

АРТЕРІЯ СХОДУ УКРАЇНИ

Резюме аналізу проблем Сіверського Дінця та програми заходів для їхнього вирішення

РАЙОН БАСЕЙНУ РІЧКИ



Організація з безпеки та співробітництва в Європі
Координатор проектів в Україні



Державне агентство
водних ресурсів України

Публікація підготовлена в межах проєкту «Підтримка планування управління водними ресурсами на сході України», що впроваджувався Координатором проєктів ОБСЄ в Україні у партнерстві з Державним агентством водних ресурсів України у 2021 році.

У публікації використано матеріали експертів проєкту – Дмитра Аверіна, Олексія Ярошевича, Едуарда Осійського, Марії Скоблей, Катерини Мудрої, Катерини Бойко, Олега Улицького, Наталії Осадчої та Юрія Набиванця (УкрГМІ), Олени Никифору, Ірини Овчаренко, Наталії Федяй, Ірини Ніколаєвої, Ганни Ленько, Канстанціна Тітова, Владіміра Корнеєва, а також Дмитра Дядіна (ХНУМГ ім. Бекетова) та ін.

Консультації під час підготовки матеріалів надано Сіверсько-Донецьким басейновим управлінням водних ресурсів, зокрема Сергієм Трофанчуком, Наталією Білоцерківською, Іриною Сидоренко та ін., а також Марією Шпанчик із Державного агентства водних ресурсів України.

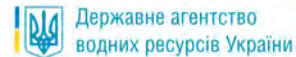
Узагальнення тексту: Николай Денисов (екологічна мережа «Зой»)

Оригінал-макет та дизайн: Юлія Мадінова

Фотографії: Людмила Новікова, Максим Левін, depositphotos.com

Координація проєкту: Алла Ющук, Валерія Міщенко, Ярослав Юрцаба

Погляди, висловлені в цій публікації, належать виключно авторам і не обов'язково відображають офіційну позицію Координатора проєктів ОБСЄ в Україні.

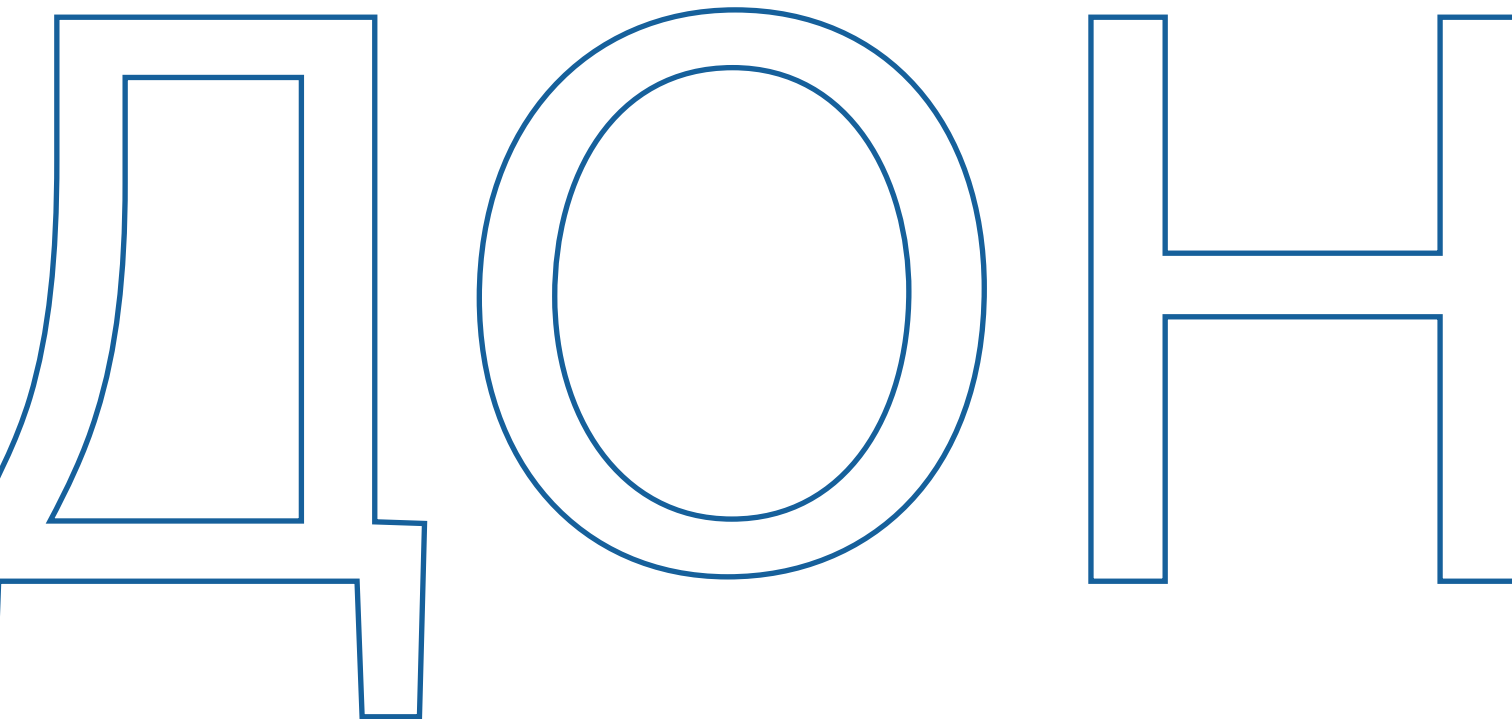


Артерія сходу України. Резюме аналізу проблем Сіверського Дінця та програми заходів для їхнього вирішення: К.: Видавництво «Компанія ВАІТЕ»: 2021. – 102с.

АРТЕРІЯ СХОДУ УКРАЇНИ

Резюме аналізу проблем Сіверського Дінця та програми заходів для їхнього вирішення

РАЙОН БАСЕЙНУ РІЧКИ



ЗМІСТ

6

Перелік
ілюстрацій та
таблиць

8

1. Вступ

12

2. Басейн річки
Дон

22

3. Водно-екологічні
проблеми басейну

44

4. Військові дії
в басейні: наслідки
та фактори ризику

60

5. Траєкторію
задає клімат

72

6. Програма заходів
покращення стану
водних ресурсів

92

7. Можливості
фінансування

98

Інформаційні джерела: звіти,
матеріали проєкту
та інші ресурси

ПЕРЕЛІК ІЛЮСТРАЦІЙ

Район басейну річки Дон	15	Розташування хвостосховищ Донбасу	54
Валовий регіональний продукт річкового басейну	16	Розповсюдження загроз в разі ефекту «доміно» за руйнування дамб накопичувачів «Інкор і К ^о »	55
Динаміка обсягів валового регіонального продукту басейну Дону	17	Моделювання розповсюдження забруднень у разі прориву дамб накопичувача «Інкор і К ^о »	56
Характеристика галузевої структури економічної діяльності у басейні	18	Аналіз кліматичних змін: максимальна температура	62
Розташування постів спостереження за станом водних ресурсів	21	Аналіз кліматичних змін: частка жарких днів	63
Ризик недосягнення доброго екологічного стану для річкової мережі басейну Дону	24	Аналіз кліматичних змін: опади	64
Оцінка екологічного стану масивів поверхневих вод басейну Дону	25	Аналіз кліматичних змін: сумарні опади	65
Забір води в розрізі секторів економіки та адміністративно-територіальних одиниць	27	Проекції змін середньорічного водного стоку Сіверського Дінця відповідно до сценаріїв викидів парникових газів RCP 2.6 та 8.5	66
Скиди стічних вод у поверхневі водні об'єкти	28	Результати моделювання річкового стоку	67
Характеристика водокористування в басейні	28	Динаміка забору води в басейні Дону та його прогноз за базовим (реалістичним) сценарієм економічного розвитку	68
Рівень зношеності водопровідно-каналізаційних мереж	30	Оцінка впливу кліматичних змін на водоспоживання	69
Джерела біогенних (поживних) речовин у басейні Дону	31	Розташування довгого та короткого переліку заходів для покращення стану водних ресурсів у басейні Дону	75
Ресурси підземних вод	43	Розташування короткого переліку заходів для покращення стану водних ресурсів у басейні Дону	78
Прогнозування підтоплення в межах гірничих відводів шахтних полів та прилеглих територій	47	Джерела фінансування заходів, спрямованих на покращення екологічного стану поверхневих вод річкового басейну Дону у 2019-2020 рр.	95
Промислові підприємства з найбільшим ризиком аварійного впливу на водні об'єкти підконтрольної території України в Донецькій та Луганській областях	51		

ПЕРЕЛІК ТАБЛИЦЬ

Аналіз ризику аварійного впливу на водні об'єкти промислових підприємств підконтрольної території України в Донецькій та Луганській областях	52
Основні кліматичні загрози для населених пунктів басейну Дону	71
Впливи кліматичних змін на галузі господарства та управління	71
Кількість та орієнтовна вартість заходів покращення стану водних ресурсів у басейні Дону	77
Короткий перелік заходів для зниження забруднення поверхневих вод	80
Обсяг органічного та біогенного забруднення з міських агломерацій до і після реконструкції каналізаційних очисних споруд	81
Короткий перелік заходів з покращення морфологічного стану	84
Короткий перелік заходів стосовно підземних вод	88
Баланс надходжень і капітальних видатків за показниками 2019 року у басейні Дону	94
Міжнародні організації, які активно займаються водно-екологічними проблемами сходу України	97

ПЕРЕЛІК ВРІЗОК

Джерела інформації для аналізу ситуації в басейні Дону	19
Водозабір та водовідведення	26
Відходи та забруднення пластиком	34
Інвазивні види	35
Транскордонне співробітництво у басейні Дону: зачинене «вікно можливостей»	58

1.

ВСТУП





З початком військових дій на сході України значно зросла увага національної та міжнародної спільноти до питань екологічної безпеки східного регіону. У 2017 році Координатором проєктів ОБСЄ в Україні проведено оцінку шкоди, завданої до-вкілля внаслідок військових дій, та підготовлено набір рекомендацій для відновлення навколишнього середовища¹. У відповідь на підготовлені рекомендації протягом наступних років Координатор проєктів ОБСЄ в Україні підтримав ряд заходів, спрямованих на зміцнення моніторингу та управління суббасейном Сіверського Дінця (частини басейну Дону) – основного джерела водопостачання східного регіону².

Питання безпеки водних ресурсів сьогодні є критичним не лише у регіональному, але й національному та глобальному контексті. Забруднення водних ресурсів визначено громадськістю найбільш актуальною екологічною проблемою України як в цілому, так і східного регіону зокрема³.

Урядом України здійснюється стратегічна політика, спрямована на захист водних ресурсів: на завершальній стадії знаходиться підготовка Стратегії розвитку водної політики України, триває під-

готовка планів управління річковими басейнами відповідно до положень Водної рамкової директиви ЄС.

Район басейну річки Дон (далі – басейн Дону) перебуває під впливом різноманітних чинників. По-перше, значний відбиток накладає вплив історичного минулого із інтенсивним промисловим навантаженням на водні ресурси регіону, яке є одним з найвищих у країні. Вирішення проблем, пов'язаних із неефективною роботою застарілих очисних споруд, наявністю великої кількості безхазяйних місць зберігання небезпечних промислових відходів, діяльністю нерентабельних об'єктів гірничодобувної промисловості та інших факторів промислової діяльності вимагають послідовних та комплексних рішень і значних інвестицій.

По-друге, планування управління транскордонним річковим басейном відбувається у нестандартних та складних умовах збройного конфлікту, що триває, із втратою контролю над частиною території річкового басейну. Вивчення впливу військових дій на стан водних ресурсів у зонах збройних конфліктів досліджений недостатньо та

1 Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України, 2017.

2 Стан басейну Сіверського Дінця та фактори впливу в умовах військових дій. Технічний звіт, 2019.

3 Вартів довкілля Донбасу. Роль громадських організацій у вирішенні екологічних проблем Донеччини і Луганщини, 2021; Екологічні тренди в Україні: погляд громадян. Звіт за результатами соціологічного дослідження, 2021.

здебільшого стосується соціально-гуманітарних аспектів забезпечення доступу до води⁴, проте факт небезпеки забруднень усіх компонентів до-вкілля, пов'язаних з прямим чи опосередкованим впливом військових операцій, є очевидним.

По-третє, важливо враховувати тривожні знаки майбутнього, які пов'язані зі зростаючими тенденціями щодо ризиків виникнення кризових ситуацій під впливом змін клімату. Оскільки східний регіон належить до маловодних, питання дефіциту водних ресурсів у басейнах річок, які мають значне антропогенне навантаження в умовах змін клімату, потребує особливої уваги.

Завдяки проєктній діяльності протягом 2018-2020 років, Координатор проєктів ОБСЄ в Україні підтримав серію досліджень в басейні Дону, зокрема фахівцями підготовлена основа для розроблення плану управління річковим басейном, здійснений аналіз основних чинників та навантажень на поверхневі та підземні води, зроблений комплексний скринінг забруднювачів у басейні, проведені цільові дослідження щодо впливу небезпечних промислових об'єктів у найбільш вразливій зоні ведення військових дій з подальшим моделю-

ванням ситуацій аварійного руйнування дамб накопичувачів промислових відходів на території дослідження. Наступним кроком у напрямі підтримання безпеки водних ресурсів регіону стала підготовка програми заходів для збереження та захисту річкового басейну. Заходи, запропоновані до впровадження в межах підготовленої програми, розроблені за результатами огляду основних водно-екологічних проблем, обговорення з фахівцями на місцях, представниками територіальних громад та згруповані за типами відповідно до структури майбутніх планів управління річковим басейном⁵. Ця публікація є стислим оглядом сформованої програми заходів для річкового басейну, включно з аналізом виявлених проблем як основи процесу її формування.

4 Water in war: Understanding the impacts of armed conflict on water resources and their management (J.Schillinger et al., 2020).

5 Порядок розроблення планів управління річковим басейном визначений Постановою КМУ від 18 травня 2017 р. № 336 «Про затвердження Порядку розроблення плану управління річковим басейном». Перші плани управління готуються відомствами до затвердження у 2024 році.



2

БАСЕЙН
РІЧКИ ДОН



Район басейну річки Дон (далі – басейн Дону) є одиницею для розроблення плану управління відповідно до гідрографічного районування України. Площа річкового басейну становить 55,25 тис.км² та включає суббасейн Сіверського Дінця (99,3%) і суббасейн Нижнього Дону (0,7%). Басейн Сіверського Дінця в межах України становить 55% від загальної площі водозбору, має розгалужену гідрографічну мережу з 290 річок понад 10 км довжиною й вирізняється вираженою лівосторонньою асиметрією: лівобережна частина басейну займає 68%, правобережна – 32% його загальної площі. Однією з характерних ознак басейну в межах України є нерівномірність розподілу стоку на тлі значної щільності населення та скупченості промисловості в басейнах правих приток: річок Уди (Харківська область), Казенний Торець та Кривий Торець, Бахмутка (Донецька область), Верхня Біленька та Лугань (Луганська область).

Сіверський Донець є транскордонним водним об'єктом, що двічі перетинає державний кордон України з Російською Федерацією (Харківська-Белгородська та Луганська-Ростовська області). Окремі ділянки річок Деркул (довжиною близько 75 км) та Сіверський Донець (довжиною близько 50 км) в Луганській області проходять по лінії державного кордону.

Географічно басейн р. Дон частково охоплює три області України: Донецьку, Луганську та Харківську. З середини 2014 року частина басейн Дону в межах Донецької та Луганської областей знаходиться на території, непідконтрольній уряду України. Так, у Донецькій області площа водозбору на підконтрольній території зменшилась з 8,01 до 7,5 тис. км², русло самої річки Сіверського Дінця повністю знаходиться на підконтрольній території, на тимчасово окупованій території залишились витoki річок Кривий Торець та Бахмут (Бахмутка). Площа басейну Сіверського Дінця у Луганській області зменшилась на підконтрольній території з 25,3 до 18 тис.км², на непідконтрольній території залишилось русло Сіверського Дінця від селища Світличне (406 км від гирла) до кордону з РФ (Ростовська область, 222 км від гирла), а також басейни правих приток – Лугані, Луганчика, Великої Кам'янки та Кундрючої. Басейн Нижнього Дону в межах Луганської області повністю знаходиться на території, непідконтрольній уряду України.

Загальна чисельність населення цих областей річкового басейну складає 6,1 млн осіб, що становить 14,6% від загальної кількості населення України. Басейн характеризується високим ступенем урбанізації. Щільність населення в Харківській та Луганській областях близько 90 осіб/км², в Донецькій – до 160 осіб/км².

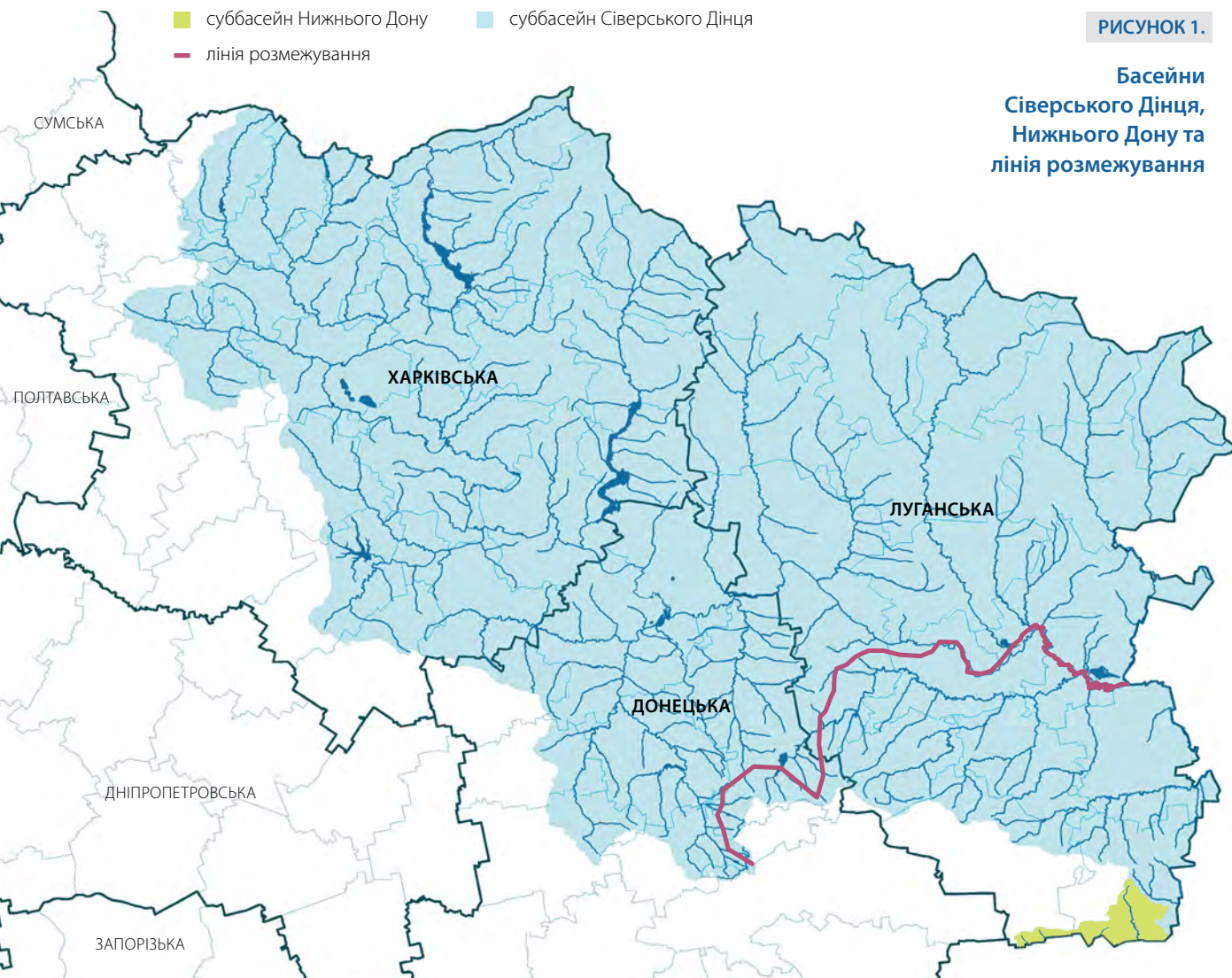


РИСУНОК 1.

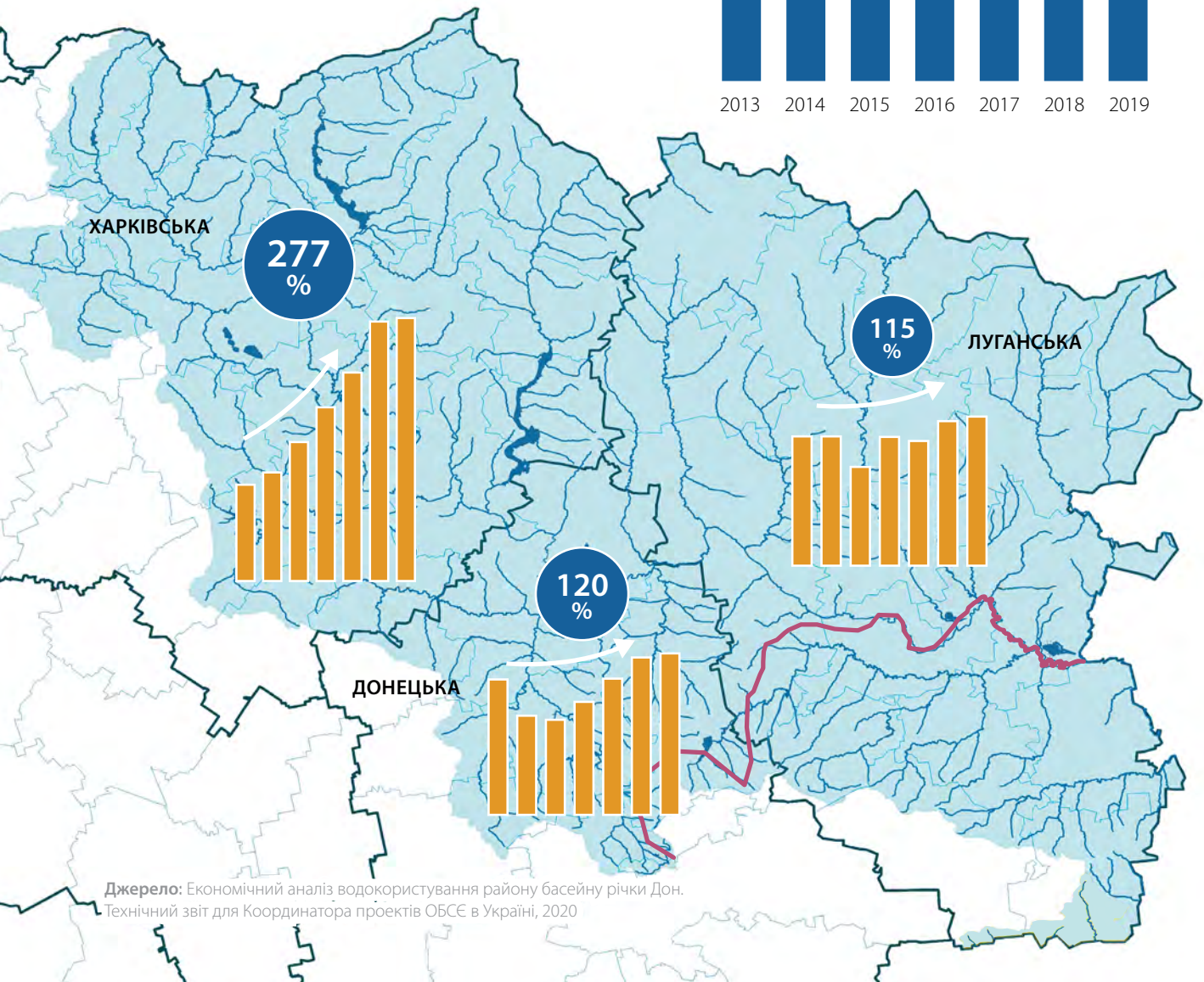
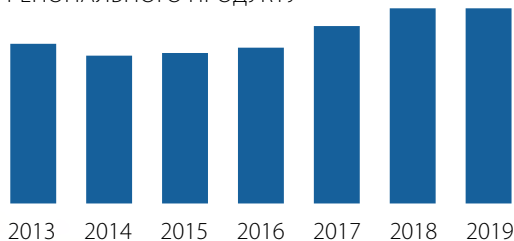
**Басейни
Сіверського Дінця,
Нижнього Дону та
лінія розмежування**

Джерело: Стан басейну Сіверського Дінця та фактори впливу в умовах військових дій / Координатор проєктів ОБСЄ в Україні, 2019

РИСУНОК 2.

Валовий регіональний продукт

ДИНАМІКА ВАЛОВОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОДУКТУ



Джерело: Економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон. Технічний звіт для Координатора проектів ОБСЄ в Україні, 2020

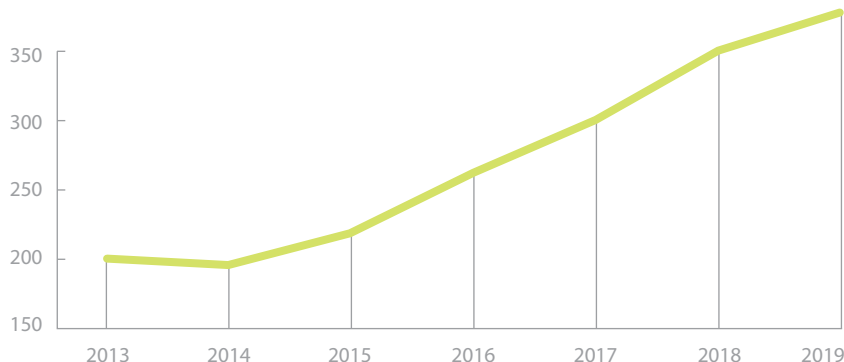
У зв'язку з політичною ситуацією, в період 2013-2014 рр. відбулось зниження показника ВРП басейну на 4%, із 196,3 млрд грн до 189,3 млрд гривень⁶.

Проте починаючи з 2014 р. зафіксовано зростання обсягів ВРП до 361 млрд грн у 2019 році. Це вказує на відновлення економічної діяльності в регіоні.

РИСУНОК 3.

Динаміка обсягів ВРП басейну р. Дон, млрд грн

Джерело: Економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон. Технічний звіт для Координатора проєктів ОБСЄ в Україні, 2020



Показник ВРП на душу населення в межах басейну Дон у 2019 році становив 59 тис. грн, що менше ніж середній показник по всій Україні (станом на 2019 рік, розрахункове ВРП країни на душу населення становить 87 тис. грн). Розрахункове значення цього показника для територій, які тимчасово не підконтрольні уряду України, відповідає 22,6 тис. грн, що в 4 рази менше середнього значення по Україні та в 3 рази менше значення для цього річкового басейну. Найвищий показник ВРП серед областей басейну р. Дон має Харківська область, яка не зазнала впливу військових дій.

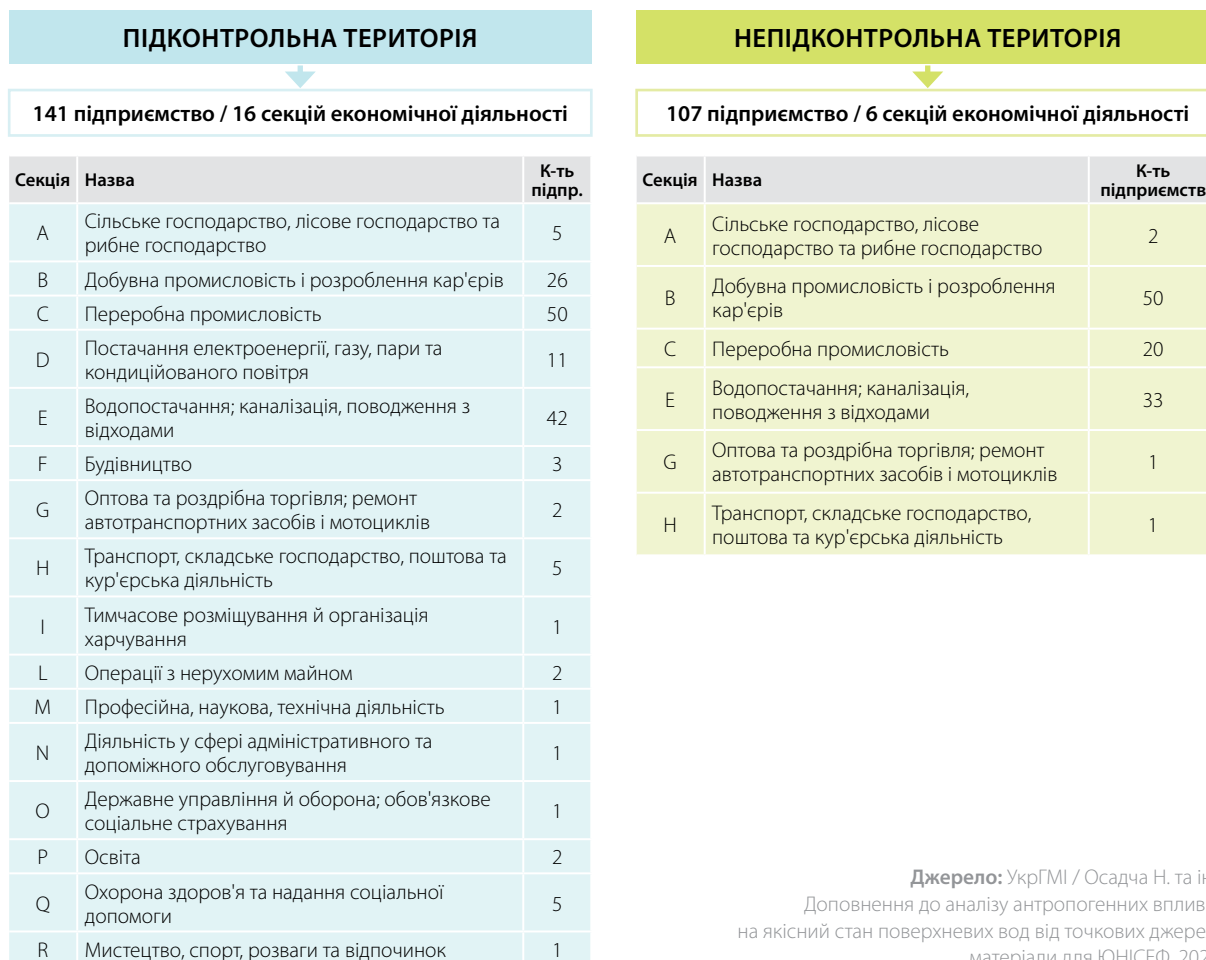
Всі області, що входять до меж території басейну Дону, є промислово розвинутими та створюють високу частку ВВП країни (10%). Загальний обсяг ВДВ водозалежних видів економічної діяльності у загальному обсязі ВДВ басейну дорівнює 47,2%, що свідчить про високий ступінь залежності економіки річкового басейну від використання водних ресурсів. Найбільша сумарна частка водозалежних галузей економіки у структурі ВДВ сконцентрована у Донецькій області – 72,5%, найменша у Луганської області – 31,4%. ВДВ водозалежних видів економічної діяльності, що створюється на

⁶ Тут і надалі наведені дані державної статистики за період після 2014 року, які, як правило, стосуються територій, підконтрольних уряду України. Спад показників після 2014 року може відображати як реальну динаміку явищ, що ними описуються, так і скорочення статистичної звітності підприємств та організацій областей, порушеної військовим конфліктом (див. також Врізку).

територіях, невідконтрольних уряду України, становить 6% від загального обсягу ВДВ басейну.

Також в регіоні, переважно у Луганській області, високий рівень розвитку сільського господарства.

РИСУНОК 4. Характеристика галузевої структури економічної діяльності у басейні



Джерело: УкрГМІ / Осадча Н. та ін.,
Доповнення до аналізу антропогенних впливів
на якісний стан поверхневих вод від точкових джерел,
матеріали для ЮНІСЕФ, 2021

За своїм географічним положенням та кліматом басейн Дону є маловодним. Найбільш проблемною, маловодною ділянкою є річка Сіверський Донець на території Донецької області, де дефіцит водних ресурсів спостерігається протягом всього року⁷. З Сіверського Дінця забирається 85% води з поверхневих джерел та 80% загального забору в регіоні. Безповоротне використання води з поверхневих водних об'єктів складає до 600 млн м³ за рік, в тому числі за рахунок міжбасейнового перекидання стоку до рік Приазов'я в Донецькій області. Скид зворотних (стічних) вод у басейн Дону щороку досягає близько 800 млн м³.

Для забезпечення водопостачання населення та промисловості в басейні Дону успішно функціонує складний та потужний водогосподарський комплекс з численними каналами, магістральними водогонами та водосховищами. Одним з важливих чинників, які також визначають специфіку басейну, є нерівномірність розподілу формування водного балансу річки Сіверський Донець. Так, основні регулятори стоку Печенізьке та Оскільське водосховища розташовані у Харківській області, а найбільші руслові водозабори – у Донецькій (водозабір у канал Сіверський Донець-Донбас, водозабір Слов'янської теплової електростанції) та Луганської областях (питний водозабір Попелянського районного водоканалу).

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ АНАЛІЗУ СИТУАЦІЇ В БАСЕЙНІ ДОНУ

Найбільша складність аналізу водно-екологічних проблем полягає у нестачі або відсутності даних – особливо з територій, непідконтрольних уряду України. Так, для аналізу забруднення водних ресурсів, як найбільш вагомої проблеми, були використані різноманітні масиви даних:

- дані статистичної звітності про використання води за формою ЗТП Водгосп (річна) (<https://e-services.davr.gov.ua/parlor/p-report-genn-advanced>);
- технологічні характеристики та експлуатаційні дані про роботу каналізаційних очисних споруд (<https://e-services.davr.gov.ua/parlor/p-report-genn-advanced>);
- дані моніторингу стану масивів поверхневих вод, одержані в рамках виконання державної Програми моніторингу (<https://data.gov.ua/dataset/surface-water-monitoring>);
- дані державного екологічного контролю в межах адміністративних областей (<https://inspections.gov.ua/>);
- регіональні дані про санітарно-епідеміологічний та соціально-гігієнічний моніторинг (<https://www.minregion.gov.ua/>);

⁷ Дані «Водогосподарського балансу для суббасейну річки Сіверський Донець» затверджені Державним агентством водних ресурсів України від 13 червня 2019 року. <https://www.davr.gov.ua/vodogospodarski-balansi-osnovnih-rajoniv-richkovih-basejiv>

- дані щодо якості поверхневих вод з автоматизованих постів спостереження у межах Донецької області та об'єктів підвищеної небезпеки з інформаційної системи довілля Донбасу (<http://www.deis.menr.gov.ua/>);
- інформацію з реєстру оцінки впливу на довкілля (<http://eia.menr.gov.ua/>);
- дані дозволів на спеціальне водокористування (<https://e-services.davr.gov.ua/>);
- дані національної онлайн-платформи, яка містить актуальну інформацію про стан довкілля (<https://eco.gov.ua/>).

Однак ці дані лише частково відображають ситуацію в басейні. З 2014 року істотно скоротилася кількість підприємств по обидва боки лінії розмежування, що надають державну статистичну звітність⁸. У порівнянні з базовим 2013 роком кількість суб'єктів господарювання, водокористувачів, що здійснювали скиди у басейні Дону, зменшилася до 40 %, зокрема в Донецькій області з 92 до 62, а найбільш суттєве зменшення зафіксоване в Луганській області – з 103 до 26 (практично кожен 5-й суб'єкт господарювання не подає інформації щодо скиду зворотних вод). У даних статистичної звітності про використання води за формою 2ТП Водгосп за 2020 рік відсутня інформація

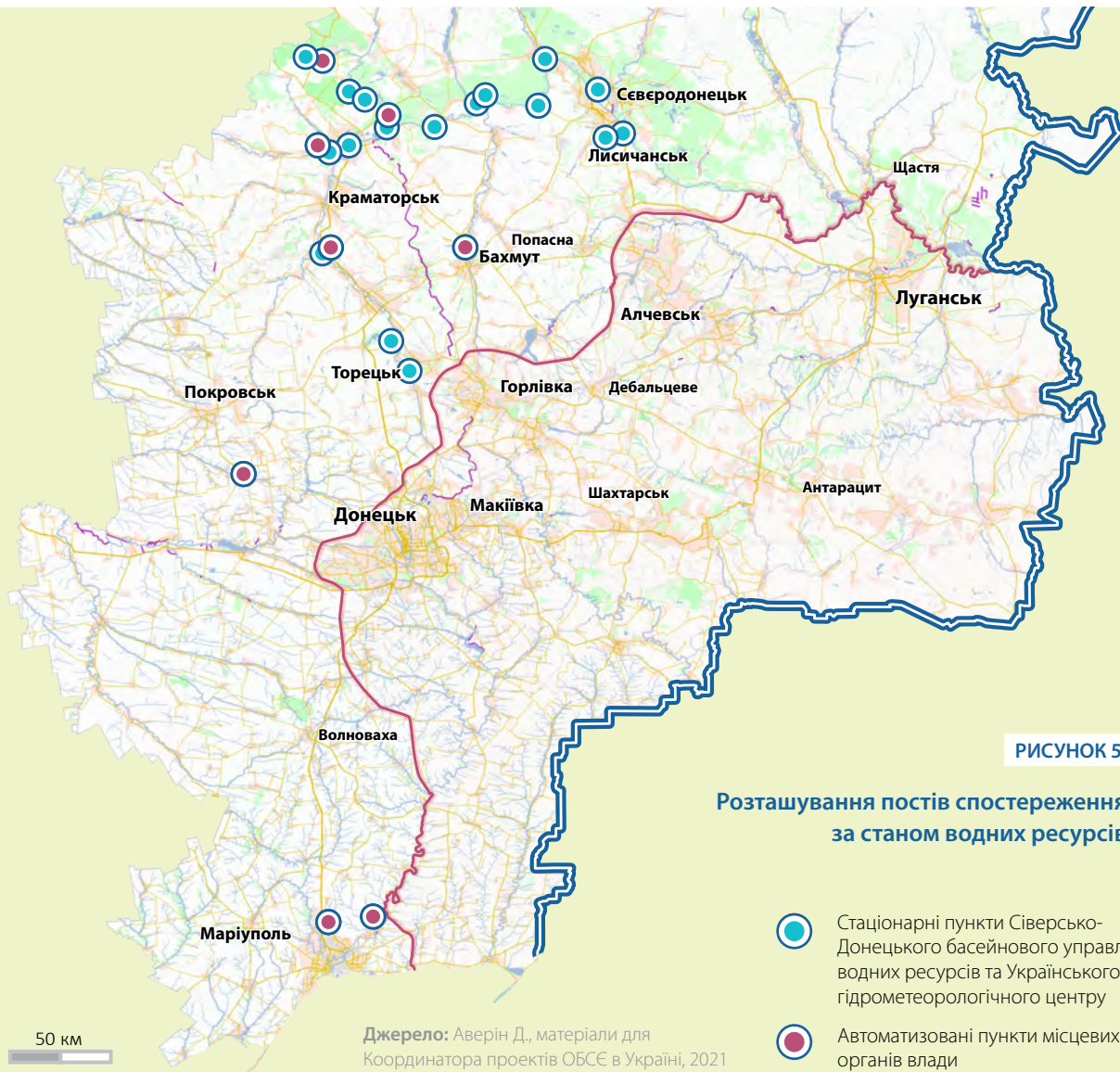
щодо басейнів річок, які знаходяться на непідконтрольній уряду України території басейну: верхів'я басейнів річок Кривий Торець та Бахмут (Бахмутка) у Донецькій області, майже повністю басейн річки Лугань (крім верхів'я), повністю басейн річки Велика Кам'янка та Кундрюча, а також саме русло Сіверського Дінця та правобережні притоки нижче селища Світличне на Луганщині.

Одночасно зменшилась кількість постів спостереження за режимом та якістю вод, і повністю припинилося надходження інформації, з території, непідконтрольної уряду України: 37 із 63 постів моніторингу Сіверсько-Донецького басейнового управління з початком військових дій залишилися за лінією розмежування⁹. Відсутність доступу до моніторингової гідрогеологічної мережі на тимчасово непідконтрольній уряду України території також унеможливає визначення стану та виявлення джерел антропогенного навантаження на підземні води.

Таким чином, за межами можливостей повноцінного аналізу та пропозиції заходів для покращення стану української частини басейну залишається сьогодні значна його площа, включаючи 5% водозбору Сіверського Дінця у Донецькій та 27% у Луганській області та всі річки Нижнього Дону в межах України.

8 Стан басейну Сіверського Дінця та фактори впливу в умовах військових дій / Координатор проєктів ОБСЄ в Україні, 2019.

9 П'ять років бойових дій на сході України. Екологічні проблеми у інфографіці. – К., 2019. Варто зауважити, що з 2019 року система моніторингу водних ресурсів зазнала значних реформувань. Відповідно до нового порядку здійснення моніторингу вод, з 1 липня 2020 року Сіверсько-Донецьке басейнове управління водних ресурсів проводить діагностичний моніторинг поверхневих вод у 72 пунктах моніторингу.







3

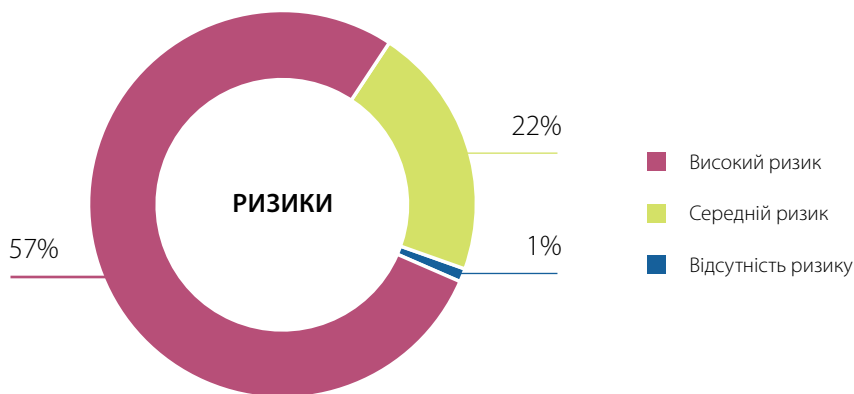
ВОДНО-ЕКОЛОГІЧНІ
ПРОБЛЕМИ БАСЕЙНУ

До основних водно-екологічних проблем басейну Дону відповідно до Водної рамкової директиви ЄС належать забруднення та гідроморфологічні зміни поверхневих водних об'єктів, а також забруднення та запаси підземних вод.

Аналіз ризику недосягнення доброго екологічного стану для всього басейну на основі оцінки антропогенного впливу на поверхневі води показав, що для майже 80% довжини річкової мережі є небезпека, що доброго стану не буде досягнуто.

РИСУНОК 6.

Ризик недосягнення доброго екологічного стану для річкової мережі басейну Дону



Всього лише на менш ніж 1% довжини річкової мережі басейну така небезпека відсутня.

Інтегрована оцінка поверхневих вод річкового басейну за даними моніторингу 2019 року показала, що екологічний стан більшості об'єктів відноситься до категорії «задовільного». У басейні Дону не спостерігається жодного масиву поверхневих вод у «відмінному» екологічному стані.

Два об'єкта (р.Сіверський Донець, Печенізьке водосховище та р.Вовча, кордон з Російською Федерацією) знаходяться у «доброму» екологічному стані. «Поганий» екологічний стан відзначено у трьох масивах (р.Уди, гирло, с.Есхар та р.Кривий Торець, нижче фенольного заводу, м. Торецьк; третій масив доданий на підставі схожості), що повністю відповідає аналізу антропогенних навантажень у їхніх межах¹⁰.

¹⁰ УкрГМІ та НАН України із залученням фахівців Інституту гідробіології НАН / Результати оцінки екологічного стану масиву поверхневих вод басейну р. Дон у 2019 році України. Матеріали надано Держводагенством України

РИСУНОК 7.

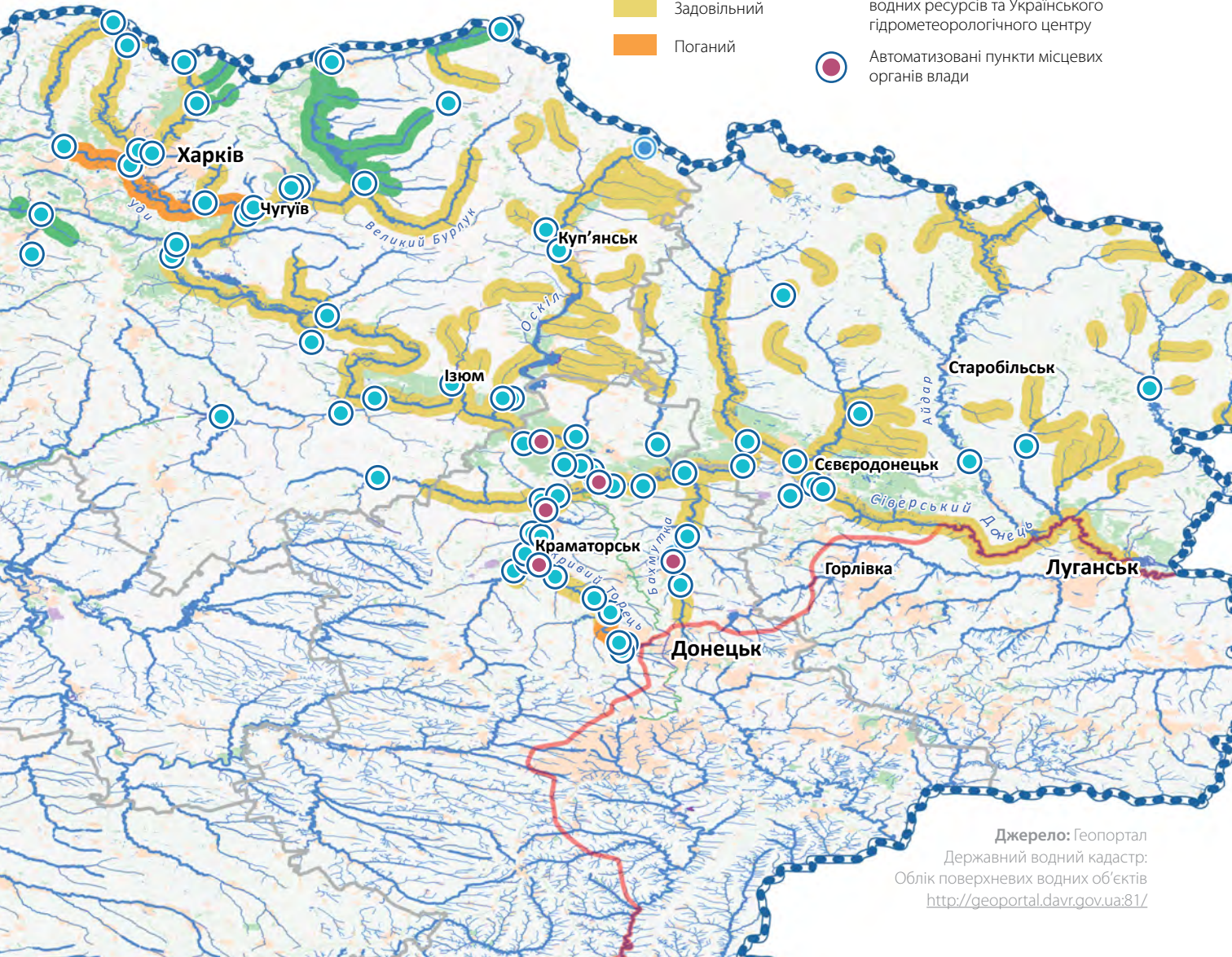
Оцінка екологічного стану масивів поверхневих вод басейну Дону

Екологічний стан водних об'єктів

- Добрий
- Задовільний
- Поганий

Пункти спостереження за станом поверхневих вод

- Стаціонарні пункти Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів та Українського гідрометеорологічного центру
- Автоматизовані пункти місцевих органів влади



Джерело: Геопортал
Державний водний кадастр:
Облік поверхневих водних об'єктів
<http://geoportal.davr.gov.ua:81/>

ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД

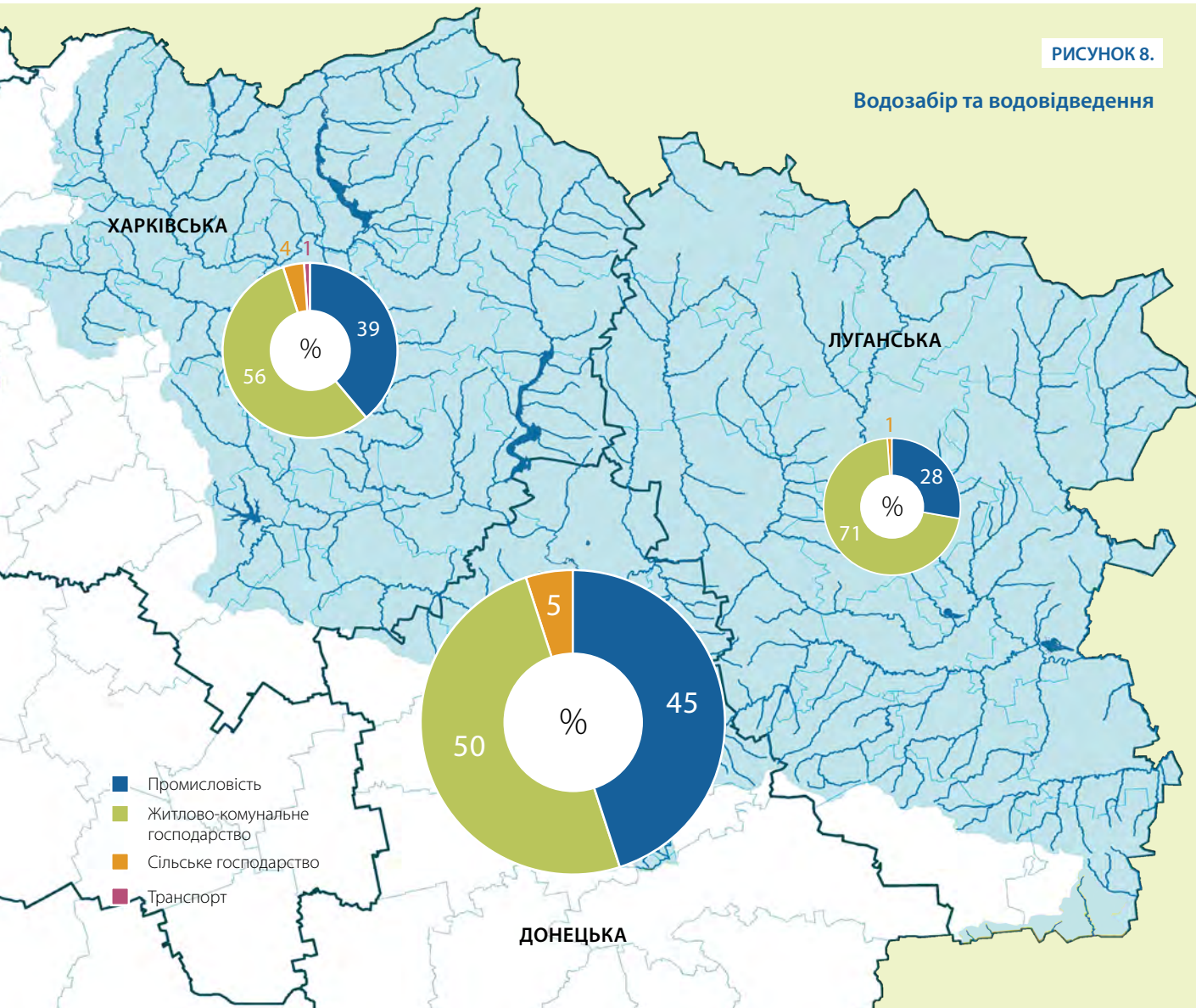


Поверхневі води є основним джерелом води (90%) у Харківській та Донецькій областях, де лише 10% забору води припадає на підземні води. У Луганській області співвідношення забору поверхневої води до підземної складає 45% та 55% відповідно. Лідером забору вод є Донецька область – 73%, потім Харківська – 20% і найменший відсоток припадає на Луганську область – 7%. Основним джерелом водних ресурсів є річка Сіверський Донець, безпосередньо з якої забрано у 2020 році 1122,6 млн м3 (80% від загального забору по басейну). Основними водокористувачами в межах басейну р. Дон є промисловість та житлово-комунальне господарство, сільське господарство та транспорт.

Згідно із наявною статистичною звітністю, без врахування підприємств на непідконтрольній уряду України території та за виключенням 4 підприємств компанії «Вода Донбасу», найбільший відсоток скиду зворотних (стічних) вод зафіксовано у Донецькій і Харківській областях. Всього 4% припадає на Луганську область. Найбільший відсоток скиду забруднених (без очистки та недостатньо очищених) стічних вод у 2020 році здійснювали суб'єкти господарювання Донецької та Луганської областей.

РИСУНОК 8.

Водозабір та водовідведення

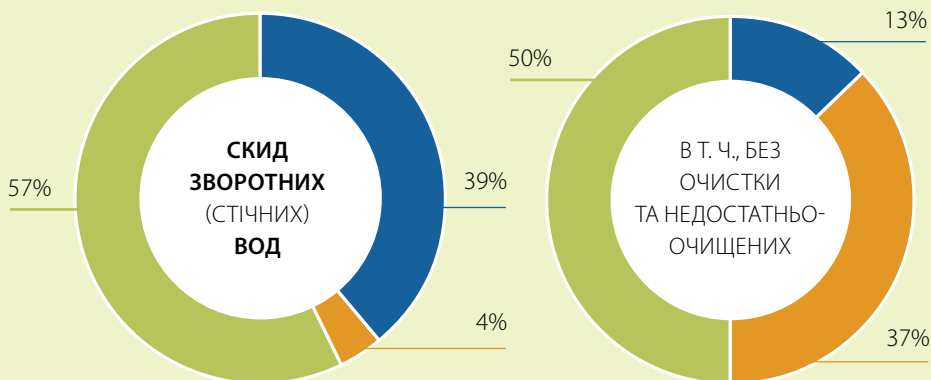


Джерело: Економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон. Технічний звіт для Координатора проєктів ОБСЄ в Україні, 2020

РИСУНОК 9.

Скиди стічних вод у поверхневі водні об'єкти

- Харківська область
- Луганська область
- Донецька область



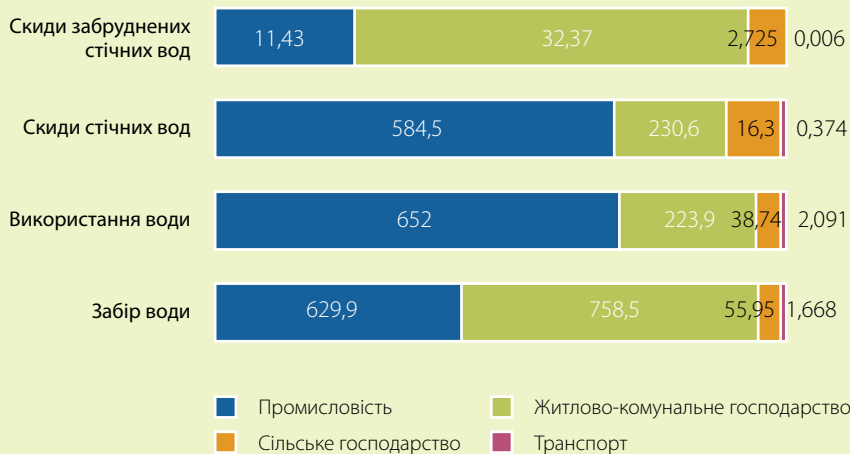
Більше 70% обсягу стічних вод скидається у поверхневі води водокористувачами промисловості, майже 28% – житлово-комунальним господарством та 2% – сільським господарством. Основна

частина (70%) забруднених стічних вод надходить від водокористувачів житлово-комунального господарства, 24% скидають промислові підприємства.

РИСУНОК 10.

Характеристика водокористування в басейні

Джерело: Економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон. Технічний звіт для Координатора проектів ОБСЄ в Україні, 2020; дані <https://e-services.davrgov.ua/parlor/p-report-genn-advanced>



Органічне та біогенне забруднення в басейні Дону здебільшого зумовлене міськими агломераціями (скиди стічних вод). Серед них найбільшим є місто Харків, населення якого перевищує 1,4 млн осіб. Стічні води міста скидаються в басейн річки Уди і складають практично половину (47%) загального обсягу скиду стічних вод всього басейну Дону і в декілька разів перевищують природний стік самої річки. Отже, саме реконструкція очисних споруд міста Харків є найбільш нагальною і ключовою проблемою.

На жаль, очисні споруди всіх міст та селищ в басейні Дону мають, як правило, біологічний тип очищення стічних вод, який дозволяє видаляти не більше 70% органічних речовин та 20-35% біогенних речовин. Крім того, всі наявні очисні споруди поселень працюють вкрай неефективно, є застарілими, зношеними, збудованими в далекі 70-80-ті роки минулого століття, потребують невідкладної модернізації та реконструкції.

Також великим джерелом забруднення органічними та біогенними речовинами є окремі домогосподарства, переважно сільські поселення, в яких взагалі відсутнє централізоване або окреме локальне водовідведення.

Так, лише 5% сіл Харківщини, 1% – Луганщини, 4% – Донеччини та до 2% всіх сіл в річковому басейні мають централізоване водовідведення¹¹. Не лише в сільських населених пунктах та селищах міського типу, а навіть у невеличких містечках (до прикладу, м. Південне на Харківщині), в окремих мікрорайонах великих міст централізоване водовідведення відсутнє.

Стічні води відводяться у відстійники, вигрібні ями, накопичувачі, що облаштовані у відкритому ґрунті, без гідроізоляції та герметизації. Звідти забруднюючі речовини легко потрапляють у підземні води і транспортуються з ними у поверхневі води або ж скидаються на рельєф місцевості.

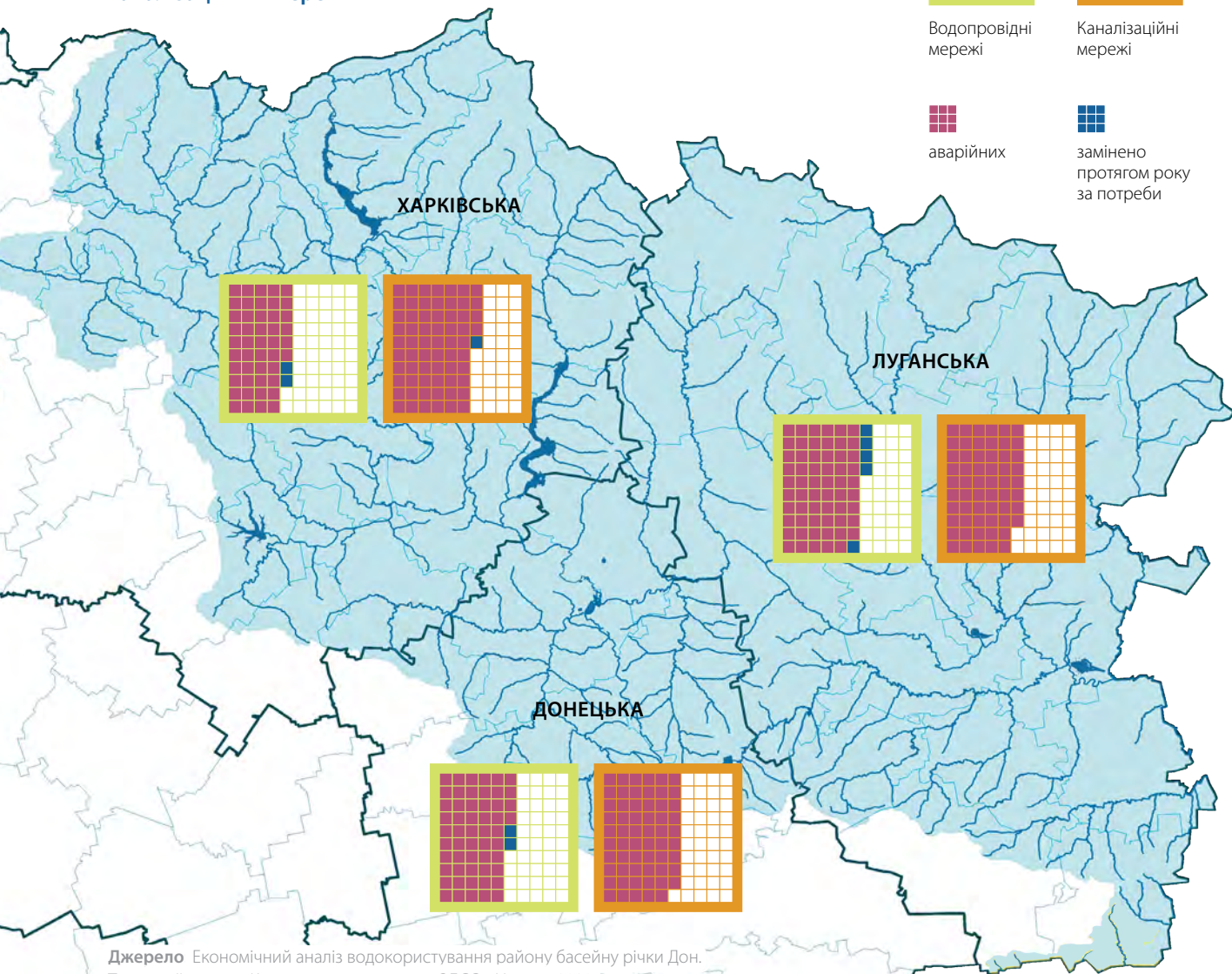
Органічне забруднення поверхневих вод, в основному, зумовлене надходженням у воду продуктів життєдіяльності, й головна небезпека полягає у використанні великої кількості кисню води на їх окиснення. У забруднених поверхневих водах виникають умови дефіциту кисню, що призводить до суттєвих порушень біологічних угруповань, загибелі окремих видів водних живих організмів.

Органічне забруднення басейну Дону здебільшого зумовлене міськими агломераціями та частково сільським господарством (фермами, тваринницькими комплексами).

11 <https://www.minregion.gov.ua>

РИСУНОК 11.

Зношеність водопровідно-каналізаційних мереж



Джерело: Економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон.
Технічний звіт для Координатора проектів ОБСЄ в Україні, 2020

Безумовно, найбільший вплив на стан поверхневих вод здійснюють 8 агломерацій (міст) з населенням більше 100 тисяч осіб, де проживає 34% населення. Без врахування території, що не контролюється урядом України, практично 96% органічного забруднення генерується в басейнах річок Уди (яка приймає стічні води м. Харків) та Казенного Торця, а також надходить до самого русла Сіверського Дінця. Якщо ж порівняти зі статистичними даними до початку воєнних дій, то у 2013 році скид зазначених органічних речовин до басейну Лугані складав 17 – 22% від обсягу для всього басейну.

За результатами розрахунків, скид органічних забруднюючих речовин від дифузних джерел сільських домогосподарств (особистих селянських господарств) у басейні Дону значно перевищує

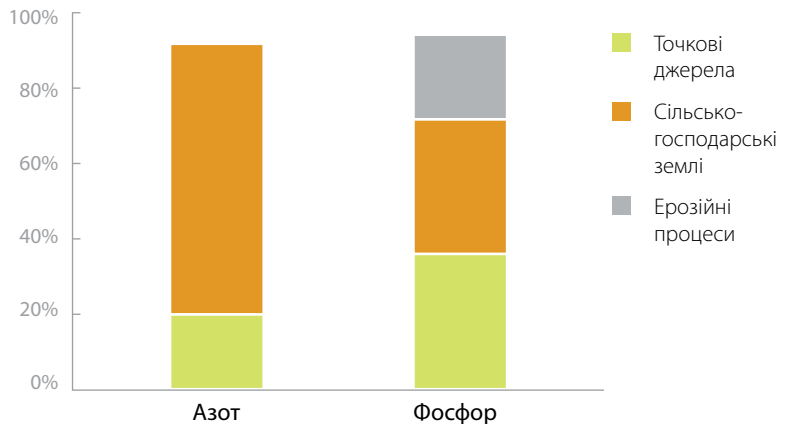
сумарне надходження від точкових джерел. Найбільше органічних речовин від дифузних джерел потрапляє до річок Велика Кам'янка, Казенний Торць, русла самого Сіверського Дінця, Уди, Айдару, в межах яких сукупно формується 60% всіх надходжень органічних забруднень.

Надходження до води **біогенних (поживних) речовин** є рушійною силою евтрофікації, що супроводжується знищенням продуктивності водойми, порушенням балансу організмів у водному середовищі та погіршенням якості води.

Серед біогенних речовин домінуючу роль відіграють сполуки фосфору та азоту (нітрогену), в окремих випадках можуть чинити вплив залізо (ферум), кремній (силіцій) та молібден. Найбільш суттєвий вплив має фосфор.

РИСУНОК 12.

Джерела біогенних (поживних) речовин у басейні Дону



Джерело: Осійський Е. та ін., 2021

Просторовий розподіл стоку азоту характеризується високою неоднорідністю. Високе значення сільськогосподарських джерел у формуванні емісії азоту є передумовою існування зон, чутливих до забруднення нітратними сполуками. Найбільші значення стоку фосфору характерні для Уди та Сіверського Дінця та пов'язані з впливом стічних вод населених пунктів.

Забруднення біогенними речовинами істотною мірою також залежить від надходження зворотних (стічних) вод міських агломерацій, порівняно з якими надходження біогенних речовин від промислових та сільськогосподарських точкових джерел є значно меншим¹².

Найбільшу емісію біогенних речовин у 2020 році зафіксовано для річок Уди, що приймає стоки Харкова (за різними показниками, 60-70% загального обсягу скиду біогенних речовин у басейні) та Казенного Торця (15-20%)¹³.

Луганська область дає невелику частку загального обсягу скиду біогенних речовин у басейні (3-7% за різними показниками), але стічні води там є повністю забрудненими (недостатньо очищеними та без очищення). До 2014 року Лугань забезпечувала 12-34% скиду біогенних речовин із точкових джерел.

Разом з органічними та біогенними речовинами до річкового басейну Дону потрапляє й значна кількість **небезпечних речовин**¹⁴. На жаль, моніторинг забруднення небезпечними речовинами (важкими металами, хлорорганічними речовинами, пестицидами та іншими засобами хімічного захисту рослин), що потрапляють зі стічними водами промислових та комунальних підприємств, а також внаслідок змиву із забруднених полігонів та за аварійного забруднення донедавна, взагалі не проводився. За даними звітності про використання води у 2020 році, 121 суб'єкт господарювання здійснював скидання зворотних (стічних)

12 Жоден суб'єкт господарювання (водокористувач) в РБР Дон не зазначив у переліку забруднюючих речовин у зворотних (стічних) водах вміст загального азоту або загального фосфору, тому для аналізу впливу біогенних речовин використовували сумарне значення зазначених вище азотовмісних речовин, а загальний фосфор умовно прирівняли до зазначених фосфатів (ортофосфатів).

13 Це зумовлено неефективною роботою каналізаційних очисних споруд, їх зношеністю й практично відсутністю в окремих містах, що розташовані в басейні Казенного Торця (Слов'янськ, Мирноград, Дружківка, Костянтинівка, Торецьк). Практично нормативне очищення стічних вод в басейні Казенного Торця серед агломерацій здійснюється лише на каналізаційних очисних спорудах м. Краматорська.

14 небезпечні речовини представлені переліком забруднюючих речовин для визначення хімічного стану та екологічного потенціалу поверхневих вод, доповненого забруднюючими речовинами із врахуванням специфіки басейну Дону, а також тими забруднюючими речовинами, які скидаються до басейну у великій кількості, стійкі до розкладання, токсичні, проявляють акумулювальну дію, перелік яких затверджено наказом Мінприроди від 06.02.2017 №45 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0235-17#Text>. Визначення хімічного стану здійснюється згідно з наказом Мінприроди від 14.01.2019 № 5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0127-19#Text>.

вод у басейні Дону, що містили в своєму складі небезпечні забруднюючі речовини. Серед них найбільший обсяг складають нафтопродукти, синтетичні поверхнево-активні речовини та важкі метали. Однак на основі фактичних даних державної звітності немає змоги визначити баланс скиду небезпечних речовин, оскільки інформація про їх вміст у стічних водах не відображає весь перелік речовини та фактичні обсяги скиду.

За даними скринінгу забруднювачів¹⁵, проведеного в пробах поверхневих вод, виявлено наявність також інших небезпечних речовин антропогенного походження, таких як бісфенол А, карбамазепін, антипірін та похідні (4-форміламіно антипірін і 4-ацетамідо антипірін), імідаклоприд, прометрин, тербутилазин, тіаклоприд. Недавній огляд дозволів на спецводокористування підприємств, що діють у межах басейну Сіверського Дінця¹⁶, також показав, що серед виявлених у басейні пріоритетних речовин основна частина представлена групою захисту рослин: пестицидами, гербіцидами, інсектицидами та біоцидними препаратами, які надходять у річкову мережу шляхом дифузного змиву, багато з яких заборонені до використання на території ЄС та в Україні.

За даними моніторингу, скринінгу та після аналізу звітності щодо скидів стічних вод, що надходять до поверхневих вод басейну Дону, встановлено присутність таких металів, як алюміній, мідь, цинк, барій, залізо, літій, стронцій, ванадій, марганець, хром, свинець, нікель, ртуть, кадмій. Підвищений вміст міді та цинку може бути пов'язаний як з природними (вимивання з гірських порід, ґрунту) так і з антропогенними (стічні води комунально-побутових господарств, промислових підприємств, сільськогосподарські стоки), а також з гідрохімічними (рН водного середовища, вивільнення металів зі складу органічних сполук, що скидаються до поверхневих вод, надходження з донних відкладів як процес повторного забруднення поверхневих вод) факторами.

Підвищені концентрації ванадію найімовірніше спричинені вимиванням елемента з гірських порід, в яких протікає річка. Вміст свинцю, хрому та нікелю може бути наслідком надходження даних металів з поверхневим стоком та виробничими стічними водами. Оскільки найбільші концентрації зазначених металів зафіксовано і у донних відкладах, можна зробити висновок про регулярне надходження цих забруднюючих речовин до поверхневих вод.

15 Environmental Institute, s.r.o., Slovakia, October 2018. Матеріали на замовлення Координатора проектів ОБСЄ в Україні.

16 УкрГМІ / Осадча Н. та ін., Доповнення до аналізу антропогенних впливів на якісний стан поверхневих вод від точкових джерел, матеріали для ЮНІСЕФ, 2021.

Враховуючи наведене вище, необхідно вирішити питання встановлення фонових значень для вищенаведених металів для басейну Дону, що повинні бути враховані під час оцінки впливу, пов'язаного з точковими та дифузними джерелами забруднення, під час розроблення класифікаційних схем та для забезпечення надійності оцінки екологічного та хімічного станів поверхневих вод.

Суттєве зменшення значень надходжень забруднюючих речовин (свинцю, марганцю, ванадію, формальдегіду, аніліну) у води басейну Дону у порівнянні з 2013 роком обумовлено неподанням звітності про використання водних ресурсів суб'єктами господарювання, розташованими на тимчасово непідконтрольній уряду України території у верхів'ях басейнів Кривого Торця, Бахмутки, а також Сіверського Дінця та його правобережних притоках у Луганській області нижче селища Світличне. Окрім цього, у 2013 році в басейн потрапляли небезпечні речовини, які не були зазначені у статистичній звітності за 2020 р.: вісмут, кадмій, кобальт, молібден, олово, роданіди, ртуть, сурма, фтор, хром (III), ціаніди. Основна частка цих небезпечних речовин потрапляла зі стічними водами, що скидалися підприємствами Луганської області, в основному, до басейнів річок Лугань (50 – 97%), Велика Кам'янка (5 – 95%), Кундрюча (3 – 23%) та Нижня Біленька (3 – 39%).

ВІДХОДИ ТА ЗАБРУДНЕННЯ ПЛАСТИКОМ

Побутове сміття, що потрапляє до річок і водойм, крім спотворення естетичної цінності природних об'єктів, призводить до забруднення води, сміттєвих заторів, що негативно впливають на хімічний та екологічний стан масивів поверхневих вод. Крім хімічного забруднення від залишків використаної продукції та її упаковки, найбільшу загрозу водним екосистемам становить пластик. Подрібнені частки пластику різного розміру потрапляють у водні організми, зокрема риб, птахів, що нерідко призводить до їх загибелі. Забруднення побутовими відходами русла річки, її берегів та заплави є поширеним явищем не лише в басейні Дону, але й по всій країні. Причинами цього явища є, насамперед, такі чинники:

- відсутність цілісного національного законодавства в галузі поводження з побутовими відходами;
- відсутність умов для збору, вивезення та утилізації побутового сміття в усіх населених пунктах, зонах рекреації;
- низька культура населення щодо поводження з відходами;
- низька ефективність роботи комунальних служб;
- недостатня увага просвітницькій діяльності, насамперед в сільській місцевості.

Джерело: Ярошевич та ін. Огляд головних водно-екологічних проблем в річковому басейні Дону, матеріали для Координатора проєктів ОБСЄ в Україні, 2021

ІНВАЗИВНІ ВИДИ

Проблема інвазії чужорідних видів за межі їх «рідних» ареалів має глобальний характер. Натуралізація і подальше розповсюдження інвайдерів можуть викликати незворотні явища у навколишньому середовищі, небажані економічні та соціальні наслідки. Наразі біологічні інвазії розглядаються як біологічне забруднення, але, на відміну від більшості забруднюючих речовин, які у природних екосистемах у ході процесів самоочищення можуть розкладатися і вміст яких контролюється людиною, чужорідні організми, заселяючись у новому місці, починають самостійно неконтрольовано розмножуватись і швидко розповсюджуватись у навколишньому середовищі. Це явище може мати непередбачувані та незворотні наслідки.

Крім того, вселення чужорідних видів призводить до непоправних втрат біологічного різноманіття, як за рахунок безпосереднього знищення аборигенних видів хижаками через харчову та просторову конкуренцію, так і внаслідок витіснення аборигенних видів, зміни місць їхнього існування і гібридизації. Чужорідні види також можуть становити загрозу для біологічної безпеки регіону.

Спеціальних досліджень чужорідних видів гідробіонтів у басейні Дону на території України майже не проводилося, проте у його водних об'єктах зареєстровано 18 чужорідних видів риб (27% загального складу іхтіофауни).

Декілька робіт присвячено випадкам масового розвитку водяного салату *Pistia stratiotes*. Є відомості щодо інвазивних безхребетних, життєвий цикл яких пов'язаний з водними екосистемами, зокрема вказується на появу в басейні Дону південних видів комарів, здатних переносити патогенні для людини інфекції.

Джерело: Ярошевич та ін. Огляд головних водно-екологічних проблем в річковому басейні Дону, 2021

ГІДРОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ



Серед дев'яти річкових басейнів України басейн Дону займає 6 місце за кількістю гідрологічних змін. Основними проблемами басейну Дону є зарегульованість річок (ставки та водосховища) та спрямлення їхніх русел.

Греблі та інші штучні поперечні споруди, що розташовані в руслах річок, будувались насамперед для акумуляції води з подальшим її використанням для потреб зрошення, водозабезпечення населення та промисловості. Акумуляція води в ставках та водосховищах також забезпечує протипаводковий захист територій, розташованих нижче гребель. У 2019 році у басейні Дону знаходилось 2 679 ставків¹⁷, а за даними Державного агентства водних ресурсів України значна їхня частина має незадовільний технічний стан.

¹⁷ Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки: Довідник / В.В. Гребінь, В.К. Хільчевський, В.А. Сташук, О.В. Чунар'юв, О.Є. Ярошевич / За ред. В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня. Київ. Інтерпрес, 2014. – 192 с.

Більшість з них побудовані в 1960-1980 рр. за спрощеною проектною документацією; водоскидні споруди зазвичай не відповідають сучасним вимогам. Наявність гребель та інших поперечних руслу споруд призводить до порушення безперервності потоку води та руху наносів, а також міграції риб та інших гідробіонтів. Рибоходи в спорудах раніше не будувались і, як наслідок цього, відбулося зменшення або зникнення популяцій різних видів риб.

Гідрологічні зміни впливають на водні об'єкти через забори води та коливання рівнів води нижче гребель і призводять до зміни режиму та розподілу стоку річок. Скиди, забори води та штучні періодичні коливання рівня води є ключовими навантаженнями, які вимагають запровадження компенсаційних заходів у масштабах всього річкового басейну. Коливання рівнів води нижче Райгородської греблі, яка знаходиться на річці Сіверський Донець на території Донецької області перевищують 0,5 м протягом доби в продовж більшої частини року, а довжина Сіверського Дінця, де відчувається вплив коливання рівнів води, становить 7,7 км.

Спрямлення русел річок в містах та селищах призвело до збіднення видового складу та зменшення чисельності риби, донних безхребетних, вищої водної рослинності, фітопланктону.

За даними гідроморфологічного моніторингу, в більшості випадків погіршення стану поверхневих вод відбувається за рахунок морфологічних змін на заплаві. В меншій мірі антропогенного впливу зазнають берег та прибережна зона, і ще менше – русло річки.

Серед 253 річок басейну лише 105 річок (42%) не зазнали жодних гідроморфологічних змін, 14 річок повністю визначені як істотно змінені: 9 річок з причини зарегульованості, 4 річки – поєднання спрямлення та зарегульованості, 1 річка – спрямлення русла. Найбільше випадків гідроморфологічних змін трапляється на малих річках із площею басейну до 100 км² ¹⁸.

18 У 2021 році було проведено обстеження сучасного стану русел малих річок в рамках реалізації пілотних проєктів з приведення до природного стану малих річок у басейні Сіверського Дінця. Реалізація таких проєктів здійснюється за дорученням Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

ЗАБРУДНЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД



Основними видами забруднення підземних вод від різних джерел антропогенного навантаження на території басейну є сольове забруднення (підвищення мінералізації та вмісту хімічних компонентів основного аніонно-катіонного складу), забруднення органічними речовинами (фенолами, нафтопродуктами тощо), сполуками нітрогену та металами.

Основними видами діяльності, що впливають або потенційно можуть вплинути на якісний стан підземних вод в районі басейну Дону є сільське господарство та житлово-комунальні підприємства, промисловість та гірничо-видобувна галузь.

Потенційними забруднювачами, що надходять у водоносні горизонти шляхом фільтрації із сільськогосподарських територій, є сполуки нітрогену (азоту) і фосфору, пестициди. Надходження зазначених речовин до підземних вод пов'язане із внесенням добрив і обробкою ґрунтів. Кількісна оцінка ступеня забруднення підземних вод сполуками азоту, пестицидами та іншими речовинами, які надходять у підземні води безпосередньо внаслідок сільськогосподарської діяльності, є на сьогодні неможливою через відсутність відповідної методики такої оцінки та спеціальної спостережної мережі.

На сьогодні, про розподіл навантаження, що потенційно призводить до дифузного забруднення підземних вод азотом, фосфором та іншими сполуками від сільського господарства, можна судити лише із статистичної звітності. Дані¹⁹ демонструють зменшення обсягів внесення мінеральних добрив, зокрема азотних, у 2020 році по всіх областях (порівняно із 2018-2019 роками). Водночас середній розмір площ, оброблених мінеральними добривами, у 2020 році збільшився у Луганській та Харківській областях порівняно із 2018-2019 роками. Це вказує на збереження ризику забруднення сполуками нітрогену підземних вод. Також прослідковується²⁰ динаміка до зменшення використання пестицидів під урожай сільськогосподарських культур у межах Харківської області та, навпаки, збільшення обсягів використання пестицидів у Луганській області. Достовірних даних, придатних для оцінки стану забруднення пестицидами підземних вод у межах басейну Дону, немає, оскільки аналіз вмісту пестицидів у пробах води вимагає відповідного матеріального оснащення лабораторій, яке наразі у служб регіонального моніторингу підземних вод відсутнє. За узагальненими даними ДНВП «Геоінформ України», у 2019 році на територіях Харківської, Луганської та Донецької областей не виявлено осередків за-

бруднення пестицидами по створах спостережної мережі. Враховуючи загальну тенденцію до збільшення обсягів внесення пестицидів, однак ризик забруднення підземних вод пестицидами в межах кожної області існує.

Особливості геологічної будови території у межах річкового басейну є додатковим фактором активної міграції забруднюючих речовин із земної поверхні у підземні води мергельно-крейдових водоносних горизонтів, які є головним джерелом експлуатаційних запасів питних підземних вод по всій території басейну Дону. Тому в межах річкового басейну існує істотний ризик забруднення підземних вод у відкладах четвертинної системи та верхньої крейди сполуками азоту, що надходять із сільськогосподарських земель Харківської та Луганської областей.

За результатами моніторингу хімічного стану підземних вод, виявлені локальні ділянки забруднення підземних вод сполуками нітрогену – у межах смт Красноріченське Сватівського району Луганської області (лівобережний схил р. Красна). Забрудненим є водоносний горизонт у мергельно-крейдових відкладах верхньої крейди. За даними моніторингу стану підземних вод (2018-2019

19 http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/sg/vmod/arch_vmodsg_u.htm; без урахування територій, тимчасово непідконтрольних уряду України.

20 http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/sg/vmod/arch_vmodsg_u.htm; без урахування територій, тимчасово непідконтрольних уряду України.

роки), під ризиком нітратного забруднення перебуває водоносний горизонт у межах вододілу між р. Айдар та р. Красна (Луганська область)²¹. Не виявлено або не зафіксовано нітратного забруднення у пробах води, відібраних зі свердловин спостережної мережі ДРГП «Донецькгеологія» (Донецька область) у 2018-2019 роках²².

Окрім сільськогосподарських земель, до джерел забруднення сполуками азоту (нітрогену) варто також віднести об'єкти основних підприємств-забруднювачів. Хімічний аналіз проб води, відібраних зі свердловин відомчої мережі у межах великих промислових підприємств, дозволив виявити осередки забруднення нітратами, нітридами та амонієм. У районі розташування шламонакопичувачів ТОВ НВП «Інкор і Ко», яке увійшло до складу ПРАТ «Авдіївський коксохімічний завод» (Донецька область) та в районі міста Торцеька відбувається забруднення підземних (>50 мг/дм³) та ґрунтових вод нітратами²³.

Основними точковими джерелами (окрім об'єктів житлово-комунального господарства) забруднення підземних вод комплексом сполук є об'єкти промисловості.

Основними чинниками забруднення є скид стічних вод у поверхневі водні об'єкти головними підприємствами-забруднювачами та подальша міграція забруднюючих речовин у водоносні горизонти, безпосередній скид зворотних вод у водоносні горизонти (Харківська область), а також фільтрація забруднених підземних вод техногенних водоносних горизонтів у нижчезалягаючі водоносні горизонти в районах розміщення об'єктів наземної інфраструктури підприємств (хвостосховищ, накопичувачів, місць видалення відходів тощо).

Серед головних забруднювачів, що потрапляють у підземні води від точкових джерел – важкі метали, феноли, нафтопродукти, вже розглянуті сполуки нітрогену та ін.

Гірничодобувні підприємства здійснюють скид шахтних вод шляхом прямого перепуску із горизонтальних відстійників і ставків-освітлювачів у, як правило, прилеглі балки та річкову мережу. Контроль якості скидних шахтних вод підприємствами не забезпечений на належному рівні, особливо, у межах шахт, розміщених поблизу лінії розмежування та в буферній зоні (ш. «Золоте» «Родіна»; а також «ім. Артема» та ін.).

21 Витяги із звіту «Заходи з охорони підземних вод та ліквідації джерел їх забруднення, проведення моніторингу підземних вод». – «Схід ДРГП». <https://www.eco-lugansk.gov.ua/2013-12-12-00-50-06-3/2013-12-12-00-50-06/2013-12-12-00-50-06-3/pidzemni-vodi>; Екологічний паспорт Харківської області за 2020 р. Харківська ОДА, 2020. – 183с.

22 Інформаційний звіт «Моніторинг підземних вод Донецької області за 2020 рік». ДРГП «Донецькгеологія», 2021.

23 Екологічний паспорт Луганської області за 2020 р. Луганська ОБЦА, 2020. – 155 с.

Забруднення підземних вод в місцях накопичення, очищення та скиду шахтних вод потенційно може відбуватись внаслідок інфільтраційних втрат із об'єктів накопичення шахтних вод. Системні дослідження із встановлення змін хімічного складу підземних вод та формування осередків забруднення внаслідок скиду додаткових обсягів забруднених шахтних вод наразі не виконуються.

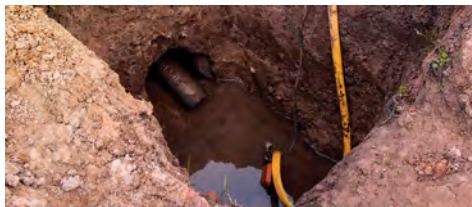
Додатковим чинником, що погіршує стан підземної та поверхневої гідросфери у межах басейну, є закриття вуглевидобувних підприємств із неможливістю рівнем екологічного контролю та недостатнім рівнем впровадження посткліквідаційних заходів. Так, некероване затоплення шахт на територіях непідконтрольних уряду України (див. Розділ 4) призводить до посиленої відкачки води з працюючих шахт, які розташовані на підконтрольній території. Через надлишковий скид води із шахт на поверхню вона не проходить достатнє очищення²⁴.

Водозабори підземних вод є місцем найбільш активних фільтраційних процесів у водоносному шарі. У результаті інтенсивного водовідбору (у випадку, якщо водовідбір складає більше 50%

експлуатаційних запасів) може відбуватися підтягування підземних вод вищезалегаючих водоносних горизонтів, підтягування осередків забруднених вод. Така несприятлива ситуація склалася у межах Рубіжансько-Лисичанського промвузла (Луганська область). Під ризиком погіршення якості води внаслідок підтягування осередків забруднення із проммайданчика ТОВ НВП «Зоря» перебувають водозабори: Воєводівський (с. Воєводівка, околиця м. Рубіжне, Луганська область). Об'єми видобутку підземних вод на водозаборі «Донецький-2» (Донецька область) в останні роки не перевищує 15%, однак у 90-х роках інтенсивний водовідбір на цьому водозаборі призвів до зниження рівнів ґрунтових вод, а також до зростання основних компонентів сольового складу і підвищення мінералізації підземних вод, що позначилось на докорінних змінах у рослинних угрупованнях. Під ризиком забруднення – Краматорська група водозаборів (м. Краматорськ, Донецька область) – загальний видобуток підземних вод по свердловинах водозабору у 2019 році склав 52% експлуатаційних запасів підземних вод, затверджених для водозабору.

24 Оцінка якості підземних вод з метою виявлення погіршення їх хімічного стану в результаті створення несприятливої водно-екологічної обстановки навколо шахт Первомайсько-Кіровської групи, частина яких розташована на непідконтрольній уряду України території і створює навантаження у вигляді додаткових водоприпливів на діючу ш. «Золоте» (ДП «Первомайськвугілля», Луганська область), здійснена експертами «Схід ДРГП» у 2018 році. Було встановлено погіршення якості поверхневих вод у р. Комишуваха (підвищення мінералізації поверхневих вод з 2300 мг/дм³ до 3100 мг/дм³, підвищення вмісту сульфатів та хлоридів) за період затоплення шахт.

СТАН ЗАПАСІВ ПІДЗЕМНИХ ВОД



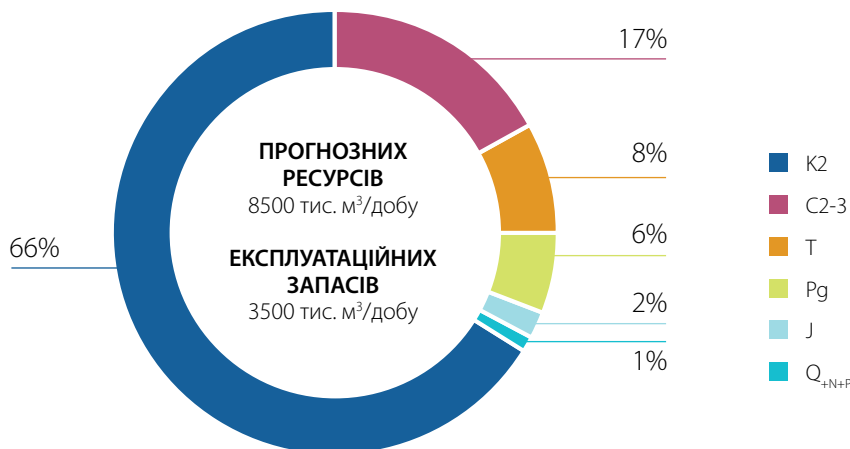
Прогнозні ресурси підземних вод у межах басейну розподілені нерівномірно. Основна їх частина зосереджена у межах Харківської та Луганської областей. Виснаження ресурсів підземних вод у межах басейну пов'язане переважно із шахтним водовідливом та порушенням режиму підземних вод (формування зон осушення та регіональних воронок депресії зі зниженням напорів підземних вод) навколо гірничих відводів шахт. Фактори порушення режиму підземних вод у межах шахт – це прояв дренаючого впливу гірничих виробок, дренаючий вплив водовідливних шахтних установок, зміна темпів водообміну, формування підпору підземних вод від поверхні водоносних горизонтів.

За результатами аналізу даних низки спостережень в 2014-2017 роках за рівнями підземних вод непорушеного режиму (окрім кам'яновугільного водоносного комплексу) у межах річкового басейну встановлено, що стійкі тренди до пониження напорів (рівнів) підземних вод відсутні. За даними спостережної державної мережі за рівнем ґрунтових та міжпластових вод впродовж 2018-2019 рр.²⁵, середньорічні коливання рівнів знаходяться у діапазоні середньобагаторічних значень.

25 Інформація представлена у щорічниках щодо стану підземних вод ДНВП «ґеоінформ України».

РИСУНОК 13.

Ресурси підземних вод



Джерело: Бойко К., Улицький О.
Огляд головних водно-екологічних проблем у районі басейну річки Дон. Підземні води, 2021

Середній максимальний водовідбір по основних водозаборах не перевищує 50% експлуатаційних запасів підземних вод. В останнє десятиріччя відбувається значне скорочення водовідбору із водоносних горизонтів у структурі загального водокористування. Однак це пов'язано не лише зі зменшенням потреб у підземних водах у вироб-

ництві (що відбувається внаслідок скорочення виробничих потужностей), але й із консервацією самих водозаборів внаслідок забруднення підземних вод і зменшення кількості водоспоживачів (проведення операції об'єднаних сил, недостатність водозаборів, що розташовані у «сірій» зоні²⁶).

26 На сьогодні із великих водозаборів Луганської області із збереженою потужністю експлуатується тільки Щастинський. Інші або повністю виведені з експлуатації (Кримський, Кіндрашівський, Айдарський, Вільхівський, Деркульський), або працюють не на повну потужність (Петрівський), або знаходяться на непідконтрольній уряду України території (Краснолиманський, Слов'яносербський, Лопаскинський та ін.). Більша кількість великих водозаборів із продуктивністю більше ніж 100 м³/добу розташовані у так званій «сірій» зоні проведення Операції об'єднаних сил. Водозабори недоступні для ведення обліку водовідбору, врахування технічного стану свердловин та моніторингу стану підземних вод у межах впливу водозаборів. Загальний перелік водозаборів, що розташовані у «сірій» зоні, включає водозабір Вільхівський, Кіндрашівський, Айдарський (лівобережна та правобережна група свердловин – розташовані, відповідно, на правому та лівому березі р. Сіверський Донець), Лопаскинський, Слов'яносербський, Краснолиманський, Кримський. На території Луганської області експлуатується 4 водозабори (Метелкінський, Лісова Дача, Чмирівський, Щастинський) з продуктивністю > 1,0 тис. м³/добу на незатверджених запасах підземних вод (Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2018 році. – Луганська ОДА. Департамент екології та природних ресурсів, 2019. 88 с.). Через відсутність доступу до перерахованих водозаборів, відсутня також інформація щодо їх робочого стану та експлуатаційних режимів водовідбору. Якщо водозабори не працюють тривалий час, то водозабірні експлуатаційні свердловини мають бути ліквідовані шляхом тампонування з метою уникнення потрапляння у водоносних горизонт забруднюючих речовин.



4

ВІЙСЬКОВІ ДІЇ В БАСЕЙНІ:
НАСЛІДКИ ТА ФАКТОРИ
РИЗИКУ



У результаті збройного конфлікту на сході України, що триває, постраждала вся система охорони довкілля та середовища існування природних ресурсів, включаючи поверхневі та підземні води. Так, аналіз доступних даних показав зростання забруднюючих речовин на окремих ділянках річкової мережі та в підземних водах, з великою ймовірністю спричиненою в тому числі зупинкою чи зниженням ефективності роботи очисних споруд²⁷. У той час, як менш ефективна господарська діяльність в регіоні сьогодні в цілому зменшує навантаження на довкілля, окремі явища та процеси, обумовлені затяжним конфліктом, стають новими серйозними факторами ризику, які доводиться враховувати під час планування та охорони використання водних ресурсів басейну Дону.

27 Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України. <https://www.osce.org/project-coordinator-in-ukraine/362566>; П'ять років бойових дій на сході України. Екологічні проблеми у інфографіці. <https://www.osce.org/project-coordinator-in-ukraine/445366>.

ЗАТОПЛЕННЯ ШАХТ

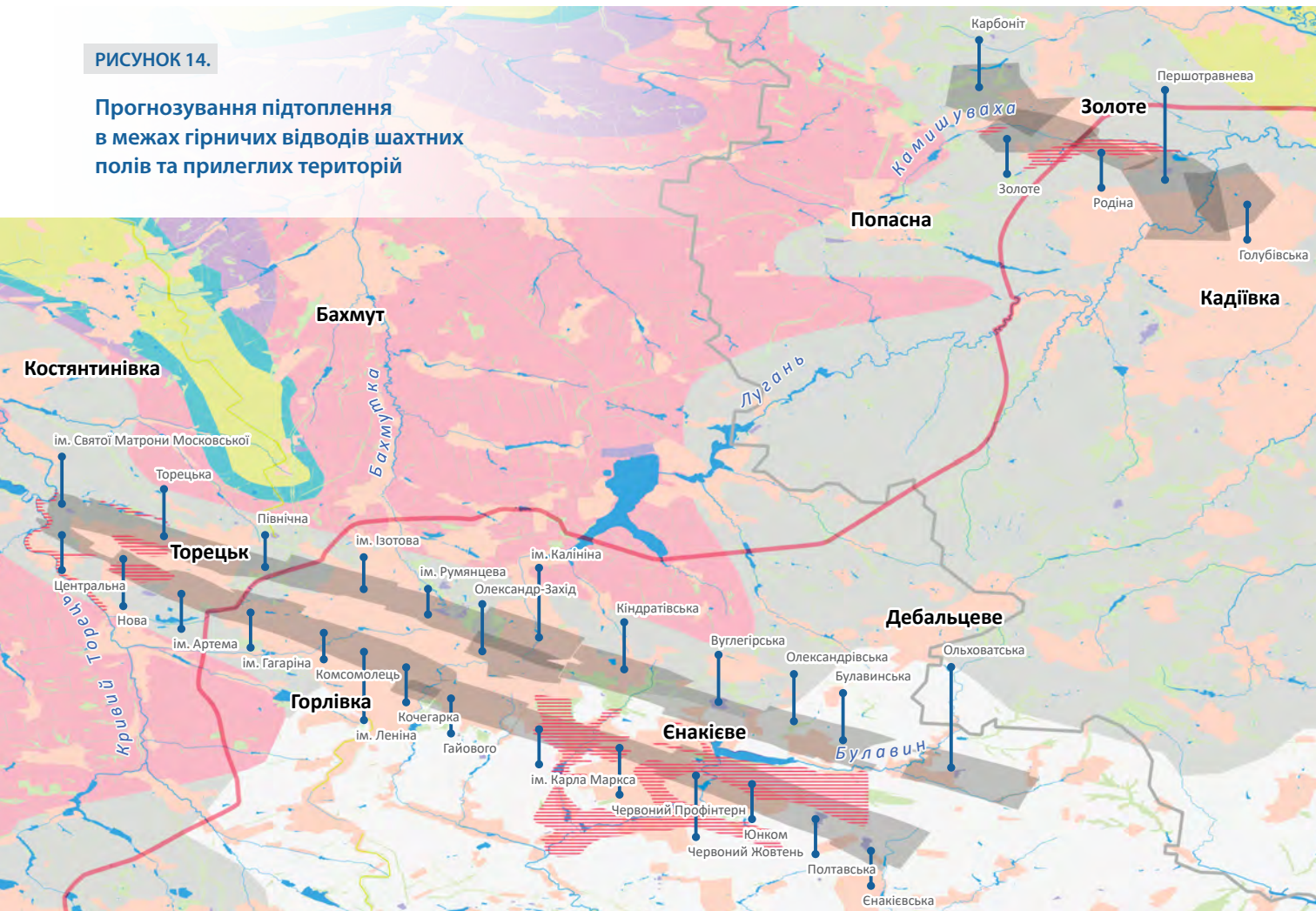


Серед найбільш значущих процесів, що потенційно погіршують стан вод басейну, а також його території – затоплення вугільних шахт, які знаходяться на непідконтрольній уряду України території, та мають гідравлічні зв'язки із суміжними шахтами, розташованими у межах річкового басейну на підконтрольній території. Така проблема склалась у межах Торецько-Єнакієвської гірничо-промислової агломерації (Донецька область) та Алмазно-Мар'ївського вуглевидобувного району (Луганська область). Надходження додаткових обсягів води із затоплених шахт до діючих шахт може спричинити аварійне припинення роботи водовідливних комплексів останніх, у більш масштабному прояві призвести до їхнього повного затоплення. Крім того, у межах територій, прилеглих до полів шахт, які затоплюються, формується ризик розвитку зон підтоплення забудованих територій та сільськогосподарських угідь, а також зміни хімічного складу підземних та поверхневих вод у бік погіршення (див. розділ 3).

На території Торецько-Єнакієвської гірничо-промислової агломерації розміщено 27 шахт. На підконтрольній уряду України території залишилось 4 одиниці.

РИСУНОК 14.

Прогнозування підтоплення в межах гірничих відводів шахтних полів та прилеглих територій



- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Шахтні поля Прогнозовані зони підтоплення Території населених пунктів Водні об'єкти | <p>Водоносні горизонти/комплекси у:</p> <ul style="list-style-type: none"> C2-3 - середньо-верхньокамі'янувугільних відкладах P1 - нижньопермських відкладах | <ul style="list-style-type: none"> T - відкладах тріасової системи J3-J2 - верхньо- та середньоюрських відкладах K2 - верхньокрейдяних відкладах |
|---|---|---|

Джерело: Бойко К., Улицький О. Пояснювальна записка щодо впливу затоплення деяких шахт Донбасу на стан водних ресурсів (Експертна оцінка), 2021; зі змінами

Діючі шахти «Торецька» та «Центральна» перебувають у водовідливному режимі, шахта «Нова» знаходиться на стадії ліквідації із підтримкою водовідливу. Одночасно відбувається неконтрольоване затоплення гірничих виробок шахт (гідравлічно пов'язаних із вищезазначеними, по системі гірничих виробок), що розміщені на непідконтрольних територіях, – «ім. Артема», «ім. Гагаріна», «Північної» та ін.

Головна проблема об'єднаної системи гірничо-технічного вузла у Торецьку сьогодні – це забезпечення гідробезпеки функціонування шахти «Центральна» шляхом підсилення роботи водовідливного комплексу та розробка чіткого плану реагування у випадку надходження додаткового водоприпливу високомінералізованих шахтних вод із шахти «Нова». Якщо відбудеться зупинка водовідливу шахти «Нова», всі наявні гідравлічні зв'язки, тією чи іншою мірою, візьмуть участь у транзиті шахтних вод до гірничих виробок шахти «Центральна».

Можливий негативний розвиток сценарію у випадку подальшого неконтрольованого затоплення гірничих виробок шахт, розміщених на непідконтрольних територіях, – це аварії системи водовідливу шахти «Центральна», недостатній рівень очищення додаткової кількості відкачуваних шахтних вод, забруднення неочищеними шахтними водами поверхневих вод, і, як наслідок, – подальше забруднення підземних вод.

У більш масштабному розрізі аварійне затоплення гірничих виробок шахти «Центральна» та «Нова» у випадку несправності водовідливних установок та проривів води через систему гірничих виробок може позначитися на порушенні гідрогеологічного режиму із подальшим формуванням зон підтоплення земної поверхні та розвитком небезпечних геологічних явищ: просідань та обвалів денної поверхні. У випадку повного затоплення шахт «ім. Артема» та «Нова» прогнозується розвиток процесу підтоплення у заплавах частинах р. Кривий Торець (правобережжя), балки Залізна, балки Диліївська та на деяких ділянках міста Торецьк.

Підвищення рівнів підземних вод, що відбуватиметься у разі подальшого затоплення Горлівсько-Єнакієвської групи шахт (включно з шахтами «ім. К.Маркса», «Красний Профінтерн», «Красний Октябрь», «Юнком»), призведе до формування зон підтоплення. На основі врахування максимальних очікуваних деформацій над гірничими виробками зазначеної групи шахт (в середньому це 6-9 м), прогнозована площа підтоплених територій, де рівень підземних вод сягне глибин 0-3 м, становитиме 84 км².

У межах Алмазно-Мар'ївського вуглевидобувного району (Луганська область) існуючий водовідлив шахти «Золоте» ДП «Первомайськвугілля» (м. Золоте, Северодонецький район) приймає додатковий обсяг води, що надходить із сусідніх шахт

Кіровської групи, які затоплюються і розташовані на непідконтрольній уряду України території. До цих шахт належать «Родіна» (розташована у зоні лінії розмежування), «Первомайська», ш. «ім. Кірова», «Голубівська», «Біжанівська» (заходяться на непідконтрольній уряду України території). Підвищення обсягів скиду шахтних вод підвищеної мінералізації ш. «Золоте» призвело до погіршення якості поверхневих вод у р. Комишуваха. Існуючий трьохступінчастий водовідлив на ш. «Золоте», що складається із насосних установок, має працювати на межі своєї потужності, щоб забезпечити прийом додаткового обсягу води. Водозбірники на горизонтах ш. «Золоте» на сьогодні не відповідають правилам безпеки і без нарощування потужностей не впораються з додатковими обсягами шахтної води, що буде надходити.

Шахти «Юний Комунар» та «Олександр-Захід», що розміщені на непідконтрольній території, також становлять підвищену небезпеку для довкілля. Шахта «Юнком» відома тим, що містить у гірничих виробках камеру продуктів, які утворились в результаті експериментального ядерного вибуху; з 2018 р. шахта неконтрольовано затоплюється.

На площі поля шахти і прилеглий території, за наявними даними, розміщено до 12 екологічно небезпечних об'єктів (ставки-накопичувачі, шламосховища та ін.), що чинять негативний водно-екологічний вплив (пришвидшена міграція забруднень у поверхневі й підземні водні об'єкти). Обводнення гірничих виробок шахти «Юнком» не виключає, на думку експертів²⁸, руйнування вибухової камери та подальшу міграцію радіаційно забруднених вод у підземній течії. Проте на сьогодні спостереження за радіаційним забрудненням шахтних вод не виконуються, отже, існує актуальна проблема дослідження і прогнозу гідродинамічної ситуації в умовах затоплення шахти «Юнком» та суміжних шахт з оцінкою концентрації можливого надходження радіонуклідів до поверхневих вод та визначенням реальних заходів щодо протидії негативним наслідкам цього процесу²⁹. Прогнозна оцінка розподілу потоку підземних вод, а також розрахунки щодо фактичних та розрахункових темпів затоплення гірничих виробок шахт показують, що досягнення рівня затоплення критичних позначок, за яких відбуватиметься виникнення зон підтоплення і забруднення підземних вод шахтними, очікується наприкінці 2022р.

28 Yakovlev, YE. O., Yermakov, V. M., Ulytsky, O. A. (2019). Ekologichni naslidky zatoplennya kamery atomnoho vybukhu shakhty «Yunkom» (Tsentralnyy Donbas). Mineralni resursy Ukrainy, (1), 38-44. URL: <https://doi.org/10.31996/mru.2019.1.38-44>.

29 Sadovenko I.A., Rudakov D.V. (2007) Prognoz dolgovremennoy lokalizatsii ob'yekta radiatsionnoy opasnosti v shakhtnom pole. Problemi yekologii. Donetsk: DonNT, 1-2. –с. 20-25.

НЕБЕЗПЕКА ПРОМИСЛОВИХ АВАРІЙ



Значним ризиком щодо потрапляння небезпечних забруднюючих речовин до басейну Дону є можливі аварійні забруднення та вплив забруднених територій (полігонів, промислових майданчиків тощо). За 2014-2021 роки на територіях Донецької та Луганської областей було зафіксовано 577 випадків порушення роботи промислових підприємств, пов'язаних з бойовими діями, з яких 447 випадків (78%) припадають на період найбільш активних бойових дій у 2014-2016 роках³⁰.

У результаті бойових дій частина випадків порушення роботи промислових підприємств, що пов'язані із припиненням електро-, газо- та водопостачання, порушенням промислових циклів роботи, руйнуванням інфраструктури підприємств, могли призвести до забруднення поверхневих водних об'єктів та впливу на якість питних вод у регіоні.

Загалом з 2014 року серед підприємств металургійної, хімічної та коксохімічної, енергетичної, машинобудівної галузі, підприємств легкої та харчової промисловості, розташованих на сході України, від бойових дій постраждали 99 об'єктів.

30 www.deis.menr.gov.ua

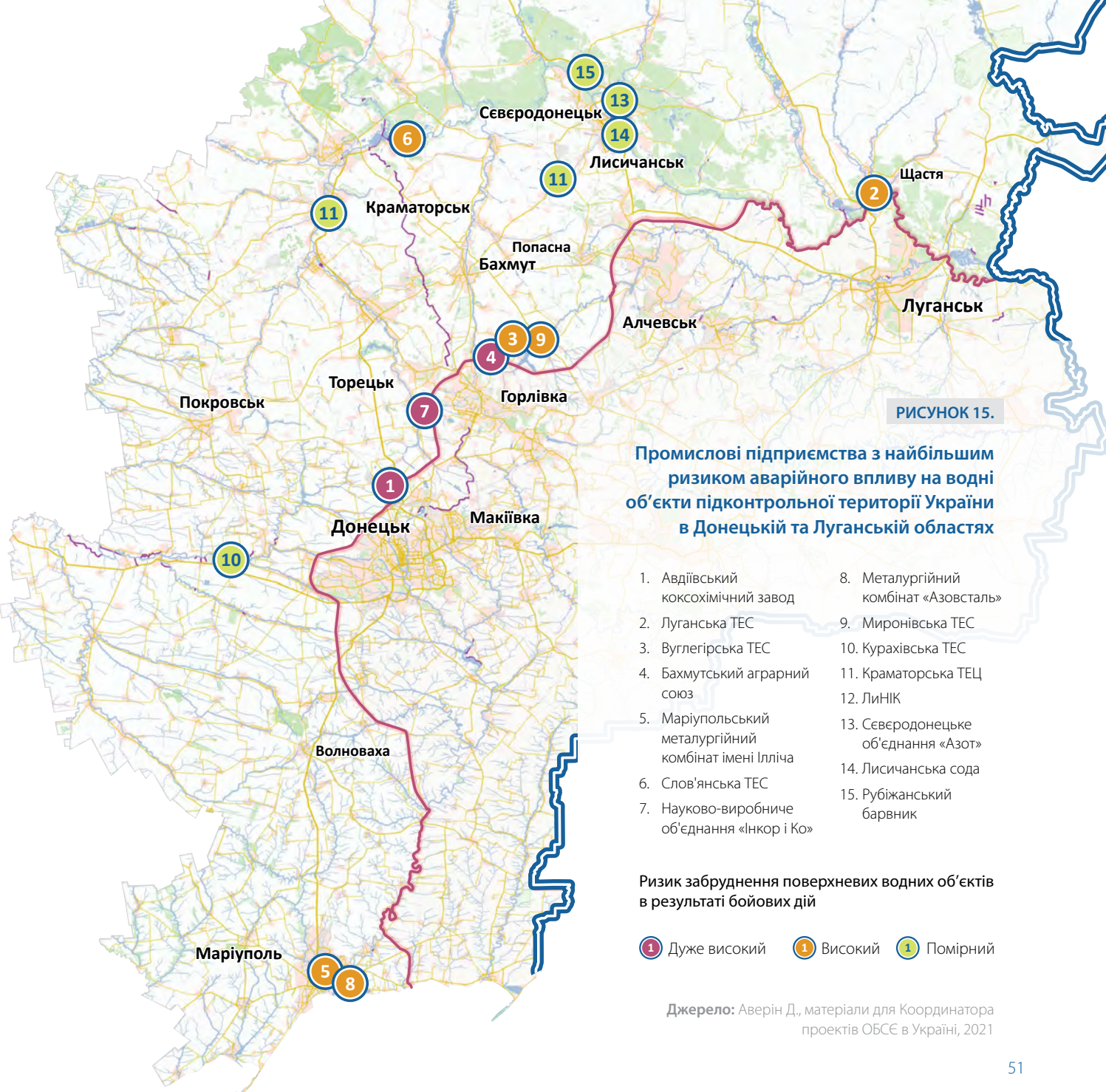


РИСУНОК 15.

Промислові підприємства з найбільшим ризиком аварійного впливу на водні об'єкти підконтрольної території України в Донецькій та Луганській областях

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Авдіївський коксохімічний завод | 8. Металургійний комбінат «Азовсталь» |
| 2. Луганська ТЕС | 9. Миронівська ТЕС |
| 3. Вуглегірська ТЕС | 10. Курахівська ТЕС |
| 4. Бахмутський аграрний союз | 11. Краматорська ТЕЦ |
| 5. Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча | 12. ЛІНІК |
| 6. Слов'янська ТЕС | 13. Северодонецьке об'єднання «Азот» |
| 7. Науково-виробниче об'єднання «Інкор і Ко» | 14. Лисичанська сода |
| | 15. Рубіжанський барвник |

Ризик забруднення поверхневих водних об'єктів в результаті бойових дій

- 1 Дуже високий
 2 Високий
 3 Помірний

Джерело: Аверін Д., матеріали для Координатора проектів ОБСЄ в Україні, 2021

ТАБЛИЦЯ 1.

Аналіз ризику аварійного впливу на водні об'єкти промислових підприємств підконтрольної Україні території в Донецькій та Луганській областях

№ п/п	Назва підприємства	Кількість випадків порушення діяльності підприємства	Відстань підприємства до лінії розмежування	Можливий вплив на питне водопостачання у разі порушення діяльності	Наявність небезпечних хвостосховищ
1	Авдіївський коксохімічний завод	■	■	■	■
2	Луганська ТЕС	■	■	■	■
3	Вуглегірська ТЕС	■	■	■	■
4	Бахмутський аграрний союз	■	■	■	■
5	Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча	■	■	■	■
6	Слов'янська ТЕС	■	■	■	■
7	Науково-виробниче об'єднання «Інкор і Ко»	■	■	■	■
8	Металургійний комбінат «Азовсталь»	■	■	■	■
9	Миронівська ТЕС	■	■	■	■
10	Курахівська ТЕС	■	■	■	■
11	Краматорська ТЕЦ	■	■	■	■
12	Линік	■	■	■	■
13	Сєверодонецьке об'єднання «Азот»	■	■	■	■
14	Лисичанська сода	■	■	■	■
15	Рубіжанський барвник	■	■	■	■

■ більше 10

■ від 4 до 10

■ менш ніж 4

■ до 10 км

■ від 10 до 20 км

■ більш ніж 20 км

■ так

■ ні

■ так

■ ні

Джерело: Аверін Д., матеріали для Координатора проектів ОБСЄ в Україні, 2021

З 2014 року частина підприємств, в тому числі й окремі потенційно-небезпечні підприємства, опинились на території, тимчасово непідконтрольній уряду України або на межі зіткнення та в «сірій зоні» в безпосередній близькості до районів бойових дій. За рахунок таких підприємств, води Кривого Торця та Бахмутки на підконтрольній території можуть відчувати значний вплив (ризик потрапляння небезпечних речовин у водотоки з неконтрольованої урядом України території). Можливе забруднення з великою часткою ймовірності розповсюджуватиметься й по самому руслу р. Сіверський Донець, в тому числі й в районі поверхневого питного водозабору з р. Сіверський Донець для потреб Луганської області, який розташований у с. Білогорівка нижче впадіння річок (на стан Сіверського Дінця в районі водозабору в канал Сіверський Донець – Донбас для потреб Донецької області ці притоки вже не впливають, оскільки вони розташовані нижче за течією).

Одними з об'єктів підвищеної небезпеки для водних об'єктів є хвостосховища – складні водогосподарські інженерні споруди, накопичувачі рідких багатотоннажних відходів різних галузей промисловості із довгостроковою функціональністю, які

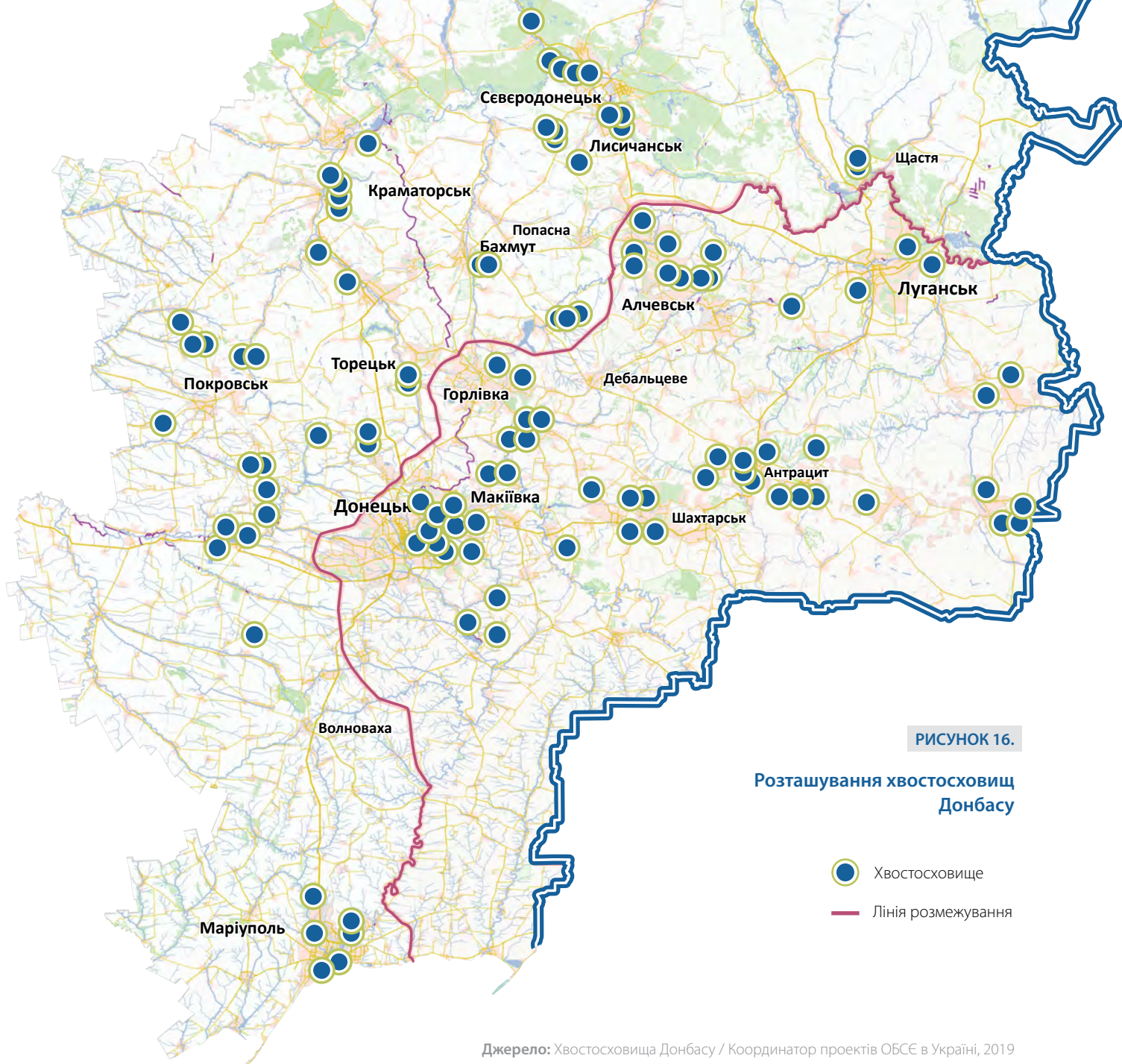
знаходяться не лише під впливом природного середовища, але й багатьох соціально-політичних та економічних факторів. За наявною офіційною інформацією, на території Донецької та Луганської областей налічується 200 хвостосховищ, які вміщують до 939 млн тон промислових відходів, 75 об'єктів знаходяться на території, підконтрольній уряду України³¹.

Хвостосховища є потенційними джерелами аварійного забруднення небезпечними речовинами та значного впливу забруднених територій на поверхневі та підземні води внаслідок можливих разових аварійних скидів та/або у разі хронічних протікань (витоку) через несправності їх конструкцій. У такому випадку, як правило, небезпечні речовини, що містяться у відходах хвостосховищ «залповим» скидом або поступово потрапляють із забруднених територій в найближчі водні об'єкти.

Розташування хвостосховищ як потенційно небезпечних об'єктів в зоні ведення військових дій у безпосередній близькості від лінії розмежування підвищує ризик перетворення існуючих небезпек від цих об'єктів на екологічні катастрофи³², у тому числі, транскордонного масштабу.

31 <https://www.minregion.gov.ua> та <https://inspections.gov.ua/>






32 Для зниження негативного впливу потрапляння та переносу небезпечних забруднюючих речовин у випадку аварійної ситуації – прориву захисних дамб хвостосховищ – запропоновано заходи з проведення попусків із верхнього б'єфу Клебан-Бикського водосховища. На жаль, здійснити такі попуски в обсязі, запропонованому за результатами проведених досліджень, неможливо через незадовільний стан гідротехнічних споруд Клебан-Бикського водосховища. Питання щодо реконструкції гідровузла, яке є єдиним джерелом розбавлення забруднення поверхневих вод та зниження негативного впливу на них від прориву захисних дамб хвостосховищ, потребує невідкладного розгляду та вирішення.






Джерело: Хвостосховища Донбасу / Координатор проєктів ОБСЄ в Україні, 2019

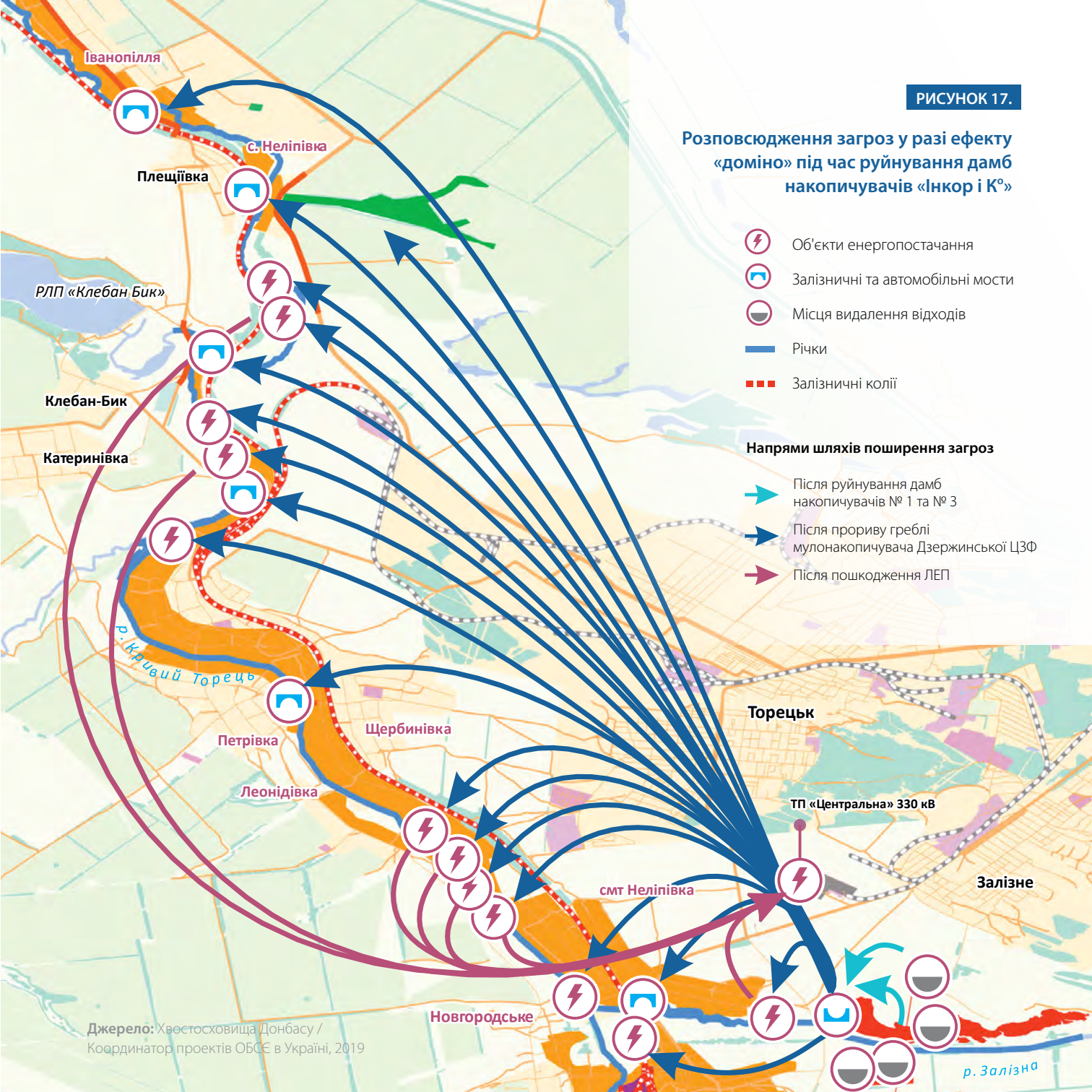
РИСУНОК 17.

Розповсюдження загроз у разі ефекту «доміно» під час руйнування дамб накопичувачів «Інкор і К°»

-  Об'єкти енергопостачання
-  Залізничні та автомобільні мости
-  Місця видалення відходів
-  Річки
-  Залізничні колії

Напрями шляхів поширення загроз

-  Після руйнування дамб накопичувачів № 1 та № 3
-  Після прориву греблі мулонакопичувача Дзержинської ЦЗФ
-  Після пошкодження ЛЕП



Джерело: Хвостосховища Донбасу / Координатор проєктів ОБСЄ в Україні, 2019



РИСУНОК 18.

Моделювання розповсюдження забруднень у разі прориву дамб накопичувача «Інкор і К»»

- 1 Авдіївський коксохімічний завод
- 2 НВО «Інкор і К»»
- 3 Бахмутський аграрний союз

— Водні об'єкти, що зазнають впливу при аваріях на накопичувачах промислових підприємств 1-3

Перевищення ГДК у водних об'єктах при прориві північної дамби накопичувача №1 НВО «Інкор і К»» (найгірший сценарій)

- Феноли
- Сульфати
- Хлориди
- Амоній

Пункти спостереження за станом поверхневих вод

- Стационарні пункти Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів та Українського гідрометеорологічного центру
- Автоматизовані пункти місцевих органів влади

Джерело:
Аверін Д., графічне представлення, 2021 /
Титов К. та ін., результати моделювання, 2020.

РОЗІРВАННЯ БАСЕЙНОВОЇ СПІВПРАЦІ



Політичний та збройний конфлікт призвів до появи територій, ситуація на яких не контролюється урядом України й спричинює не лише ускладнення збору даних та моніторингу водно-екологічної ситуації (див. розділ 2), а й, власне, вирішення водно-екологічних проблем у складному транскордонному басейні Дону. Якщо до 2014 року у басейні існувало та повноцінно реалізовувалось навіть міждержавне співробітництво, сьогодні є неможливою не лише транскордонна співпраця із Російською Федерацією, але й будь-яка конструктивна взаємодія з самопроголошеними адміністраціями на непідконтрольних уряду територіях.

Таким чином, за невеликим винятком у сфері водопостачання, масштаб планування та реалізація заходів в українській частині басейну Дону обмежені не лише кордонами підконтрольних уряду територій, але, на відміну від більшості транскордонних басейнів Європи та світу, також і практичною неможливістю співпраці з рештою басейну. Це значно знижує потенційну ефективність заходів для покращення водно-екологічного стану басейну Дону, особливо для вирішення довгострокових проблем, що потребують стратегічного та комплексного підходу у загальнобасейновому масштабі.

ТРАНСКОРДОННЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У БАСЕЙНІ ДОНУ: ЗАЧИНЕНЕ «ВІКНО МОЖЛИВОСТЕЙ»

Досвід взаємодії Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів України та Донського басейнового водного управління Росії складався з 1980-х років.

Одним із початкових етапів відпрацювання принципів взаємодії можна вважати накопичений тоді досвід пропуску повені та спорожнення накопичувачів стічних вод підприємств хімічної промисловості, розташованих на території України, залежно від очікуваних обсягів повені, необхідних для розбавлення та дотримання ГДК у прикордонних створах.

Угода 1992 року між урядами двох країн про спільне використання та охорону транскордонних водних об'єктів, у тому числі й у басейні річки Сіверський Донець, визначала основні принципи спільного використання вод, утримання гідротехнічних та водоохоронних споруд, виконання відновлювальних та природоохоронних заходів, збереження та відновлення біоресурсів, організацію спостережень за станом поверхневих вод, регулярний обмін інформацією та прогнозами про розвиток повені, а також очікуваної водності у межені.

Для реалізації Угоди було призначено Уповноважених та їх заступників.

У процесі реалізації Угоди було узгоджено порядок організації робіт з управління водними ресурсами у басейні Сіверського Дінця, здійснювалася програма спільного контролю за гідрохімічним станом водних об'єктів, були встановлені вимоги щодо дотримання гідрологічних та гідрохімічних показників у прикордонних створах. Вирішення таких питань, що стосувались інтересів суміжних держав, як призначення режимів наповнення та спрацювання водосховищ у період повені та літньо-осінньої межені, спрацювання накопичувачів стічних вод, показників водогосподарських балансів, будівництва водогосподарських об'єктів, здійснювалося лише після двостороннього узгодження.

Зустрічі на рівні заступників Уповноважених проводилися не рідше двох разів на рік, з конкретних питань проходили робочі наради експертів, а до робочої групи з басейну р. Сіверський Донець входили спеціалісти державних екологічних служб, центрів санепіднагляду, геології та використання надр, гідрометеорології, рибнагляду, наукових та проєктних організацій. Щокварталу здійснювався обмін інформацією про результати спостережень за якісним станом води в 10 прикордонних створах на 3 річках басейну, включаючи 8 створів на річці Сіверський Донець.

У період повені, а також у випадках зниження водності на території України, гідрологічні дані передавалися щотижня або щодня.

Створена зусиллями обох держав система підтримки прийняття управлінських рішень підвищувала поінформованість сторін, робила їхню діяльність прозорою та прогнозованою та дозволяла координувати зусилля під час формування рішень.

У рамках Угоди було визначено можливі аварійні ситуації, для запобігання та ліквідації яких було необхідно об'єднати зусилля. Активні спільні дії у період повені 1994 року дозволили створити умови для затоплення заплави Сіверського Дінця на території Донецької та Луганської областей у районах питних підземних водозаборів та зменшити збитки від затоплення заплави в інших частинах басейну Дону. У 1995 році спільні заходи дозволили знизити забруднення річки Сіверський Донець внаслідок великої аварії на очисних спорудах Харкова, запобігти погіршенню якості води на території Ростовської області та забезпечити стабільну роботу водозаборів Донецька, Кам'янська та Білої Калитви.

Прикладом співробітництва було неодноразове вирішення складних ситуацій на річці Міус, де навіть незначне збільшення витрат призводить до підйому рівня, що викликає підтоплення населених пунктів на території Росії. Нарешті, коли в умовах вкрай маловодної літньої межні склалася критична ситуація зі спорожненням Печенізького водосховища, від якого безпосередньо залежало водопостачання Харкова, російська сторона погодилася збільшити попуски з Білгородського водосховища, щоб допомогти стабілізувати ситуацію.

Задля розвитку співробітництва в рамках міждержавної Угоди було запропоновано укласти Угоду по р. Кундрюча, доцільність якої була продиктована наявністю на цій річці біля Росії водосховищ питного призначення.

Ця Угода була підписана представниками обласних адміністрацій Луганської та Ростовської областей у 1999 році.

Джерело: ЄЕК ООН. Серія публікацій з водних проблем № 4. Співробітництво по транскордонних водах: тенденції в нових незалежних державах. Нью-Йорк і Женева, 2006 р. https://unece.org/DAM/env/water/publications/documents/waterseries4_r.pdf





5.

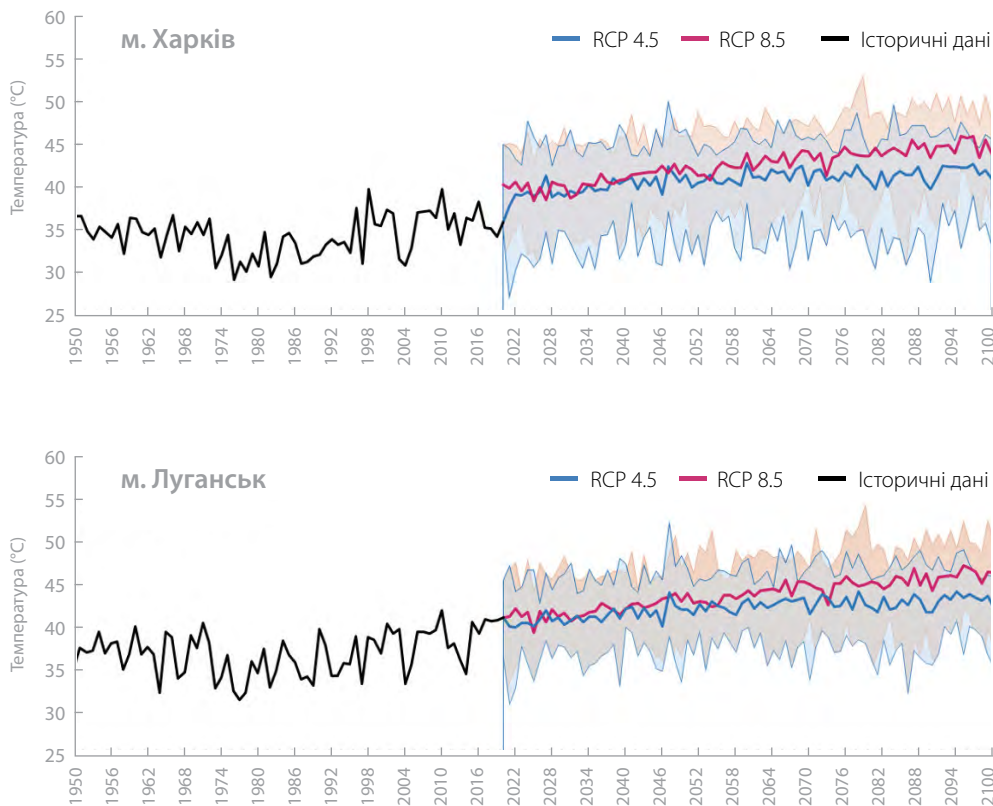
ТРАЄКТОРІЮ
ЗАДАЄ КЛІМАТ

Одним з головних проявів регіональних кліматичних змін на тлі глобальних процесів потепління є істотне підвищення температури повітря, зміна термічного режиму та структури опадів, збільшення кількості небезпечних метеорологічних явищ та екстремальних погодних умов, збитків, які вони

зумовлюють різним галузям економіки та населенню. Такі тенденції характерні як для України загалом, так і для сходу країни. Найбільші зміни спостерігались протягом останніх тридцяти років, які виявились найтеплішими за період інструментальних спостережень за погодою.

РИСУНОК 19.

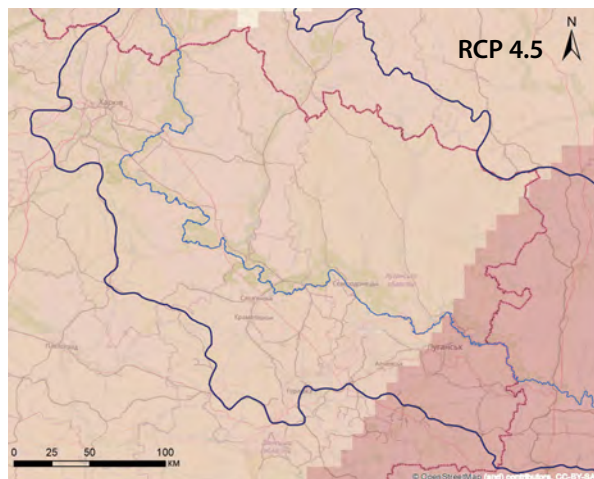
Аналіз кліматичних змін: максимальна температура



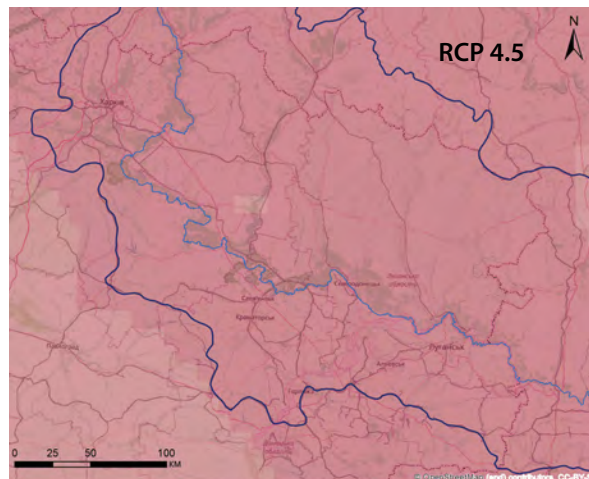
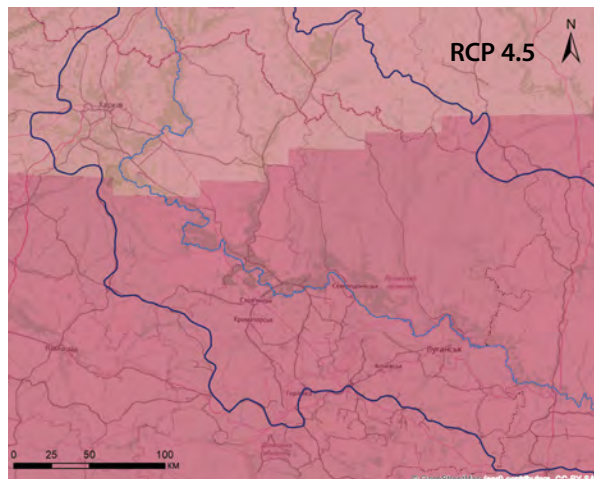
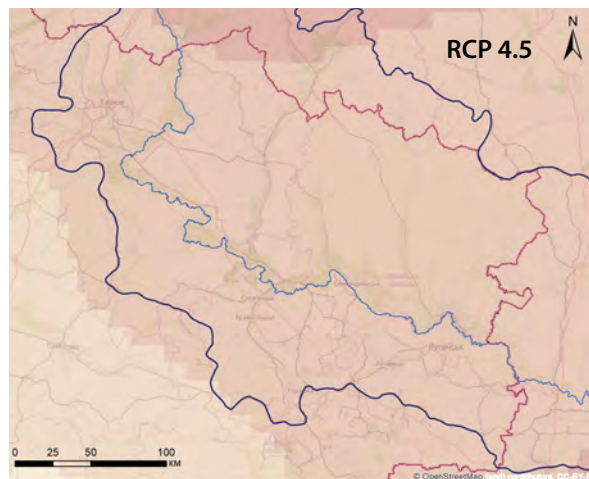
Джерело:
Дядін та ін.,
матеріали для
ЮНІСЕФ, 2021

РИСУНОК 20. Аналіз кліматичних змін

Зміна частки жарких днів



Зміна максимальної температури



- Державний кордон
- р. Сіверський Донець
- Басейн р. Сіверський донецьк

- Зміна частки жарких днів, %**
- | | | | |
|--|---------|--|---------|
| | 15 – 16 | | 18 – 19 |
| | 16 – 17 | | 19 – 21 |
| | 17 – 18 | | |

- Зміна максимальної температури, °C**
- | | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| | 3,2 – 3,4 | | 3,8 – 4,0 |
| | 3,4 – 3,6 | | 4,4 – 4,6 |
| | 3,6 – 3,8 | | 4,6 – 4,8 |

Джерело: Дядін та ін., матеріали для ЮНІСЕФ, 2021

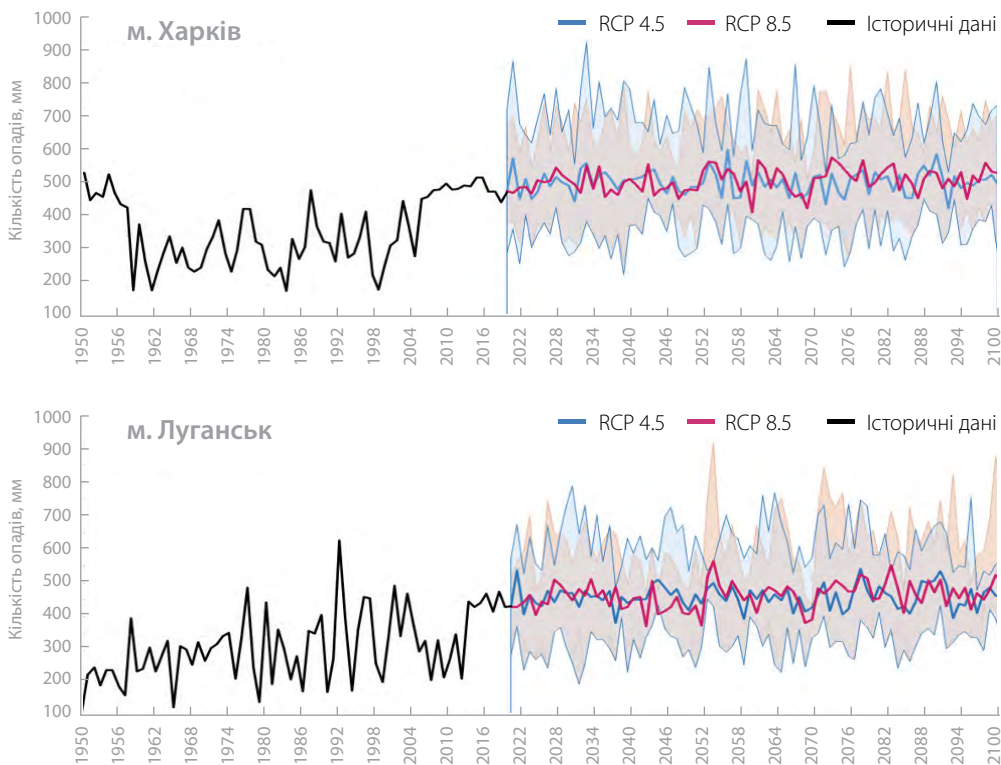
Протягом 1991-2020 рр. у Луганській області спостерігалось суттєве зростання середньої за рік температури повітря, швидкість якого становила 0,56°C/10 років. Ці зміни втричі перевищували швидкість зміни глобальної температури на планеті за цей період. Як наслідок, середня за рік температура повітря підвищилась на 0,8°C порівняно з її середніми багаторічними значеннями у 1961-1990 роках.

Зима стала теплішою на 1,4°C, літо – на 1,0°C, весна на 0,7°C, а осінь – на 0,5°C.

Порівняно з кліматичною нормою 1961-1990 років, річна кількість опадів за останні 30 років суттєво не змінилась, проте відбувся перерозподіл між сезонами – зменшилась їхня кількість влітку (-6%) та зимою (-10%) і зросла восени (3%).

РИСУНОК 21.

Аналіз кліматичних змін: сумарні опади



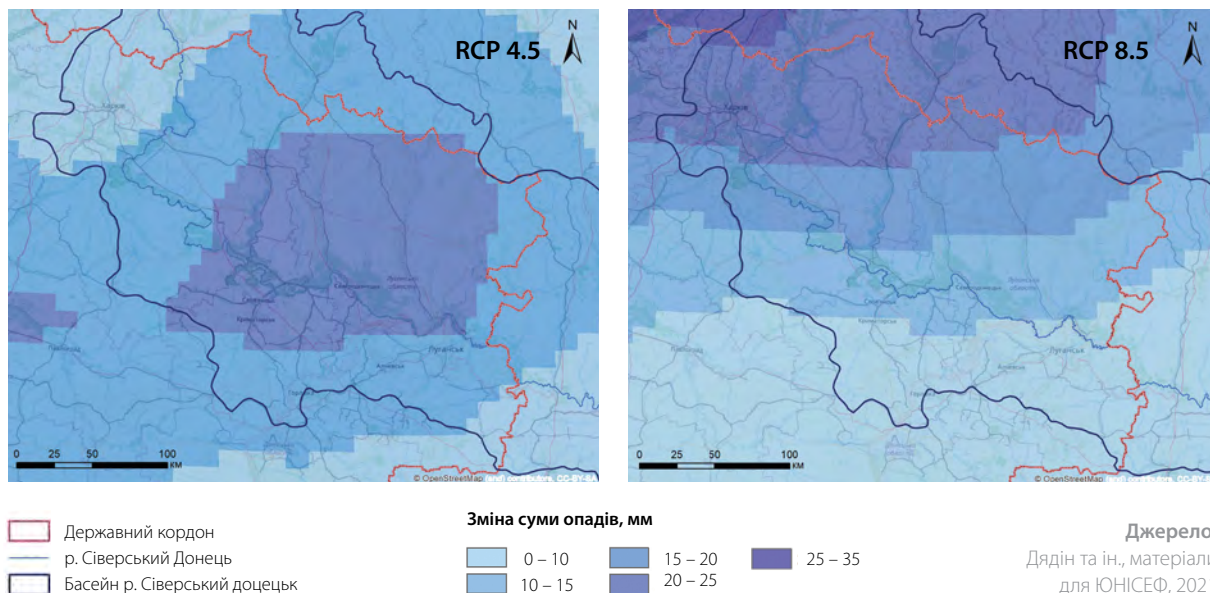
Джерело:
Дядін та ін.,
матеріали для
ЮНІСЕФ, 2021

Зміни клімату вже відобразилися у внутрішньорічному розподілі стоку води в річках. Весняне водопілля, яке було характерне для річок басейну Дону, суттєво зменшилось, а це у свою чергу призвело до погіршення промивки русла, вода весною зрідка виходить на заплаву і не живить заплавні водойми.

Згідно з деякими розрахунками³³, до 2040 року у басейні Дону не передбачається істотних змін середнього стоку. У 2041-2070 роках проєкції для Сіверського Донця вказують на незначне збільшення стоку: 4-7% за різними сценаріями глобальних викидів парникових газів. Тобто суттєвих змін стоку в цьому регіоні в цей період не буде. Наприкінці століття (2071-2100 роки) очікується збільшення стоку в середньому до +6%.

РИСУНОК 22.

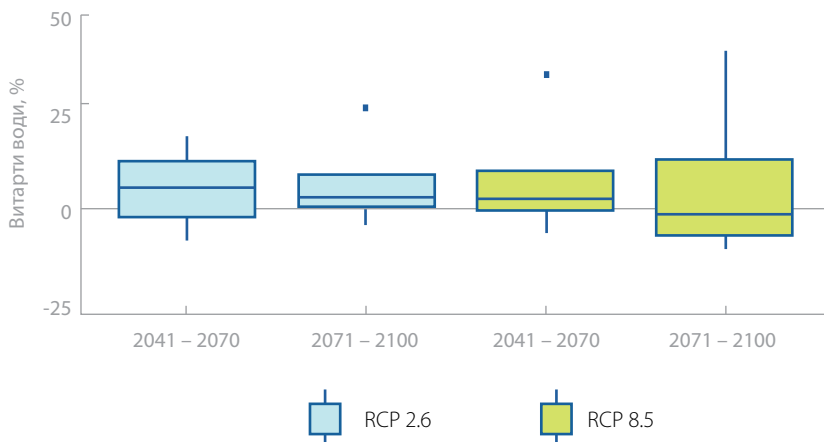
Аналіз кліматичних змін: міна суми опадів



33 Didovets I, Krysanova M., Hattermanna F., López M., Snizhkov S., Schmieid H. Climate change impact on water availability of main river basins in Ukraine. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214581820302354>

РИСУНОК 23.

Проекції змін середньорічного водного стоку Сіверського Дінця відповідно до сценаріїв викидів парникових газів RCP 2.6 та 8.5



Джерело: Didovets I., et al., 2020

Становлять значний інтерес результати проєкцій середніх місячних витрат води. Результати моделювання показали³⁴, що у порівнянні з періодом в останні 20 років (2000-2020) до 2050 року прогнозується збільшення стоку 95% забезпеченості в басейні Сіверського Дінця, особливо у березні-квітні за сценаріями РТК 4.5 та 8.5).

Середньомісячні величини стоку збільшаться в усіх частинах басейну Сіверського Дінця у лютому-квітні, але в більшості з них очікується зниження стоку в липні-жовтні за сценарієм РТК 8.5, що частково відповідає результатам раніше наведених досліджень.

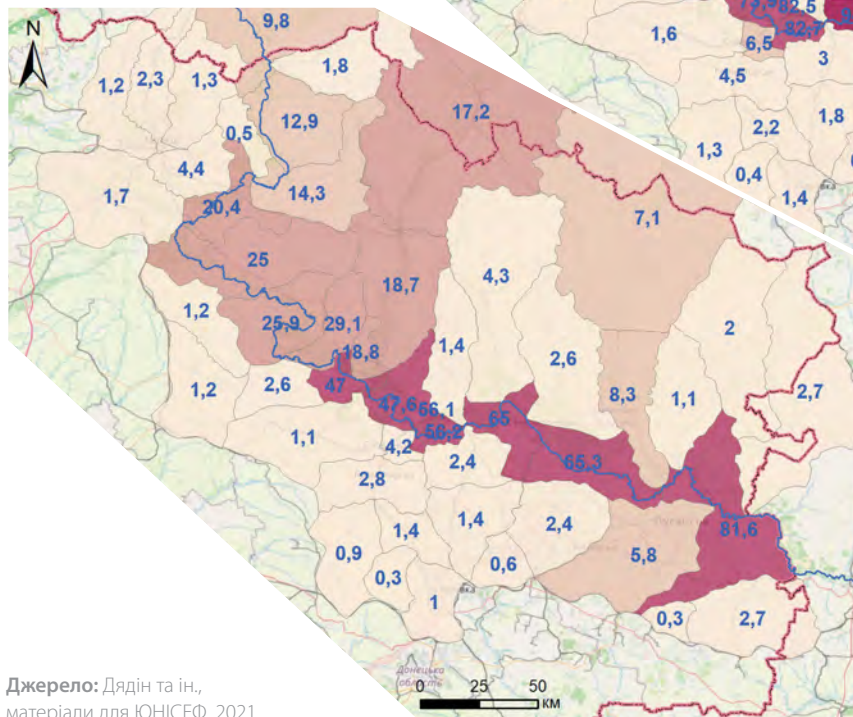
Виходячи з результатів прогнозу сезонного розподілу атмосферних опадів, також очікується збільшення контрасту у випадінні опадів, значеннях температури повітря та зволоженості ґрунту протягом сезону. Ризики виникнення посухи та дефіциту води у липні-вересні зростають відносно історичного періоду завдяки прогнозованому зростанню максимальних температур та тривалості днів без опадів. Найбільш уразливими до цих змін є південна частина басейну та ділянки, розташовані на його периферії. Підвищеною уразливістю до посух і дефіциту водних ресурсів характеризують систему використання води для зрошення.

34 Дядін та ін., матеріали для ЮНІСЕФ, 2021.

РИСУНОК 24.

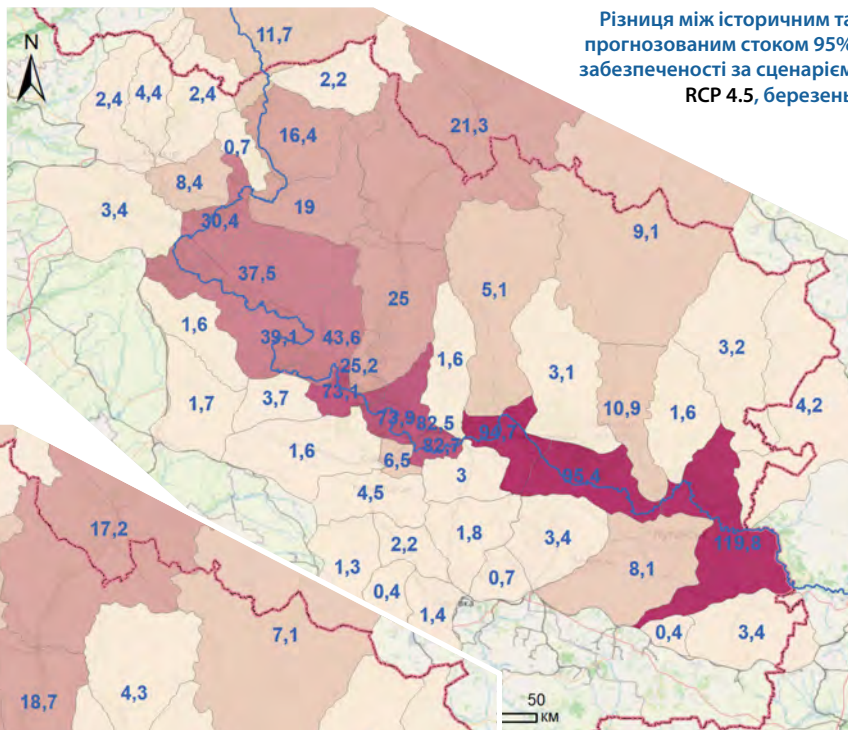
Результати моделювання річкового стоку

Різниця між історичним та прогнозованим стоком 95% забезпеченості за сценарієм RCP 8.5, березень



Джерело: Дядін та ін., матеріали для ЮНІСЕФ, 2021

Різниця між історичним та прогнозованим стоком 95% забезпеченості за сценарієм RCP 4.5, березень



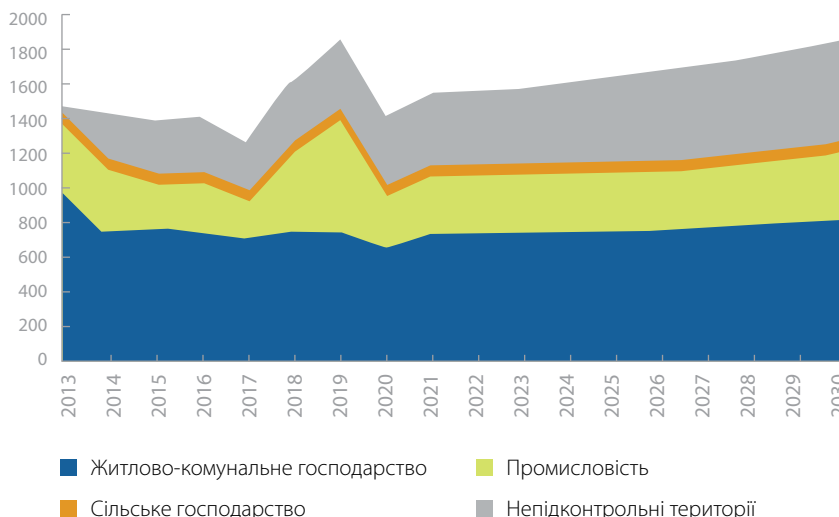
Сьогодні використання водних ресурсів у басейні не перевищує 25-50% їхньої наявності. Проте тенденція збільшення загального забору води в сукупності з можливим, згідно з принаймні окремими оцінками, зниженням стоку в літньо-осінній

період, зростанням температури та збільшенням частоти та тривалості посух може обмежити можливість забору води для задоволення інтересів усіх водокористувачів, включаючи збереження необхідного обсягу екологічного стоку.

РИСУНОК 25.

Динаміка забору води в басейні Дону та його прогноз за базовим (реалістичним) сценарієм економічного розвитку

Джерело: Економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон. Технічний звіт для Координатора проектів ОБСЄ в Україні, 2020



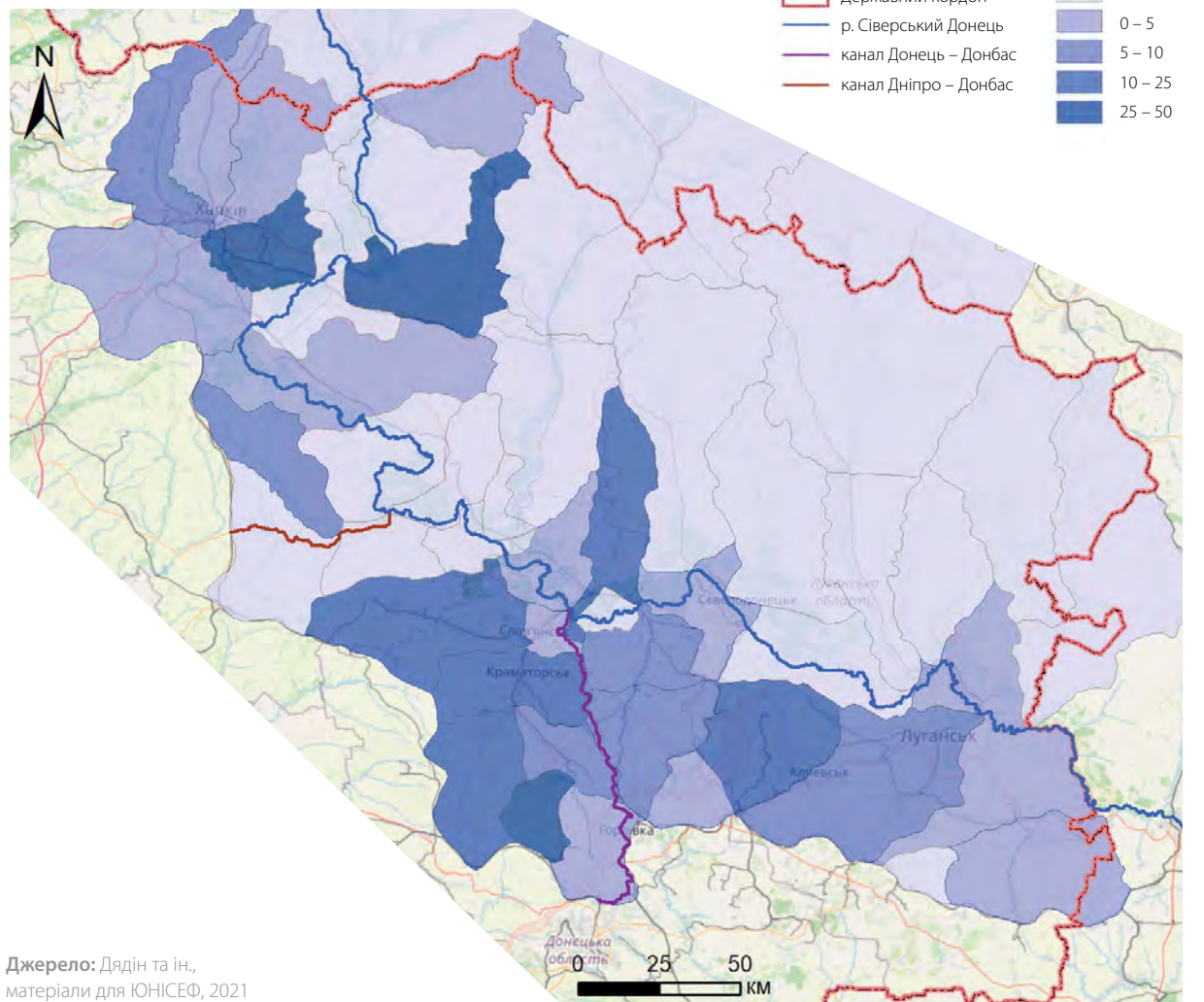
Прогнозоване підвищення кількості особливо сильних опадів також підвищує ризики паводків і повеней на території басейну та створює вразливість інфраструктури до різкого підвищення рівнів води у водотоках протягом теплої пори року. Також негативними проявами очікуваної зміни гідрологічного режиму річок будуть:

- інтенсифікація ерозії русла та берегів;

- замулення та заростання русел (що, зокрема, призводить до їх звуження);
- втрата гідравлічного різноманіття, зникнення гідроморфологічних форм (перекати, заводі, бистрини та інші);
- зміна природної рослинності прилеглої до русла частини заплави, заростання її чагарниками та деревами.

РИСУНОК 26.

Оцінка впливу кліматичних змін на водоспоживання



Джерело: Дядін та ін.,
матеріали для ЮНІСЕФ, 2021

Серед регіональних екосистем найбільш вразливими до поточних і прогнозованих змін клімату є болотяні екосистеми – заплавні болота, перехідні реліктові болота на борових терасах і болота на високих терасах річкових долин, особливо в середній та південних частинах суббасейну. Дуже вразливими є й лучні екосистеми річкових заправ та високих терас річкових долин: очікується посилення їх подальшої ксерофітізації. Можлива також активізація розповсюдження інвазійних видів через канал Дніпро–Донбас.

У зв'язку зі зміною клімату можна очікувати подальше погіршення якості води за такими показниками, як: вміст завислих речовин, органічного забруднення (за БСК5), розчиненого кисню, амонію, сульфатів, хлоридів та фосфатів. Таке погіршення ймовірно буде пов'язано із збільшенням тривалості літньої межени, підвищенням температури води у теплий період року, надходженням забрудненого поверхневого стоку із сільськогосподарських та урбанізованих територій після екстремальних опадів.

Зростання вмісту сполук біогенних речовин разом із підвищенням температури води у вегетаційний період призведе до почастишання випадків водоростевого та ціанобактеріального «цвітіння» та збільшення вогнищ такого цвітіння за охопленою площею водних поверхонь не тільки у водосховищах та ставках, а також і на ділянках річок із повільною течією.

Прояви змін клімату не пов'язані винятково з дією на водні ресурси та екосистеми, а складають також небезпеку для господарства, населення і природи басейну. Запобігання їхнім несприятливим наслідкам – завдання комплексної програми адаптації території³⁵, зміст якої виходить за межі заходів вирішення безпосередньо водно-екологічних проблем.

35 Дядін та ін. Аналіз та оцінка впливу змін клімату в басейні р. Сіверський Донець. Матеріали підготовлені для Представництва ЮНІСЕФ в Україні. К., 2021.

ТАБЛИЦЯ 2. Основні кліматичні загрози для населених пунктів басейну Дону

Тип кліматичних ризиків	Наявний рівень загрози	Очікувані зміни інтенсивності	Очікувані зміни частоти прояву	Часові рамки
Екстремальна спека	↑	↗	↗	Вже відбувається
Екстремальний холод	↓	?	?	Невідомо
Екстремальні опади	⊙	↗	↗	Вже відбувається
Посухи	↑	↗	↗	Вже відбувається
Буревії	⊙	↗	↗	Вже відбувається
Зсуви	↓	↗	↗	В найближчій перспективі

ТАБЛИЦЯ 3. Вплив кліматичних змін на галузі господарства та управління

Сектор	Очікуваний вплив	Імовірність	Часові рамки
Будівлі та споруди	Пошкодження громадських та приватних будинків, історичних будівель	⊙	Середньо-тривала
Транспорт	Руйнування транспортної інфраструктури	↑	Середньо-тривала
Енергетика	Збільшення споживання електроенергії влітку, перебої в електропостачанні внаслідок аварійних ситуацій	↓	Найближча
Землекористування	Забруднення ґрунтів, ерозія, зсуви, підтоплення території міста, зменшення площі зелених насаджень	↑	Найближча
Сільське та лісове господарство	Зниження врожайності культур, погіршення стану зелених насаджень та приміських зелених територій	↑	Найближча
Навколишнє середовище	Погіршення якості довкілля, зниження біорізноманіття	↑	Найближча та тривала
Охорона здоров'я	Вплив кліматичних явищ на стан здоров'я населення	↑	Найближча

↓ Низький / низька ⊙ Середній / середня ↑ Високий / висока
↗ Зростання ? Невідомо

Джерело: Дядін та ін., матеріали для ЮНІСЕФ, 2021, зі змінами





6 □

ПРОГРАМА ЗАХОДІВ
ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ
ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Програми заходів є невід'ємною частиною планів управління річковими басейнами, що наразі розробляються відповідно до водного законодавства України. Заходи мають бути спрямовані на досягнення доброго стану поверхневих та підземних вод шляхом вирішення головних водно-екологічних проблем, визначених для окремого річкового басейну. Ці проблеми, по суті, є навантаженнями (або антропогенними тисками) на водне середовище, які створюють найбільші перепони для досягнення екологічних цілей.

До головних водно-екологічних проблем усіх річкових басейнів України, в тому числі й Дону, віднесені: забруднення поверхневих та підземних вод, виснаження підземних вод, гідроморфологічні зміни річок та водойм, та «інші» проблеми, які визначаються з урахуванням специфіки річкового басейну³⁶. Оскільки на листопад 2021 року оцінка екологічного стану поверхневих вод та хімічного і кількісного станів та підземних вод басейну повністю не завершена, то для подальшої оцінки ефективності заходів за основу використовувалась оцінка ризиків недосягнення доброго стану поверхневих та підземних вод та оцінка хімічного стану поверхневих вод за даними моніторингу у 2019-2020 роках.

Підготовка програми заходів для басейну Дону відбувалася у декілька етапів. Спочатку був сформований довгий перелік заходів, на основі якого, з урахуванням результатів пріоритизації (ранжування) за критеріями досяжності, масштабності, доступності, стійкості та швидкості початку реалізації та обговорення з представниками зацікавлених сторін в Луганській, Донецькій та Харківській областях у вересні 2021 року, підготовлено короткий перелік заходів.



Приблизна оцінка вартості впровадження програми була проведена експертами шляхом розподілу кожного із запропонованих заходів в межах однієї з трьох категорій вартості: від менше одного мільйона до більше 100 мільйонів гривень (для найбільш вартісних робіт з реконструкції та будівництва очисних споруд).

У процесі такого розподілу враховувалась вартість впровадження подібних заходів у минулому, орієнтовна вартість заходу з розрахунку на особу/одиницю та інші підходи, які дозволяють лише наближено встановити діапазон вартості. Більш точне встановлення вартості заходів вимагає проведення додаткової фінансово-економічної оцінки.









36 Постанова КМУ № 336 «Про затвердження порядку розроблення планів управління річковими басейнами». Програма заходів для басейну Дону розроблена відповідно до стандартної структури планів управління річковими басейнами, закріпленої у додатку до Постанови, і представлена у табличній формі. Під час формування програми було також враховано підходи, наведені у керівних документах ЄС та досвід країн-членів ЄС (Словаччина, Румунія, Литва).

Розташування довгого та короткого переліку заходів для покращення стану водних ресурсів у басейні Дону

Короткий перелік заходів




-  Зменшення забруднення поверхневих вод
-  Покращення гідроморфологічних умов

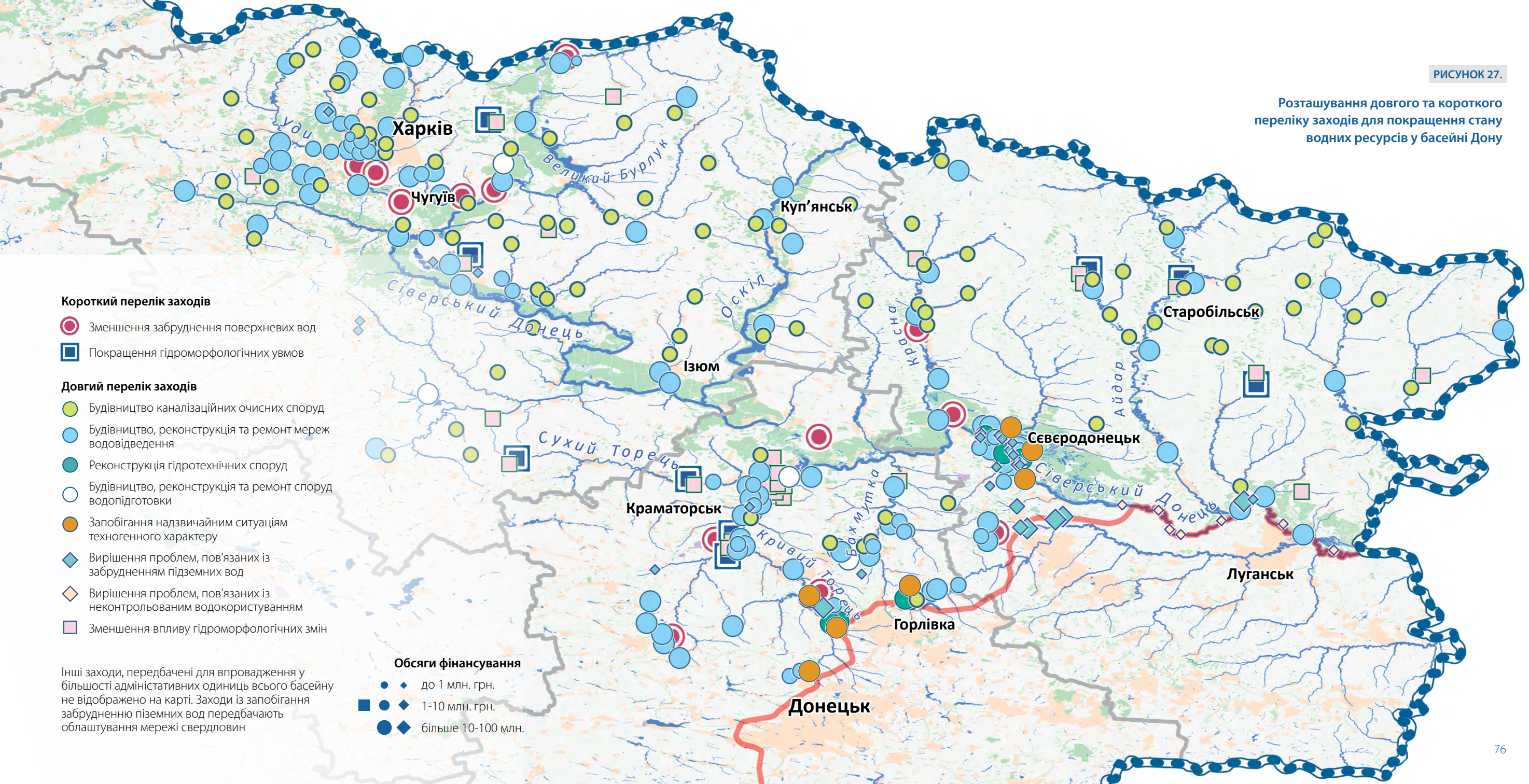
Довгий перелік заходів

-  Будівництво каналізаційних очисних споруд
-  Будівництво, реконструкція та ремонт мереж водовідведення
-  Реконструкція гідротехнічних споруд
-  Будівництво, реконструкція та ремонт споруд водопідготовки
-  Запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру
-  Вирішення проблем, пов'язаних із забрудненням підземних вод
-  Вирішення проблем, пов'язаних із неконтрольованим водокористуванням
-  Зменшення впливу гідроморфологічних змін

Інші заходи, передбачені для впровадження у більшості адміністративних одиниць всього басейну не відображено на карті. Заходи із запобігання забрудненню підземних вод передбачають облаштування мережі свердловин

Обсяги фінансування

-  до 1 млн. грн.
-  1-10 млн. грн.
-  більше 10-100 млн.



ТАБЛИЦЯ 4. Кількість та орієнтовна вартість заходів покращення стану водних ресурсів у басейні Дону

Заходи	Галузь	Кількість заходів за категоріями вартості			Орієнтовна вартість, млн грн*
		A	B	C	
Реконструкція, ремонт та нове будівництво очисних споруд та мереж водовідведення	Житлово-комунальні підприємства		2	84	> 8000
	Промислові підприємства	3	26	33	> 3500
Зменшення забруднення та запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру	Сільське господарство	3 ¹	90	2	> 1500
	Житлово-комунальні підприємства	4 ²		1	> 100
Реконструкція, ремонт очисних споруд водопідготовки	Житлово-комунальні підприємства			6	> 600
Розроблення містобудівних та нормативно-правових документів, просвітницькі заходи	Центральні, обласні, місцеві органи влади	3 ¹			5-10
Зменшення впливу гідроморфологічних змін			26		25-250
Вирішення проблем, пов'язаних із забрудненням підземних вод		20	10	4	> 500
Вирішення проблем, пов'язаних із неконтрольованим водокористуванням підземних вод		7			< 5
Адаптація до змін клімату		1	12 ^{3,4}		40-130
Зменшення забруднення поверхневих вод побутовими відходами, в тому числі пластиком		3 ¹	1		> 100
Зменшення поширення та негативного впливу інвазійних видів		5	5		5-10
Зменшення негативного впливу військових дій		3 ³	1		5-10
ВСЬОГО		47	168 ³	137	> 15000 млн грн

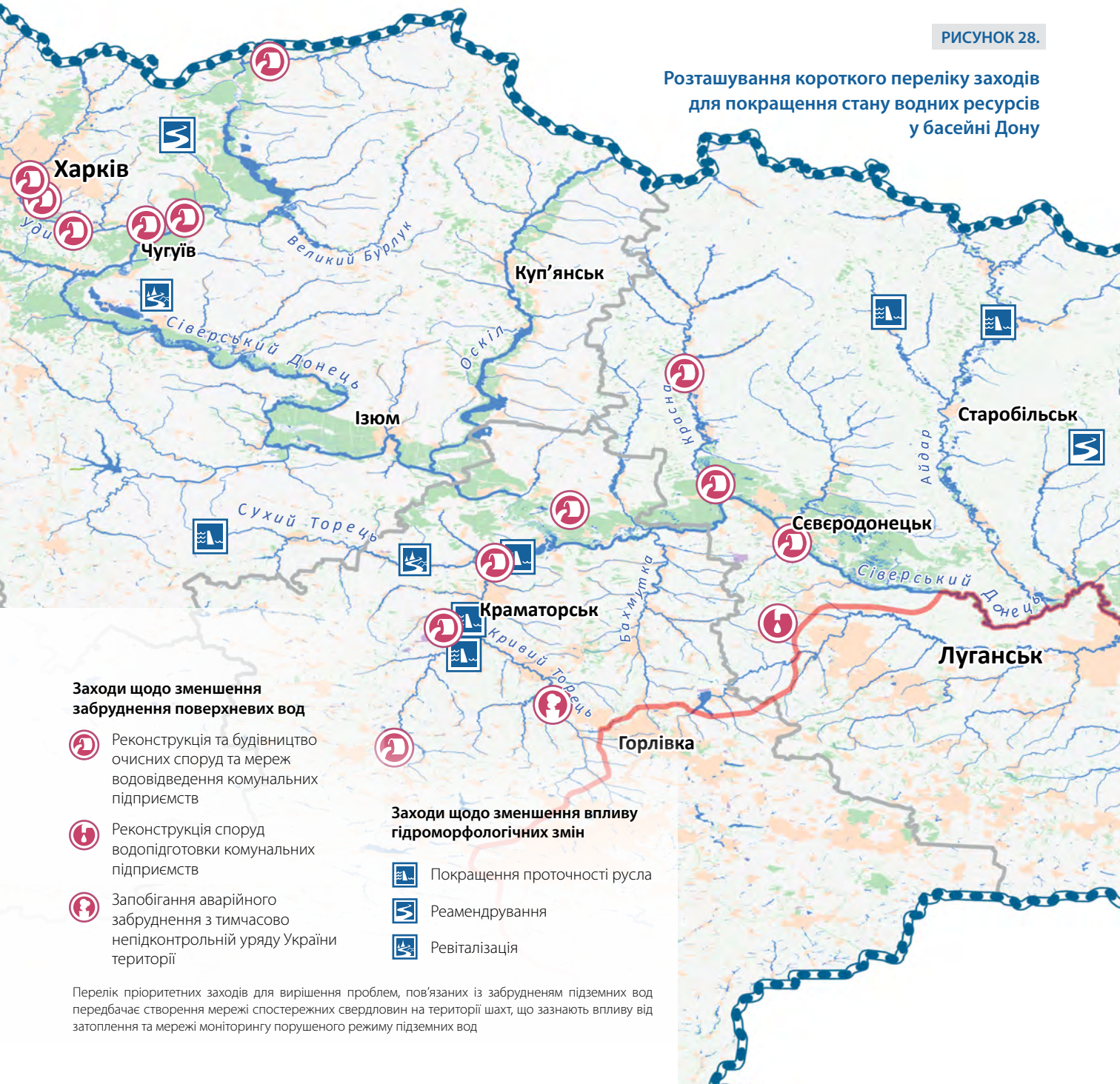
* Для відображення вартості робіт в категорії С застосований коефіцієнт 10 (розрахована оцінка середньої вартості одного заходу цієї категорії – більше 100 млн грн)

Категорії вартості заходів:
 А – до 1 млн грн
 В – від 1 до 10 млн грн
 С – більше 10 млн грн




Примітка:

- 1 Вихідна вартість деяких заходів зазначена у розрахунку на населений пункт/ОТГ, загальна вартість оцінена з урахуванням можливої кількості адміністративних одиниць для їх реалізації.
- 2 Заходи для запобігання можливого впливу забруднення з тимчасово невідконтрольній уряду України території.
- 3 Число заходів вказане з урахуванням незалежної реалізації деяких з них в кожній із областей.
- 4 Вихідна вартість деяких заходів вказана з розрахунку на рік, загальна вартість враховує витрати за 6 років реалізації таких заходів.




Розташування короткого переліку заходів
для покращення стану водних ресурсів
у басейні Дону



**Заходи щодо зменшення
забруднення поверхневих вод**

-  Реконструкція та будівництво очисних споруд та мереж водовідведення комунальних підприємств
-  Реконструкція споруд водопідготовки комунальних підприємств
-  Запобігання аварійного забруднення з тимчасово невідконтрольної уряду України території

**Заходи щодо зменшення впливу
гідроморфологічних змін**

-  Покращення проточності русла
-  Реамендування
-  Ревіталізація

Перелік пріоритетних заходів для вирішення проблем, пов'язаних із забрудненням підземних вод передбачає створення мережі спостережних свердловин на території шахт, що зазнають впливу від затоплення та мережі моніторингу порушеного режиму підземних вод

СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД



ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД

Для зменшення забруднення басейну Дону органічними, біогенними та небезпечними речовинами (дифузні та точкові джерела) пропонуються заходи, спрямовані на декілька видів суб'єктів господарювання:

- житлово-комунальні підприємства: реконструкція, капітальний ремонт та нове будівництво очисних споруд, мереж водовідведення та споруд водопідготовки із застосуванням новітніх технологій;
- сільськогосподарські підприємства (*сільське господарство та надання пов'язаних із ними послуг*): будівництво каналізаційних очисних споруд; утилізація відходів сільськогосподарської продукції, компостування, впровадження новітніх технологій переробки та нейтралізації відходів; запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру, моніторинг стабільності гідротехнічних споруд ґноєсховищ, накопичувачів небезпечних відходів тваринництва; відповідальне й регламентоване використання мінеральних та органічних добрив, хімічних засобів захисту рослин, в тому числі пестицидів; створення буферних

зон між водним об'єктом і угіддям (висадка лісосмуги, смуги чагарникової рослинності, не розораної ділянки ріллі); застосування найкращих сільськогосподарських практик, перехід на органічне виробництво;

- промислові підприємства: нове будівництво та реконструкція, капітальний ремонт очисних споруд та мереж водовідведення із застосуванням новітніх технологій; запобігання надзвичайних ситуацій техногенного характеру, моніторинг стабільності гідротехнічних споруд хвостосховищ, шламосховищ, накопичувачів небезпечних промислових відходів, застосування новітніх технологій переробки та нейтралізації відходів.

Окремо запропонований перелік заходів для виконавчих комітетів сільських, селищних, міських рад об'єднаних територіальних громад щодо розроблення містобудівної документації, в тому числі проєктів прибережних захисних смуг та водоохоронних зон вздовж водотоків у межах населених пунктів (розробка проєктів генеральних планів населених пунктів, детальних планів територій розміщення об'єктів інфраструктури громад); контроль за створенням водоохоронних зон і прибережних захисних смуг, а також за додержанням режиму використання їхніх територій (разом з представниками державної екологічної інспекції на місцях).

З метою зменшення потрапляння фосфатів у поверхневі води варто насамперед обмежити/зменшити вміст фосфатів та інших сполук фосфору в мийних засобах, що використовуються як для побутового, так і для промислового прання та миття, а впроваджувати ці обмеження необхідно в декілька етапів, які в першу чергу вимагають нормативного регулювання. Тому до переліку заходів включені також пропозиції Кабінету Міністрів України та Верховної Ради України профільним міністерствам та відомствам щодо розроблення та вдосконалення необхідних нормативно-правових документів.

Не менш важливими є еколого-просвітницькі заходи з питань бережного ставлення до водних ресурсів для навчальних закладів (молоді, школярів), громадськості та населення (споживачів). До проведення цих заходів можуть бути залучені Департаменти екології та природних ресурсів в областях, Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів, регіональні офіси Держводагентства в областях та регіональні урядові громадські організації екологічного спрямування.

Враховуючи ситуацію з військовими діями на сході країни, окремим блоком заходів щодо зменшення забруднення органічними, поживними та небезпечними речовинами представлено перелік заходів для мінімізації можливого впливу на жит-

лово-комунальні підприємства, що розташовані на непідконтрольній уряду України території, зокрема в частині ризиків виникнення техногенно небезпечних ситуацій пов'язаних із можливим забрудненням води.

До переліку включені також окремі заходи, котрі не були реалізовані в попередніх регіональних

природоохоронних програмах, а також ті заходи, для яких розроблено проектно-кошторисну документацію з реконструкції, будівництва каналізаційних очисних споруд та каналізаційних мереж в 2019-2020 роках. Загалом в короткий перелік заходів для зниження забруднення поверхневих вод входять 14 заходів на восьми річках та одному водосховищі.

ТАБЛИЦЯ 5.

Короткий перелік заходів для зниження забруднення поверхневих вод

Річка	Агломерація, область	Захід	Суб'єкт господарювання	Терміни реалізації, джерела та обсяг фінансування
Казенний Торець	м. Слов'янськ, Донецька обл.	Будівництво (реконструкція, ремонт) очисних споруд та мереж водовідведення із застосуванням новітніх технологій	КП «Словмиськводоканал»	2026: державний та місцевий бюджети, інші, кожний проєкт більше 100 млн грн
	м. Мирноград, Донецька обл.			
Кривий Торець	м. Торецьк, Донецька обл.		КП «Компанія «Вода Донбасу»	
Сіверський Донець	м. Лиман, Донецька обл.		КСП «Лисичанськ-водоканал»	
	м. Лисичанськ, Луганська обл.			
	м. Вовчанськ, Харківська обл.		КП «Вовчанськ»	
Нижня Біленька	м. Попасна*, Луганська обл.	КП «Попаснянський районний водоканал»		

Річка	Агломерація, область	Захід	Суб'єкт господарю-вання	Терміни реалізації, джерела та обсяг фінансування
Красна	м. Сватове, Луганська обл.	Будівництво (реконструкція, ремонт) очисних споруд та мереж водовідведення із застосуванням новітніх технологій	МКП «Сватівський водоканал»	2026: державний та місцевий бюджети, інші, кожний проєкт більше 100 млн грн
	м. Кремена, Луганська обл.		КП «Кремінське водопровідно-каналізаційне господарство»	
Студенок Уди	м. Чугуїв, Харківська обл.		КП «Чугуїввода»	
	смт. Есхар, Харківська обл.		КП «Вода Есхара»	2023: державний бюджет, 20 млн грн
	Харківська обл.		ДП «Підприємство державної кримінально-виконавчої служби України»	
Лопань	м. Харків, Харківська обл.		КП «Харківводоканал»	
Клебан-Бикське водосховище	Донецька обл.	Реконструкція гідротехнічних споруд та розробка нових правил їх експлуатації	СД БУВР	2022-2024: державний та місцеві бюджети, інші, 39 млн грн

* територія, не підконтрольна уряду України

Пропоновані заходи дозволять значно зменшити антропогенне навантаження на поверхневі води басейну Дону (наприклад басейн Уди) та покращити їхній стан. Якщо припустити, що до 2026 року запропоновані заходи будуть реалізовані, зокрема в частині реконструкції діючих каналізаційних очисних споруд, і очищення стічних вод агломерацій буде відповідати нормативним вимогам, то, відповідно, в басейн не скидатимуться стічні води

без очищення та недостатньо очищені стоки. За даними 2020 року, обсяг забруднених вод в басейні Дону складав 90,945 млн м³ або 11,4% від загального обсягу скиду, тобто можливий ефект зменшення скиду відповідатиме саме цій величині.

Тоді ж і прогнозні обсяги забруднення вод органічними та біогенними речовинами, можливо, зменшаться на ту ж величину.

ТАБЛИЦЯ 6.

Обсяг органічного та біогенного забруднення з міських агломерацій до та після реконструкції каналізаційних очисних споруд

Тип забруднення	Показники	Фактичні значення у 2020 р., тонн/рік	Прогнозна величина на 2026 р., тонн/рік	Зміна
Органічне забруднення	БСК5	2504,5	2229,0	11%
	ХСК	11508,7	10243,1	
Біогенне забруднення	Азот загальний	8360,4	7440,1	
	Фосфор загальний	746,9	665,0	

Результати порівняння необхідно вважати орієнтовними, оскільки дифузне забруднення з агломерацій у розрахунках не враховане. Для оцінки забруднення за 2020 рік використані лише дані щодо обсягів скидів, які надходять від точкових джерел.

Очікуваний скид небезпечних речовин станом на 2026 рік неможливо оцінити, але ефект щодо їх зменшення варто очікувати.

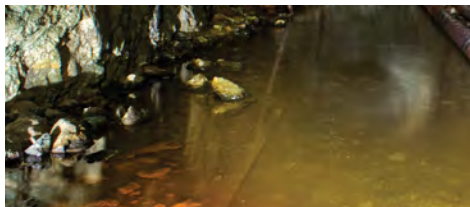
ГІДРОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ

Перелік заходів з покращення морфологічного стану сформований з урахуванням пропозицій від місцевих органів самоврядування, Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів та регіональних офісів водних ресурсів у басейні Дону. Три із десяти заходів короткого переліку спрямовані на зменшення впливу порушення неперервності потоку води та середовищ, ще три заходи спрямовані на зменшення впливу морфологічних змін, чотири заходи спрямовані як на зменшення впливу порушення неперервності потоку води, так і морфологічних змін.

ТАБЛИЦЯ 7. Короткий перелік заходів з покращення морфологічного стану

Річка	ОТГ, населений пункт, область	Захід	Очікувані якісні результати
Казенний Торець	Дружківська міська громада, м. Дружківка, Донецька обл.	Ліквідація трьох аварійних дамб	Відновлення вільної течії р. Казенний Торець, відновлення безперервності середовищ і перенесення наносів, збільшення пропускної здатності русла річки в створі греблі, ревіталізація річки
	Слов'янська міська територіальна громада, м. Слов'янськ, Донецька обл.		
Сухий Торець	Черкаська селищна рада, смт Черкаське, Донецька обл.	Очищення русла річки	Розчищення річки, покращення морфологічних характеристик русла, збільшення пропускної здатності русла, покращення умов існування водних організмів
	Семенівська сільська рада, с. Семенівка, Харківська обл.		
Євсуг	Євсузька сільська рада, с. Євсуг, Луганська обл.	Ремеандрування русла річки	Відновлення морфологічних характеристик р. Євсуг, покращення умов існування риб, донних безхребетних, вищої водної рослинності, фітопланктону, ревіталізація річки
Біла	Білокуракинська, смт Білокуракине, Луганська обл.	Ліквідація шлюзів- регуляторів осушувальної системи	Відновлення вільної течії р. Біла, покращення морфологічних характеристик русла, збільшення пропускної здатності русла, ревіталізація річки
Айдар	Новопсковська селищна громада, с. Рибянцево, Луганська обл.	Очищення русла річки	Розчищення річки, покращення морфологічних характеристик русла, збільшення пропускної здатності русла, покращення умов існування водних організмів
оз. Мале Крячковате	Слобожанська територіальна громада, смт Донець, Харківська обл.	Ревіталізація озера	Відновлення морфологічних характеристик озера: площі водного дзеркала, об'єму, глибини. Організація місця відпочинку та рекреації населення
Бабка	Старосалтівська селищна територіальна громада, с. Федорівка, Харківська обл.	Ремеандрування русла річки	Відновлення морфологічних характеристик р. Бабка, покращення умов існування риб, донних безхребетних, вищої водної рослинності, фітопланктону, ревіталізація річки

СТАН ПІДЗЕМНИХ ВОД



ЗАБРУДНЕННЯ ТА ВИСНАЖЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД

До основних заходів відносяться інженерно-технічні рішення, що спрямовані на ліквідацію джерел забруднення підземних вод. Додаткові заходи включають правові, адміністративні, контролюючі та інші інструменти управління станом підземних вод, які не пов'язані із будівництвом та реконструкцією.

Короткий перелік включає заходи, відібрані за критеріями досяжності ефекту покращення стану підземних вод, масштабності впливу заходу (поширення ефекту на декілька і більше масивів підземних вод) та необхідності впровадження заходу в найближчий термін.

Більшість запропонованих заходів рекомендована до включення до регіональних програм із охорони навколишнього середовища, які фінансуються за рахунок розподілу коштів обласного фонду охорони навколишнього природного середовища.

Найбільш ефективними заходами із подолання дифузного забруднення підземних вод сполуками азоту та пестицидами в умовах відсутності інформації є попередження такого забруднення. Ці заходи мають передбачати обмеження внесення добрив на територіях, де основні водоносні горизонти, що використовуються для питного водопостачання, уразливі до забруднення сполуками азоту та пестицидами.

Група додаткових заходів, що пропонується, містить рекомендації щодо попередження дифузного забруднення підземних вод сполуками азоту та пестицидами і відноситься до правових, контролюючих та управлінських інструментів.

До основних заходів, що спрямовані на усунення/зменшення забруднення підземних вод від скиду стічних вод, відносяться заходи, які, в першу чергу, застосовуються для поверхневих водних об'єктів. Останні включають реконструкцію очисних споруд і технологічного обладнання.

Додаткові заходи передбачають встановлення більш жорстких норм для показників у дозволах на спеціальне водокористування у випадках, якщо виявлено фактичний зв'язок між точковими джерелами та наявним забрудненням у підземних водах за даними моніторингу.

Основні заходи, спрямовані на усунення/зменшення забруднення підземних вод від скиду шахтних вод, розроблені з урахуванням очікуваного значного ефекту (масштабності впливу) покращення стану як поверхневих, так і підземних вод в результаті їх реалізації – це заходи із розробки проєкту та технічної документації з будівництва установок із демінералізації шахтних вод.

Враховуючи невідворотність погіршення екологічного стану довкілля у зв'язку із неконтрольованим затопленням шахт, запропоновані основні заходи можуть бути єдиним можливим інструментом зі зменшення впливу скиду високомінералізованих шахтних вод на стан водних ресурсів.

Як додаткові заходи, спрямовані на зменшення впливу скиду шахтних вод на забруднення підземних вод, можуть бути розглянуті: посилення екологічного контролю на діючих шахтних підприємствах та організація додаткового контролю якості та обсягів скидів шахтної води.

Основні заходи, спрямовані на усунення/зменшення комплексного забруднення підземних вод у межах технологічних ланцюгів підприємств, передбачають переважно ліквідацію / консервацію відповідних об'єктів-забруднювачів (або розробку проєктів з їх ліквідації / консервації).

Додаткові заходи пропонуються для отримання необхідної та додаткової інформації щодо стану підземних вод у межах впливу об'єктів-забруднювачів з метою подальшого прийняття управлінських рішень.

Результати оцінки наявної системи моніторингу стану підземних вод в басейні Дону, демонструють, що у деяких випадках існує гостра проблема відсутності первинної гідрогеологічної інформації, яка б дозволила адекватно оцінити хімічний стан підземних вод та встановити зв'язок між забрудненням підземних вод та відповідним джерелом антропогенного навантаження. Заходи зі створення та забезпечення постійної спостережної мережі в межах впливу об'єктів-забруднювачів включені як до короткого (пріоритетного), так і довгого переліків заходів для Харківської, Луганської та Донецької областей.

Основні заходи, спрямовані на вирішення проблем, пов'язаних із забрудненням (зниженням якості) питних підземних вод на водозаборах, передбачають необхідність перегляду зон санітарної охорони та інвентаризацію водозаборів, а також ліквідацію недіючих водозаборів. Додаткові наголошують на необхідності дотримання стандартів чинного законодавства України у сфері охорони та раціонального використання водних ресурсів, а також питної води.

З метою подолання проблем, пов'язаних із неконтрольованим водокористуванням, пропонується інвентаризація водозаборів, які знаходяться у зоні лінії розмежування, списання із загального державного балансу корисних копалин (підземних вод) запасів підземних вод, які затверджені для зазначених водозаборів, та ліквідація / консервація їх свердловин; актуалізація прогнозних ресурсів підземних вод, враховуючи сучасний хімічний стан підземних вод.

Додаткові заходи цього напрямку включають посилення зовнішнього екологічного контролю з метою виявлення несанкціонованих свердловин, інформування населення щодо якості підземних вод основних експлуатаційних водоносних горизонтів та проведення роз'яснювальних робіт з питань адміністративної відповідальності у сфері поводження з водними ресурсами.

З огляду на відсутність первинної інформації щодо стану підземних вод (за показниками хімічного складу та рівневого режиму) на територіях шахтних полів та на прилеглих територіях із непорушеним режимом, основні заходи, спрямовані на подолання проблем, пов'язаних із неконтрольованим затопленням шахт, не можуть бути передбачені в рамках першого циклу впровадження плану управління річковим басейном.

Натомість пріоритетним заходом із категорії додаткових, що має бути втілений якнайшвидше, є розробка та організація спостережної мережі, що має супроводжуватися бурінням гідрогеологічних свердловин у межах шахтних полів на території Донецької та Луганської областей, та забезпечен-

ня постійного моніторингу хімічного стану та режиму підземних вод.

Короткий перелік заходів стосовно підземних вод включає вісім заходів в межах всіх трьох областей та декількох окремих населених пунктів.

ТАБЛИЦЯ 8.

Короткий перелік заходів стосовно підземних вод

ОТГ, населений пункт, область	Захід	Суб'єкт господарювання / виконавець	Терміни реалізації, джерела	Обсяг фінансування
Донецька обл.	Створення мережі спостережних свердловин на території шахтних полів шахт, що зазнають впливу від затоплення шахт на непідконтрольних територіях	ДРГП «Донецькгеологія»	Обласний фонд охорони навколишнього природного середовища, міжнародні фінансові інвестиції	1-10 млн грн
	Створення опорної обласної мережі моніторингу порушеного режиму підземних вод	Донецька обласна державна адміністрація / ДРГП «Донецькгеологія»	2025-2028: обласний фонд охорони навколишнього природного середовища	3,800 млн грн
			2025-2028: кошти суб'єктів моніторингу	9,130 млн грн
Луганська обл.	Ведення моніторингу стану підземних вод	Луганська обласна державна адміністрація / Схід ДРГП	2025-2028: обласний фонд охорони навколишнього природного середовища	1,980 млн грн

ОТГ, населений пункт, область	Захід	Суб'єкт господарювання / виконавець	Терміни реалізації, джерела	Обсяг фінансування
м. Золоте, м. Гірське, Гірська територіальна громада, Луганська обл.	Розробка проєкту захисту від затоплення шахти «Золоте» ДП «Первомайськву-гілля»	Луганська обласна державна адміністрація	2025-2028: обласний фонд охорони навколишнього природного середовища	1,480 млн грн
Луганська обл.	Заходи з охорони підземних вод та ліквідації джерел їх забруднення, проведення моніторингу підземних вод	Луганська обласна державна адміністрація / Схід ДРГП		1,480 млн. грн.
Харківська обл.		Державне регіональне геологічне підприємство	2021-2027: обласний фонд охорони навколишнього природного середовища	1-10 млн. грн.
м. Харків, Харківська обл.	Інвентаризація водозаборів на підземні води у м. Харкові			1-10 млн. грн.

ІНШІ ПРОБЛЕМИ



ЗМІНИ КЛІМАТУ

До основних заходів попередження негативних наслідків змін клімату відносяться розчищення русел річок та водойм від надмірної рослинності та мулу в межах міст, водозаборів питної води, зон рекреації / пляжів, а також на інших окремих ділянках з обов'язковим збереженням природних морфологічних характеристик русла та берегів. Також до основних заходів слід віднести висадку дерев на берегах річок (насамперед в межах населених пунктів) з метою затінення водної поверхні. До додаткових заходів відносяться: проведення спостережень та додаткових досліджень в басейні Дону щодо встановлення впливу змін клімату на екологічний та хімічний стан водних об'єктів; збільшення кількості метеорологічних станцій та обсягу таких спостережень за температурою повітря та ґрунту, атмосферними опадами, іншими показниками; розробка планів управління посухами (в т.ч. екологічними посухами); інтеграція даних Гідрометеорологічної служби та аграрних господарств; винесення в натуру прибережних захисних смуг в межах населених пунктів та заборона їх забудови/розорювання.

ЗАСМІЧЕННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

До основних заходів, що спрямовані на вирішення цієї проблеми, відноситься ліквідація сміттєзвалищ та полігонів, що розташовані в межах водоохоронних зон та зон підтоплень. До додаткових заходів відносяться: організація органами місцевої влади надання послуг з вивезення побутових відходів від населення; організація роздільного збору пластику, скла, іншої вторинної сировини, що підлягає переробці; проведення на регулярній основі інформаційних кампаній та громадських акцій зі збору сміття.

ІНВАЗІЙНІ ВИДИ

Згідно з Конвенцією про біорізноманіття, заходи спрямовані на пом'якшення наслідків інвазій чужорідними видами повинні мати переважно превентивний характер, однак ефективно контролювати процес інвазій, як правило, не вдається через відсутність системи моніторингу біорізноманіття. Серед заходів пропонується розробити та прийняти Національну стратегію щодо поводження з інвазійними чужорідними видами в Україні на період до 2030 року та Національний план дій; проведення досліджень з визначення переліку інвазійних видів, їх поширення, впливу на екосистему та їх моніторингу як складової державного моніторингу вод; придбання спеціалізованої техніки для розчистки водних об'єктів, механічне вилучення інвазійних видів та їх утилізація.

ВІЙСЬКОВИЙ КОНФЛІКТ

Екологічними наслідками військових дій є забруднення поверхневих та підземних вод, просідання ґрунту, забруднення атмосферного повітря, знищення і нанесення шкоди об'єктам природно-заповідного фонду, лісові пожежі та інше. Ризик забруднення вод полягає як в руйнації небезпечних об'єктів під час обстрілів та вибухів, так і в безконтрольності ситуації, коли ніхто їх не охороняє, не експлуатує. Доступ до таких об'єктів відсутній, водночас стан більшості з них ще до 2014 був незадовільний. Основні заходи щодо зменшення негативного впливу військових дій, пов'язані з налагодженням системи оперативного реагування, мінімізацією або попередженням наслідків забруднення як поверхневих, так і підземних вод з територій, тимчасово непідконтрольних уряду України. До додаткових заходів відносяться: інвентаризація всіх небезпечних об'єктів, аварії на яких можуть призвести до потрапляння забруднення в річки, що течуть з тимчасово непідконтрольної уряду України території; встановлення нових та підтримання діючих автоматичних постів для фіксації забруднення, а також контроль хімічних показників на всіх водотоках річок, які течуть з тимчасово непідконтрольної території та зони ведення бойових дій; важливим є також відновлення звітування щодо водокористування об'єктів, розташованих на території, непідконтрольній уряду України.





7

МОЖЛИВОСТІ
ФІНАНСУВАННЯ

Фінансове забезпечення програми заходів покращення стану водних ресурсів басейну Дону (розділ 6 Плану управління річковим басейном) – одне з найбільш складних питань її реалізації. Обсяг капітальних інвестицій у відтворення та охорону водних ресурсів басейну із року в рік зростає, проте їх частка по відношенню до капітальних і поточних витрат складає від 4 до 9,5% по Донецькій та від 2 до 7% по Луганській області.

По Харківській області ситуація трохи краща, там інвестиції складають від 5 у 2015 році до 17,6% у 2019 році.

Динаміка видатків на утримання державного водогосподарського комплексу не дозволяє Сіверсько-Донецькому БУВР суттєво збільшувати видатки на утримання водогосподарської інфраструктури. Окупність затрат пов'язаних з водним фактором (відтворенням водних ресурсів) в басейні Дону за розрахунками 2019 року знаходиться на рівні 89%. Це означає, що капітальні інвестиції (в т.ч. з державного та місцевих бюджетів) не покриваються в повній мірі податками та обов'язковими платежами за використання водних ресурсів, як це передбачено ст. 9 Водної рамкової директиви ЄС.

ТАБЛИЦЯ 9. Баланс надходжень і капітальних видатків за показниками 2019 року у басейні Дону

НАДХОДЖЕННЯ		ВИДАТКИ	
	тис. грн		тис. грн
Рентна плата за спецводокористування (державний та місцеві бюджети)	119 847	Капітальні видатки на відтворення та охорону водних ресурсів (в т.ч. з державного та місцевого бюджетів)	121 890
Екологічний податок за скиди у водні об'єкти (державний та місцеві бюджети)	18 065	Видатки з державного бюджету на експлуатацію державного водогосподарського комплексу	42 732
Орендна плата за водні об'єкти (їх частини), що надаються в користування на умовах оренди (місцеві бюджети)	504		
Плата за спеціальне використання водних біоресурсів (місцеві бюджети)	367		
Разом	138 619	Разом	164 622

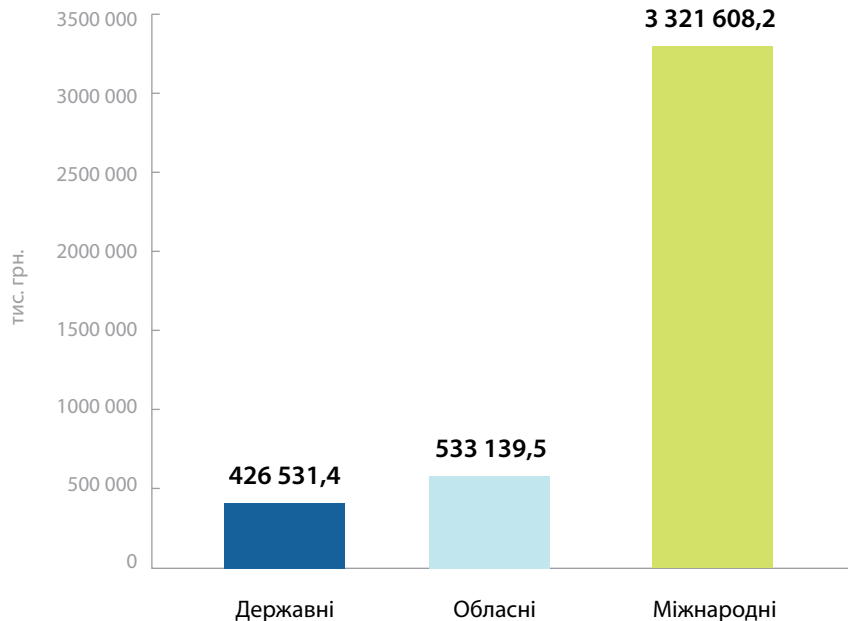
Якщо врахувати, що в обсязі капітальних інвестицій останнім часом більше 50% (у 2017 році – 50,6%, у 2018 році – 63,3%, у 2019 році – 68,1%) становлять власні кошти підприємств, то за рівня покриття 89% в 2019 році очевидною є критична ситуація, коли капітальні інвестиції у відтворення та охорону водних ресурсів перестають покриватися податковими платежами підприємств.

Такий рівень покриття витрат вказує на розбалансованість бюджетів усіх рівнів. Розрив між фінансовими потребами та можливостями частково покривають загальнодержавні та обласні цільові програми, саме в межах яких передбачається фінансування значної частини заходів для програми заходів покращення стану водних ресурсів басейну Дону.

РИСУНОК 29.

Джерела фінансування заходів, спрямованих на покращення екологічного стану поверхневих вод річкового басейну Дону у 2019-2020 рр.

Джерело: УкрГМІ / Осадча Н. та ін., Огляд програм та заходів у басейні Сіверського Дінця, матеріали для ЮНІСЕФ, 2021



Недавній аналіз виконання державних, обласних цільових програм та міжнародних проєктів показав, що загальний обсяг інвестицій у заходи, спрямовані на поліпшення екологічного стану поверхневих вод у басейні Дону за період 2019-2020 рр. становив 4 281 279,104 тис. грн. Домінуюча частка коштів, а саме 77,6% надійшла від міжнародних кредитних програм та міжнародної допомоги. Частка коштів із обласних природоохоронних фондів становила 12,45 %, найменший внесок коштів із державних програм³⁷.

Міжнародні інвестиції та технічна підтримка продовжують залишатися важливими ресурсами для розвитку України та її східного регіону. Після початку військового конфлікту на сході країни працює багато міжнародних організацій. Через вплив збройного конфлікту та масові переміщення людей всередині країни, значна кількість організацій почала працювати з наданням допомоги постраждалим від збройного конфлікту, розвитком громадянського суспільства в регіонах, які постраждали від конфлікту, підвищенням соціальної згуртованості і примирення, відновленням критичної інфраструктури, забезпеченням економічного розвитку та сприянням розвитку підприємництва та працевлаштування тощо.

Більшість міжнародних організацій, які працюють на території Донецької та Луганської областей, не займаються суто екологічними проблемами, однак питання довкілля певною мірою вирішуються в межах інших пріоритетів та програм.

Робота з такими організаціями, пошук нових партнерів – першочергова задача державних, місцевих, виробничих та некомерційних організацій, зацікавлених в максимально повноцінному впровадженні програми заходів та, в кінцевому рахунку, в покращенні стану водних ресурсів басейну Дону.

37 Осадча Н., та ін., Огляд програм та заходів у басейні Сіверського Дінця. Матеріали підготовлені для Представництва ЮНІСЕФ в Україні. К., 2021.

ТАБЛИЦЯ 10.

Міжнародні організації, які активно займаються водно-екологічними проблемами сходу України

Міжнародні банки розвитку	Світовий банк Європейський інвестиційний банк
Інші міжурядові організації	Європейський Союз Програма розвитку ООН (ПРООН) Дитячий фонд ООН (ЮНІСЕФ) Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) ОБСЄ
Програми двосторонньої допомоги	Великобританії, США, Фінляндії, Швейцарії, Швеції
Фонди та некомерційні організації	Фонд чистих технологій Міжнародний фонд «Відродження» Міжнародний Комітет Червоного Хреста ACTED «Екологія Право Людина»

Джерела: Вартові довкілля Донбасу. Роль громадських організацій у вирішенні екологічних проблем Донеччини і Луганщини, 2021; Екологічні тренди в Україні: погляд громадян. Звіт за результатами соціологічного дослідження³⁸; Матеріали попереднього звіту з оглядом природоохоронних програм в частині заходів що стосуються водних ресурсів; власний аналіз

38 Пошук міжнародних організацій, які опікуються вирішенням проблем довкілля Донбасу, проводився шляхом аналізу сайтів, які публікують оголошення про донорські програми, грантові конкурси, можливості для громадських організацій та заходи, які були ними проведені, а також під час опитування та уточнюючих бесід з представниками громадських організацій, які брали участь у дослідженні.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА: ЗВІТИ, МАТЕРІАЛИ ПРОЄКТУ ТА ІНШІ РЕСУРСИ³⁹

Аверін Д. Огляд ризиків впливу на водні об'єкти промислових підприємств Донецької та Луганської областей на основі аналізу БУВР 2018 р., з графічним аналізом факторів ризику. Матеріали підготовлено для Координатора проєктів ОБСЕ в Україні. К., 2021.

Балюк С., Клаунінг Н., Четвертухіна Л., Коваль-Гончар М. Екологічні тренди в Україні: погляд громадян. Звіт за результатами соціологічного дослідження, 2021 / <http://library.fes.de/pdf-files/bueeros/ukraine/17805.pdf>

Білоцерківська Н., Осійський Е., Сидоренко І., Скоблей М. Аналіз потенційних впливів у районах підвищеного ризику та розробка Програми моніторингу для району річкового басейну Сіверський Донець. Слов'янськ, 2018.

Бойко К., Улицький О. Огляд головних водно-екологічних проблем у районі басейну річки Дон. Підземні води. К., 2021.

Бойко К., Улицький О. Пояснювальна записка щодо впливу затоплення деяких шахт Донбасу на стан водних ресурсів (Експертна оцінка). К., 2021.

Бойко К. Пояснювальна записка до гідрогеологічної моделі. К., 2021.

Бойко К. Пояснювальна записка до формування довгого та короткого переліку заходів: підземні води. Доповнення до звіту для Координатора проєктів ОБСЕ в Україні К., 2021.

39 За винятком джерел візюк, ілюстрацій та таблиць. У тексті публікації спеціально не вказується на використання звітів та матеріалів проєкту, та інших ресурсів, зазначених у цьому розділі.

Бондар О., Улицький О. та ін. Результати дослідження впливу закриття нерентабельних шахт на життєво важливі ресурси Донецької та Луганської областей. Підготовлено Державною екологічною академією в межах Програми ООН із відновлення та розбудови миру. К., 2021.

Дядін Д., Петерсен Г., Чернікова О., Дрозд О., Вергелес Ю. Аналіз та оцінка впливу змін клімату в басейні р. Сіверський Донець. Матеріали підготовлені на замовлення Представництва ЮНІСЕФ в Україні. К., 2021.

Мудра К., Огляд головних водно-екологічних проблем у районі басейну річки Дон, пов'язаних із гідроморфологічними змінами. К., 2021.

Мудра К. Пояснювальна записка до формування довгого та короткого переліку заходів: гідроморфологічні зміни. Доповнення до звіту для Координатора проєктів ОБСЄ в Україні. К., 2021.

Набиванець Ю. Оценка возможного влияния конфликта на востоке Украины на качество поверхностных вод. К., 2018.

Никифорок О., Овчаренко І., Федяй Н. Економічний аналіз водокористування району басейну річки Дон. Технічний звіт для Координатора проєктів ОБСЄ в Україні. К., 2020.

Ніколаєва І., Ленько Г., Аверін Д., Лободзінський О. Хвостосховища Донбасу. К., 2019. URL: <https://www.osce.org/files/f/documents/b/b/456847.pdf>

Ніколаєва І., Ленько Г., Аверін Д., Лободзінський О. Дослідження поточного стану хвостосховищ у Донецькій та Луганській областях. Резюме. К., 2020. URL: <https://www.osce.org/files/f/documents/9/9/486259.pdf>

Осадча Н., Набиванець Ю., Найда Є. Огляд програм та заходів у басейні Сіверського Дінця, включаючи досягнення екологічних цілей. Підготовлено Українським гідрометеорологічним інститутом України на замовлення Представництва ЮНІСЕФ в Україні. К., 2021.

Осадча Н., Ухань О., Лузовіцька Ю., Осипов В., Клебанов Д., Набиванець Ю. Доповнення розділу ПУРБ щодо аналізу антропогенних впливів на якісний стан поверхневих вод від точкових джерел. Оцінка дозволів на спецводокористування. Підготовлено Українським гідрометеорологічним інститутом України на замовлення Представництва ЮНІСЕФ в Україні. К., 2021.

Осійський Е., Скоблей М. Огляд головних водно-екологічних проблем у районі басейну річки Дон та підготовка розділу до програми заходів щодо охорони та використання вод, пов'язаних із забрудненням. Ужгород, 2021.

Осійський Е. Пояснювальна записка до формування довгого а короткого переліку заходів: забруднення поверхневих вод. Доповнення до звіту для Координатора проєктів ОБСЄ в Україні. К., 2021.

Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України. К., 2017. URL: <https://www.osce.org/project-coordinator-in-ukraine/362566>.

П'ять років бойових дій на сході України. Екологічні проблеми у інфографіці. К., 2019. URL: <https://www.osce.org/project-coordinator-in-ukraine/445366>.

Титов К., Данько К., Корнеев В., Осийский Э., Скоблей М. Отчет об оценке негативного влияния на окружающую среду прорыва дамб хвостохранилищ ТОВ НВО «Інкор і Ко» и ПАТ «ЦЗФ» Дзержинска» Донецкой области. Минск, 2020.

Северін О. Звіт із проведення цілеспрямованого дослідження щодо систематизації даних та джерел екологічної небезпеки для Донецької та Луганської областей. Підготовлено в межах Програми ООН із відновлення та розбудови миру. К., 2020.

Семенченко І., Жидков А., Кудрявцев С., Галгаш Р., Абалмасова В. Вартові довкілля Донбасу. Роль громадських організацій у вирішенні екологічних проблем Донеччини і Луганщини», 2021. URL: <https://www.irf.ua/yakoyu-ye-rol-gromadskykh-organizacij-u-vyrishenni-ekologichnyh-problem-donechchyny-i-luganshhyny-rezultaty-doslidzhennya/>

Стан басейну Сіверського Дінця та фактори впливу в умовах військових дій. Технічний звіт. К., 2019. URL: <https://www.osce.org/uk/project-coordinator-in-ukraine/419462>

Ярошевич О., Мудра К., Осійський Е., Бойко К. Огляд головних водно-екологічних проблем в річковому басейні Дону. Аналітичний звіт підготовлено на замовлення Координатора проектів ОБСЄ в Україні. К., 2021.

Ярошевич О., Мудра К., Осійський Е., Бойко К. Програма довгого та короткого переліку пропозицій заходів для покращення стану масивів поверхневих вод району річкового басейну Дону. Підготовлено на замовлення Координатора проектів ОБСЄ в Україні. К., 2021.

Environmental Institute, s.r.o., Slovakia. Research on identification of chemical status of surface and ground water bodies of the Siverskyi Donets River. Koš, October 2018. Матеріали на замовлення Координатора проектів ОБСЄ в Україні.

Water in war: Understanding the impacts of armed conflict on water resources and their management. J.Schillinger et al., 2020. URL: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wat2.1480>.

Follow OSCE Project
Co-ordinator in Ukraine



Україна, 01030, Київ,
вул. Стрілецька, 16
info-psu@osce.org
www.osce.org/ukraine



Організація з безпеки та
співробітництва в Європі
Координатор проектів в Україні