрози для річкової системи, вразливість/стійкість до змін природних потоків.

Ключовий параметр 5 (КП 5): захист від водної стихії. Індикатори: індекс стійкості залежно від типу небезпеки (повені та урагани, посухи та штормові припливи та прибережні повені), що вимірює: схильність до впливів (наприклад, щільність населення, темпи зростання), основну вразливість населення (наприклад, рівень бідності, землекористування); «жорсткі методи подолання», наприклад, рівень розвитку телекомунікацій та «м'які методи подолання», наприклад, рівень грамотності.

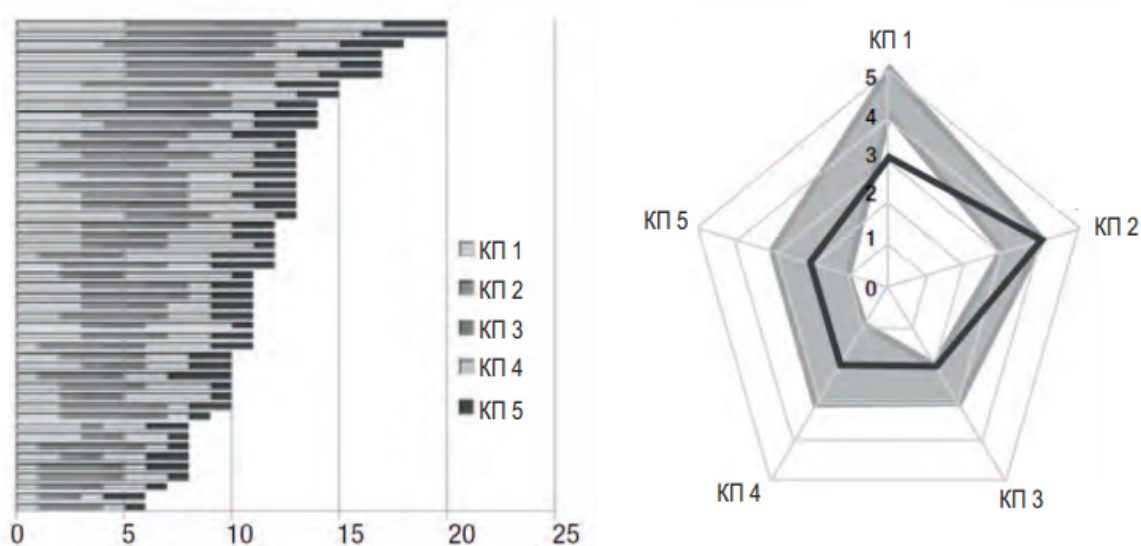


Рис. 7. Формування ключових параметрів водної безпеки

Індикатори використовуються для того, щоб сформулювати природу ключових параметрів, а їх вибір залежатиме від мети та специфічного оцінювання. Використовується 2-4 індикатори (і іноді субіндикатори) для кожного з цих п'яти ключових параметрів. При адаптації методології для басейнів річок та міст можуть бути зроблені поправки з урахуванням місцевих пріоритетів та наявних наборів даних.

2.2. Моніторинг показників якості питної води

Здоров'я людини значною мірою залежить від якості води, яку вона споживає. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно в світі через низьку якість води вмирає близько 5 млн. людей. І ще 500 тис. захворює різними інфекціями, також пов'язаними із забрудненою питною водою. За даними ВООЗ, Україна посідає 95 місце серед 122 країн світу за рівнем якості питної води [8].

Якість води – поєднання хімічного і біологічного складу та фізичних властивостей води водного об'єкта, яке зумовлює її придатність для певних видів використання. Якість води належить до найважливіших характеристик водних ресурсів, що визначають можливість їх раціонального використання та охорони від забруднення та виснаження. В Україні якість води регламентується різними нормативними документами, основними з яких є:

- Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» від 10.01.2002 № 2918-III [9];
- ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», затверджені наказом МОЗ № 400 від 12.05.2010 [10];
- ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».

Американські гігієнічні нормативи якості питної води жорсткіші за вітчизняні. Так, в США регулюється 53 органічних речовини, а в українських ДСанПіН 2.2.4-171-10 нормується вміст тільки 5 органічних речовин. За американськими стандартами, в свою чергу, не нормується жорсткість води.

Що стосується європейських нормативів якості питної води, то в країнах ЄС вони практично повністю ідентичні рекомендаціям ВООЗ. І потрібно відзначити, тут стандарт набагато суворіше, ніж в Україні.

Для оцінки якості питної води відповідно до вимог ДСанПіН 2.2.4-171-10 використовується декілька десятків показників:

- *органолептичні* показники поділяються на дві підгрупи: *фізико-органолептичні* (запах, смак, мутність, кольоровість) і *хіміко-органолептичні* (сухий залишок, водневий показник, жорсткість загальна, сульфати, хлориди, мідь, залізо, цинк, марганець);
- *епідемічні* показники безпеки питної води: *мікробіологічні* показники (критерієм безпеки води в епідемічному відношенні є відсутність патогенних мікроорганізмів – збудників інфекційних хвороб) і

паразитологічні показники (в централізованому та децентралізованому водопостачанні має бути повна відсутність патогенних найпростіших та гельмінтів).

Результати дослідження, яке проводила ГО «Флора» в 2020 році в 6 ТГ Кіровоградської області, свідчать про те, серед проблем водопостачання більше 51% респондентів вважають неякісну воду. Зокрема, неякісна вода турбує 66,6% мешканців Маловисківської ТГ і 64,7% опитаних у Бобринецькій ТГ. Найменша кількість респондентів, які стурбовані низькою якістю води була виявлена у Компаніївській ТГ – 29%. Під час опитування було визначено, що лише 40,6% мешканців були проінформовані про якість води, яку споживають.

Кількість проб, які мали перевищення ГДК (вимог ДержСанПін 2.2.4-171-10) у розрізі 2018, 2019 та 2020 років, виконаних ДУ «Кіровоградський обласний центр контролю та профілактика хвороб Міністерства охорони здоров'я України», представлені рис. 8.



Рис. 8. Відносна кількість проб, які мали перевищення ГДК

2.3. Моніторинг показників забруднення поверхневих вод

Проблема екологічного стану поверхневих вод є актуальною для всіх водних басейнів України. Метою екологічної оцінки якості поверхневих вод є упорядкування наявних матеріалів з вихідними даними, проведення екологічної оцінки стану водного об'єкта та розробка рекомендацій із застосування одержаних результатів досліджень у практичній діяльності природоохоронних організацій.

Основні завдання екологічної оцінки якості води полягають у дослідженні формування якісних показників поверхневих водних ресурсів у конкретних природно-кліматичних умовах, проведенні ретроспективної екологічної оцінки якості води, вивченні динаміки накопичення забруднювальних речовин у водних об'єктах, дослідженні екологічних

параметрів стоку поверхневих вод, розробці конкретних заходів щодо поліпшення показників поверхневих вод [11-12].

Визначення екологічного стану масиву поверхневих вод здійснюється за біологічними, гідро-морфологічними, хімічними та фізико-хімічними показниками, які узагальнено характеризують стан. Гідроморфологічні, хімічні та фізико-хімічні показники, що характеризують масив поверхневих вод, доповнюють біологічні показники [13].

Перелік біологічних, гідроморфологічних, хімічних та фізико-хімічних показників для визначення екологічного стану масиву поверхневих вод наведено у Додатку 1 відповідного наказу [13].

Для класифікації екологічного стану масиву поверхневих вод використовуються 5 класів. Для графічного відображення кожен з класів екологічного стану масиву поверхневих вод позначається відповідним кольором:

- I клас екологічного стану, що відповідає екологічному стану «відмінний», позначається синім кольором;
- II клас екологічного стану, що відповідає екологічному стану «добрий», позначається зеленим кольором;
- III клас екологічного стану, що відповідає екологічному стану «задовільний», позначається жовтим кольором;
- IV клас екологічного стану, що відповідає екологічному стану «поганий», позначається помаранчевим кольором;
- V клас екологічного стану, що відповідає екологічному стану «дуже поганий», позначається червоним кольором.

На рис. 9 представлено алгоритм визначення екологічного стану поверхневих вод, який можна використовувати для оцінки стану поверхневих вод на території ТГ.

Загальну оцінку рівня забрудненості води річки (ставка, озеро) може бути здійснено за допомогою методики розрахунку коефіцієнта забрудненості (КЗ), розробленої Українським науково-дослідним інститутом екологічних проблем (м. Харків). Ця методика комплексної оцінки якості води ґрунтується передусім на показниках хімічного складу води і дає змогу використовувати інформацію моніторингу поверхневих вод. Величина КЗ є узагальненим показником, що характеризує рівень забрудненості за низкою гідрохімічних показників, а також характеризує кратність перевищення нормативів у частках ГДК (відхилення від норми). За допомогою отриманих числових значень КЗ можна оцінювати стан поверхневих вод за рівнем забрудненості (табл. 3) [14].

Наприклад, якщо узагальнити дані моніторингових спостережень щодо вмісту гідрохімічних показників води в річці (ставку, озері) можна встановити відхилення від норми за 10 показниками (табл. 4) [14], де ХСК – хімічне споживання кисню, БСК₅ – біохімічне споживання кисню.

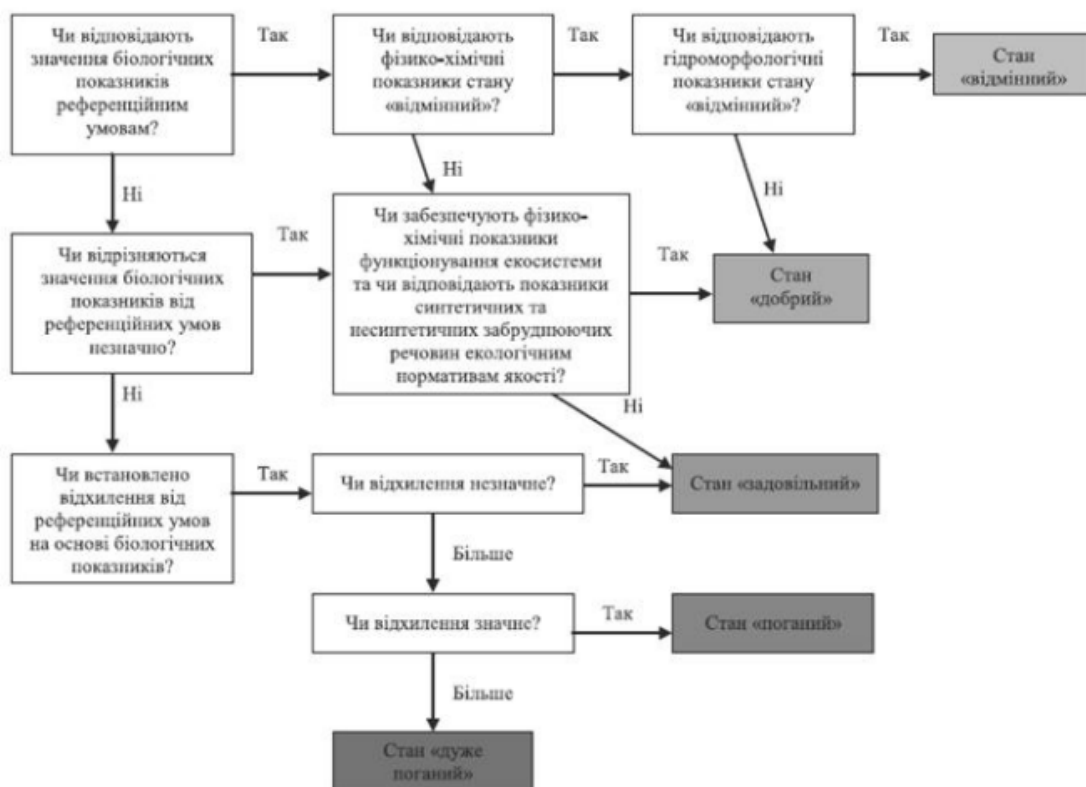


Рис. 9. Алгоритм визначення екологічного стану поверхневих вод [13]

Таблиця 3. Оцінка якості поверхневих вод за КЗ

Значення КЗ	<1,0	1,01–2,50	2,51–5,00	5,01–10,00	> 10,0
Рівень забрудненості вод	Незабруднені (чисті)	Слабко забруднені	Помірно забруднені	Брудні	Дуже брудні
Клас якості	I	II	III	IV	V

Важливим фактором безпеки забруднення поверхневих вод є упорядкування питань прибережних захисних смуг – частина водоохоронної зони відповідної ширини вздовж річки, моря, навколо водойм, на якій встановлено більш суворий режим господарської діяльності, ніж на решті території водоохоронної зони. Відповідно до ст.60 Земельного кодексу України, вздовж річок, морів і навколо озер, водосховищ та інших водойм з метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності встановлюються прибережні захисні смуги [15].

Прибережні захисні смуги встановлюються по берегах річок та навколо водойм уздовж урізу води (у меженний період) шириною:

- а) для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менш як 3 гектари – 25 м;
- б) для середніх річок, водосховищ на них, водойм, а також ставків площею понад 3 гектари – 50 м;
- в) для великих річок, водосховищ на них та озер – 100 м.

При крутизні схилів більше 3 градусів мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

Уздовж морів та навколо морських заток і лиманів встановлюється прибережна захисна смуга шириною не менше 2 км від урізу води.

Межі прибережних захисних смуг, пляжних зон зазначаються в документації із землеустрою, містобудівній документації на місцевому та регіональному рівнях та позначаються органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування на місцевості інформаційними знаками.

Таблиця 4. Приклад розрахунку КЗ вод

Нормовані показники	Рік									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	КЗ	Клас якості	КЗ	Клас якості	КЗ	Клас якості	КЗ	Клас якості	КЗ	Клас якості
Сухий залишок	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,00	I
ХСК	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,0	I	2,82	III
БСК ₅	1,77	II	1,46	II	1,04	II	1,48	II	1,55	II
Розчинений кисень	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,0	I
Амоній сольовий	1,77	II	1,64	II	1,77	II	1,77	II	3,94	III
Нітрити	1,63	II	1,0	I	1,16	II	1,0	I	1,04	II
Нітрати	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,00	I
Фосфор загальний	1,67	II	1,0	I	1,0	I	1,0	I	1,00	I
Марганець	5,60	IV	7,0	IV	2,8	III	3,3	III	7,00	IV
Залізо загальне	9,32	IV	3,0	III	7,98	IV	6,78	IV	5,70	IV
КЗ	2,58	III	1,91	II	1,98	II	1,93	II	2,61	III
Характеристика коефіцієнта забрудненості вод	Помірно забруднені		Слабко забруднені		Слабко забруднені		Слабко забруднені		Помірно забруднені	

3. Заходи щодо розробки дорожньої карти управління водними ресурсами територіальної громади

1. Розробка і супровід розділу (порталу) «Екологія» («Екологічні питання», «Екодії» тощо) на сайті ТГ. В цьому розділі розміщується вся інформація і дані, які характеризують питання екології і впливу на її стан, відповідні заходи, екологічні програми і проекти. Наявність такого порталу та його оновлення буде свідчити про певну занепокоєність в ТГ проблемами навколишнього середовища, розуміння необхідності його вирішення та можливість мешканців знати екологічну ситуацію на території громади.

2. Екологічний паспорт ТГ. Документ, в якому представлена загальна інформація про екологічні об'єкти і стан навколишнього середовища за розділами:

- Природно-ресурсний потенціал (Водні ресурси (в межах населених пунктів), Земельні ресурси, Надра, Земельні ресурси, Мисливські угіддя, Природно-заповідний фонд);

- Джерела реального та потенційного впливу на довкілля (Житлово-комунальне господарство, Транспорт, Промисловість, Сільське господарство, Екологічно небезпечні об'єкти);

- Геоекологічний стан та моніторинг довкілля (Стан використання водних ресурсів, Стан атмосферного повітря, Утворення відходів та поводження з ними);

- Економіка природокористування (Наявність програм екологічного спрямування, Виконання природоохоронних заходів, Надходження до місцевого бюджету екологічних платежів, Інвестиційні проекти);

- Екологічні проблеми та шляхи їх вирішення (Перелік проблем, Комплекс заходів для поліпшення екологічного стану (першочергові завдання)).

3. *Визначення ризиків та їх впливу на водозабезпечення населення та місцевих підприємств.* Задля розуміння потенційних проблем у водопостачанні та вирішення їх за пріоритетністю необхідно експертне визначення відповідних «водних» ризиків.

4. *Реєстр (мапа) природних джерел (криниць) води на території громади і маршрути до них.* Природні джерела води можуть розглядатися як резервний запас води для мешканців громади, воду якого можуть вони можуть самостійно використовувати. Мають бути проведені заходи щодо ідентифікації таких джерел та їх облаштування, їх відображення на Google-мапі.

5. *Схема аварійного забезпечення населення питною та технічною водою.* Такі схеми мають бути створені для кожного населеного пункту ТГ і доведені до їх населення. Це є особливо актуальним для населених пунктів з централізованим водопостачання. Підставою для створення схеми аварійного забезпечення водою населення ТГ має бути створений реєстр ризиків водопостачання. У разі аварійного стану водоводу має забезпечуватись постачання води для населення відповідно до схеми аварійного забезпечення, де визначені місці підвозу води і графік (день тижня і години). Керівництво ТГ має забезпечити необхідні засоби підвозу води для кожного населеного пункту громади. Схема аварійного забезпечення водою населення ТГ має бути прийнята, затверджена, та оприлюднена на сайті ТГ і ЗМІ, розповсюджена в соціальних мережах.

6. *Ведення бази даних інструментально-лабораторних досліджень якості питної та поверхневих вод в ТГ.* Для збору показників якості питної та поверхневих вод можуть бути отримані від відповідних державних установ та самостійних досліджень. Для цих цілей потрібно організувати взаємодію відповідних фахівців з установами, які здійснюють лабораторні дослідження питної та поверхневих вод, визначити їх плани щодо проведення таких досліджень, показники якості води, періодичність

досліджень, формати, в яких ці показники можуть передаватись до ТГ. В місцях громадських джерел питної води має розміщуватись інформація щодо показників якості води, які відповідають результатам останнього лабораторного дослідження.

7. *Збір даних щодо забруднення поверхневих вод.* Дані інструментально-лабораторних досліджень води, яка скидається у поверхневі води промисловими виробниками, фермерами, комунальними підприємствами та іншими забруднювачами. Впровадити методики оцінки рівня забруднення поверхневих вод та фіксувати обсяг забруднених речовин у поверхневих водах на території громади. Ці дані також зберігаються в у відповідній базі та є публічно оприлюдненими.

8. *Впровадження методики оцінювання системи управління водними ресурсами ТГ.* Важливим етапом формування системи управління водними ресурсами ТГ є розробка методики її оцінювання. Це достатньо складний етап, на якому має бути залучено коло науковців. Обов'язково мають розраховуватись показники відповідно до завдань ЦСР 6 (див табл. 2), а також показники, які дозволи б визначити рівень забрудненості поверх нових вод та ступінь безпечності для здоров'я людини питної води на території громади.

9. *Упорядкування прибережних захисних смуг.* Контроль за створенням водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, а також за додержанням режиму використання їх територій здійснюється місцевими органами виконавчої влади, виконавчими комітетами рад, Держекоінспекцією та її територіальними органами. Нормативно-правову та методичну основу формування водоохоронних обмежень у використанні земель складають: Водний кодекс України; Земельний кодекс України; постанова Кабінету Міністрів України від 08.05.1996 № 486; ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень»; СОУ 00032632-005:2009 «Землеустрій. Проекти землеустрою щодо створення водоохоронних зон. Правила розроблення» (затверджений наказом Держкомзему від 17.07.2009 № 375); Методика упорядкування водоохоронних зон річок України; ВБН 33-4759129-03-05-92 «Проектування, упорядкування та експлуатація водоохоронних зон водосховищ». Застосування ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень»; СОУ 00032632-005:2009 «Землеустрій. Проекти землеустрою щодо створення водоохоронних зон. Правила розроблення»; Методики упорядкування водоохоронних зон річок України; ВБН 33-4759129-03-05-92 «Проектування, упорядкування та експлуатація водоохоронних зон водосховищ».

10. *Розробка і затвердження програми управління водними ресурсами ТГ.* Для ефективної і результативної реалізації системи управління водними ресурсами ТГ має бути місцева програма, в якій були б визначені заходи та джерела їх фінансування.

Список використаних джерел

1. Суржик Л. (2020). В Украине могут ограничить использование воды. Кому это угрожает? URL: https://zn.ua/ECOLOGY/obezvozhivanie-348778_.html
2. Екологічний паспорт Кіровоградської області за 2020 рік. (2022). Кіровоградська ОДА. Кропивницький. 118 с.
3. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 липня 2021 року «Про стан водних ресурсів України» (2021). Указ Президента України №357/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3572021-39661>
4. Кристофер Шульц (Christopher Schulz), Лукас Вольф (Lukas Wolf), Джулія Мартин-Ортега (Julia Martin-Ortega), Клаус Гленк (Klaus Glenk). (2021). Опрос о принципах оценки водных ресурсов: глобальное исследование ценностей, определяющих принятие решений в отношении воды. URL: <https://valuingwaterinitiative.org/wp-content/uploads/2022/08/Russian.pdf>
5. Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь. (2017). Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. 176 с.
6. Мониторинг показателей Целей устойчивого развития (ЦУР) в регионе СНГ 2016-2020: статистический сборник (2021). Межгосударственный статистический комитет. М., 160 с.
7. Илко ван Бик, Воутер Линклаен Арриенс. (2020). Водная безопасность: Применение концепции на практике. Тематическая публикация Технического комитета №20. URL: <https://www.gwp.org/contentassets/1180bf6f64e04732ac00717c1c643581/tec-20-ru-web.pdf>
8. A joint report by the twenty-three UN agencies concerned with fresh water. p. 140. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001297/129726e.pdf>
9. Про питну воду та питне водопостачання : закон України (2002). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14#Text>
10. Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" : наказ МОЗ України від 12.05.2010 № 400. (2010). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>
11. Сніжко С.І. (2001). Оцінка та прогнозування якості природних вод. Київ: Ніка-Центр, 264 с.
12. Яцик А.В., Гопчак І.В., Басюк Т.О. (2017). Оцінка екологічного стану поверхневих вод річки Гапа. Меліорація і водне господарство. Київ, Вип. 105. С. 35–38.
13. Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого

масиву поверхневих вод : наказ Міністерства екології та природних ресурсів від 14.0.2019 №5. (2019). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0127-19#Text>

14.Яцик А. В., Яцик І. А., Гопчак І. В., Басюк Т. О. (2020). Оцінка екологічного стану поверхневих вод малих річок басейну р. Західний Буг за рівнем забрудненості (на прикладі р. Гапа). Вісник аграрної науки, №1 (802). С. 75-80.

15.Земельний кодекс України: закон України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>