

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК (UDC): 504.053:628.316.12:504.06

DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2020-34-09>

А. В. ГРИЦЕНКО¹, д-р геогр. наук, **І. В. ЗІНЧЕНКО¹**, **О. В. БАБІЧ¹**, канд. техн. наук,
Г. В. КОРОБКОВА², канд. геогр. наук, **Я. М. ГОНЧАРЕНКО²**, канд. техн. наук

¹Науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем»,
вул. Бакуліна 6, м. Харків, 61166, Україна

²Луганський національний аграрний університет,
вул. Слобожанська, 68, Старобільськ, Луганська область, 92703, Україна

e-mail: directorniiep@gmail.com
zinchenko@niiep.kharkov.ua
babich@niiep.kharkov.ua
korobkova.ann@gmail.com
7002818@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7562-7156>
<https://orcid.org/0000-0001-8554-3300>
<https://orcid.org/0000-0003-0821-1585>
<https://orcid.org/0000-0002-0246-8585>
<https://orcid.org/0000-0002-1766-3244>

АНАЛІЗ СТУПЕНЯ ВИКОНАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ВОД ВІД АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЗА СТРАТЕГІЄЮ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ НА ПЕРІОД ДО 2020 РОКУ

Мета. Аналіз ступеня виконання завдань і заходів Стратегії Державної екологічної політики України на період до 2020 року за Ціллю 2 щодо поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки у сфері охорони водних ресурсів шляхом реконструкції існуючих та будівництва нових міських очисних споруд з метою зниження до 2020 року рівня антропогенного забруднення.

Методи. Системний аналіз здійснений на підставі інформаційних, статистичних і розрахункових даних за національними доповідями Мінрегіону.

Результати. Встановлено, що заплановані природоохоронні заходи у сфері охорони водних ресурсів, особливо, у галузі водовідведення, часто не здійснюються через відсутність фінансування на рівні Держбюджету і Загальнодержавних цільових програм. Проте за останні роки відмічена позитивна тенденція щодо поліпшення ситуації у сфері ремонту, реконструкції, модернізації і будівництва систем комунальних очисних споруд. Визначено, що динаміка змін скиду у водні об'єкти обсягу (у відсотках) недостатньо очищених стічних вод має тенденцію до скорочення.

Висновки. На основі обробки даних підтверджено виконання Цілі 2 в повному обсязі, а саме проведено реконструкцію існуючих та будівництво нових міських очисних споруд з метою зниження до 2020 року на 15 відсотків рівня забруднення вод забруднюючими речовинами (насамперед органічними речовинами, сполуками азоту і фосфору), а також зменшено до 2020 року на 20 відсотків (до базового року) скиду недостатньо очищених стічних вод.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: водопостачання, водовідведення, антропогенне забруднення, водний об'єкт, стічні води

Hritsenko A. V.¹, Zinchenko I. V.¹, Babich E. V.¹, Korobkova H. V.², Honcharenko Ya. M.²

¹Ukrainian Research Institute of Environmental Problems, Bakulina Str., 6, Kharkiv, 61166, Ukraine

²Lugansk National Agrarian University, Slobodska Str., 68, Starobelsk, Lugansk region, 92703, Ukraine

ANALYSIS OF THE DEGREE OF IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL MEASURES IN THE SPHERE OF WATER PROTECTION AGAINST ANTHROPOGENIC POLLUTION ACCORDING TO THE STRATEGY OF THE STATE ENVIRONMENTAL POLICY OF UKRAINE FOR THE PERIOD UP TO 2020

Purpose. The article provides an analysis of the degree of implementation of the tasks and activities of the Strategy of the State Environmental Policy of Ukraine for the period until 2020 in relation to Goal 2 to improve

© Гриценко А. В., Зінченко І. В., Бабіч О. В., Коробкова Г. В., Гончаренко Я. М., 2020



This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

the environmental situation and increase the level of environmental safety in the field of water resources protection through the reconstruction of existing and construction of new urban treatment facilities in order to reduce to 2020 years of the level of anthropogenic pollution.

Methods. The system analysis was carried out on the basis of information, statistical and calculated data on the national reports of the Ministry of Regional Development.

Results It has been established that the planned environmental protection measures in the field of water resources protection, especially in the area of water disposal, are often not implemented due to the lack of funding at the level of the state budget and national target programs. However, in recent years, a positive trend has been noted to improve the situation in the field of repair, reconstruction, modernization and construction of systems of communal treatment facilities. It has been determined that the dynamics of changes in the volume (in percentage) of insufficiently treated wastewater discharged into water bodies tends to decrease.

Conclusions. On the basis of data processing, the fulfillment of Goal 2 was confirmed in full, namely, the reconstruction of existing and construction of new urban wastewater treatment plants was carried out in order to reduce the level of water pollution by pollutants (primarily organic substances, nitrogen and phosphorus compounds) by 15 percent by 2020, and also reduced by 2020 by 20 percent (to the base year) the discharge of insufficiently treated wastewater.

KEY WORDS: water supply, water disposal, anthropogenic pollution, water body, wastewater

Гриценко А. В.¹, Зинченко И. В.¹, Бабич Е. В.¹, Коробкова А. В.², Гончаренко Я. Н.²

¹Научно-исследовательское учреждение «Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем», ул. Бакулина 6, г. Харьков, 61166, Украина

²Луганский национальный аграрный университет, улица Слободская, 68, Старобельск, Луганская область, 92703, Украина

АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ВОД ОТ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПО СТРАТЕГИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ УКРАИНЫ НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА

Цель. Анализ степени выполнения задач и мероприятий Стратегии Государственной экологической политики Украины на период до 2020 года относительно Цели 2 по улучшению экологической ситуации и повышению уровня экологической безопасности в сфере охраны водных ресурсов .

Методы. Системный анализ осуществлен на основании информационных, статистических и расчетных данных по национальным докладам.

Результаты. Установлено, что запланированные природоохранные мероприятия в сфере охраны водных ресурсов, особенно, в области водоотведения, часто не осуществляются из-за отсутствия финансирования на уровне Госбюджета и общегосударственных целевых программ. Однако за последние годы отмечена положительная тенденция по улучшению ситуации в сфере ремонта, реконструкции, модернизации и строительства систем коммунальных очистных сооружений. Определено, что динамика изменений сброса в водные объекты объема (в процентах) недостаточно очищенных сточных вод имеет тенденцию к сокращению.

Выводы. На основе обработки данных подтверждено выполнение Цели 2 в полном объеме, а именно проведена реконструкция существующих и строительство новых городских очистных сооружений с целью снижения к 2020 году на 15 процентов уровня загрязнения вод загрязняющими веществами (прежде всего органическими веществами, соединениями азота и фосфора), а также уменьшено до 2020 года на 20 процентов (к базовому году) сброса недостаточно очищенных сточных вод.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: водоснабжение, водоотведение, антропогенное загрязнение, водный объект, сточные воды

Вступ

28 лютого 2019 р. затверджений Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» [1], мета якого є збереження довкілля і здоров'я населення та сприяння інтеграції європейських екологічних стандартів в економіку держави. Цей Закон є подовженням Стратегії державної екологічної політики, розробленої у 2010 році на період до 2020 року. Серед завдань цієї Стратегії, спрямованих на досягнення визначених національною політикою цілей

у сфері збереження водних ресурсів було: зменшення обсягу викидів загальнопоширених забруднюючих речовин стаціонарними джерелами до 2015 року на 10 відсотків і до 2020 року на 25 відсотків базового рівня (базовим є рівень 2010 року) та реконструкція існуючих та будівництво нових міських очисних споруд з метою зниження до 2020 року на 15 відсотків забруднення води забруднюючими речовинами (насамперед органічними речовинами, сполуками азоту і фосфору), а також зменшення до 2020 року

на 20 відсотків (до базового року) скиду недостатньо очищених стічних вод.

Ці завдання виходили з важливих екологічних проблем серед яких були і є фізичне та моральне зношення основних фондів у всіх галузях національної економіки; недостатнє фінансування з державного та місцевих бюджетів природоохоронних заходів; нераціональне водокористування; погіршення екологічного стану річкових басейнів і прибережних вод Чорного і Азовського морів внаслідок токсичного, мікробіологічного та біогенного забруднення, а також недотримання норм екологічного і санітарного законодавств.

Основними джерелами забруднення підземних і поверхневих вод є скиди неочищених і недостатньо очищених стічних вод з промислових об'єктів, неналежний стан систем водопостачання та водовідведення, у тому числі, очисних споруд, а також недотримання норм екологічного і санітарного законодавств.

Вагомим чинником забруднення водних ресурсів країни є відсутність централізованого водовідведення, особливо у сільській місцевості: зараз 95% міст, 63% селищ та лише 3% сіл мають каналізацію [2].

По всіх областях країни відмічається, що причинами незадовільної роботи очисних споруд є значна фізична зношеність їх обладнання, недостатнє фінансування реконструкції та капремонту, незадовільне обслуговування очисних споруд або обслуговування некваліфікованими спеціалістами, у тому числі, ліквідування аналітичних лабораторій на невеликих очисних спорудах, що призводить до незадовільної очистки зворотних вод та навіть аварій.

Обсяг фінансування, передбачений для виконання завдань і заходів Загальнодержавної цільової програми "Питна вода України" на 2011–2020 рр., становив 9471,7 млн. грн. Але з 2011 р. по 2017 р. було виділено лише 208 млн. грн. [3].

Звіти про результати аудиту показали, що кошти використовувалися не результативно та з порушенням вимог чинного законодавства [4]. У 2013–2015 рр. коштів не виділялося взагалі. За звітними даними Мінрегіону у 2012–2015 рр. коштами держбю-

джету виконано робіт лише на 66,5 млн. грн. [5]. І лише у 2018 році було виділено 200 млн. грн. та реалізовано 38 проєктів, в тому числі здійснено будівництво та реконструкція 18 водозабірних споруд та 9 водопровідних і каналізаційних очисних споруд із застосуванням новітніх технологій та обладнання, впроваджено 11 станцій/установок доочищення питної води на системах централізованого водопостачання [6, 2].

Але інвестиції в реконструкцію або оновлення обладнання систем водовідведення зростають повільно.

Відсоток обладнання і мереж, які потребували заміни та були замінені протягом 2015 – 2018 років склало 4,4% від потреби. Насосного обладнання каналізаційних систем замінено у 2015 році – 24,3 %; у 2019 р. – 25%. Планується подальша поступова заміна - у 2020 р. – 30%; у 2022 р. – 40% і 2025 р. – 55% [2]. Але за останні роки істотного прогресу щодо ремонту і поновлення обладнання і мереж каналізаційного господарства, через відсутність достатнього фінансування, не відбулося.

На підставі аналізу даних національних доповідей Мінрегіону про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні, звітів щодо прогресу впровадження Протоколу про воду і здоров'я в Україні, результатів аудиту Рахункової палати щодо цільової програми "Питна вода України" на 2011–2020 роки, статистичних даних з екологічних паспортів областей України тощо встановити ступінь виконання завдань стратегічних цілей щодо поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки у сфері охорони водних ресурсів за період 2010 – 2019 рр., а саме: Ціль 2. Стратегія щодо поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки. Охорона водних ресурсів. Реконструкція існуючих та будівництва нових міських очисних споруд з метою зниження до 2020 року на 15 відсотків рівня забруднення вод забруднюючими речовинами (насамперед органічними речовинами, сполуками азоту і фосфору), а також зменшення до 2020 року на 20 відсотків (до базового року) скиду недостатньо очищених стічних вод.

Результати

Одним з найважливіших варіантів реалізації завдання Стратегії є розвиток систем централізованого водопостачання та водовідведення, будівництво і реконструкція водопровідних та каналізаційних очис-

них споруд, що сприятиме зменшенню обсягів неочищених стічних вод, які скидаються у водні об'єкти. Тому важливою задачею є встановлення ступеня виконання робіт спрямованих на позитивне урегулю-

вання екологічних питань стосовно цієї проблеми. Хоча за даними Мінрегіону [2] системи водопостачання та водовідведення на регіональних філіях знаходяться в задовільному робочому стані, а проектні режими експлуатації підтримуються, але велика частина об'єктів фактично експлуатується протягом 40 – 50 років і більше і має значний знос.

Для поліпшення стану систем водопостачання та водовідведення в 2015 – 2018 роках маже у всіх областях здійснювалося будівництво і реконструкція локальних очисних споруд в спеціальних навчально-виховних комплексах і лікарнях, що сприяло зниженню концентрації забруднюючих речовин в стічних водах.

Аналіз звітних даних екологічних паспортів областей України показав відсутність фінансування з Державного фонду охорони навколишнього природного середовища природоохоронних заходів у сфері охорони водних ресурсів, у тому числі, водовідведення, протягом 2015 – 2018 років у десяти областях: Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Луганській, Одеській, Полтавській, Сумській, Харківській, Черкаській і Чернігівській.

За результатами аудиту Рахункової палати України у рамках Програми "Питна вода України" на 2011-2020 роки заходи з розвитку та реконструкції централізованих систем водопостачання та водовідведення здійснювались безсистемно і непослідовно. Постійного джерела фінансування, насамперед коштів на реконструкцію або будівництво цих систем, практично бракувало і Програма не сприяла кардинальному оновленню підприємств водопровідно-каналізаційного господарства [4].

Істотне інвестування у сфері водопостачання та водовідведення відмічалось за двома найбільшими проектами, що реалізуються в Україні [7]. Найбільший інвестиційний проект Уряду України у сфері водопостачання, водовідведення та поводження з твердими побутовими відходами планувався до реалізації з 26 травня 2014 і до 31 жовтня 2020 року. Проект впроваджувався на 11 водоканалах міст України: Київ, Харків, Кропивницький, Житомир, Краматорськ, Коломия, Тернопіль, Черкаси, Нововолинськ, Вінниця та Чугуїв. Фінансування Проекту передбачалося у сумі 342,107 млн. дол. США за рахунок коштів позики Міжнародного банку реконструкції та розвитку та Фонду чистих технологій (за

напрямком водопостачання та водовідведення – 289,7 млн. дол. США). Мета проекту є підвищення якості та надійності надання послуг і ефективності використання енергії комунальними підприємствами та інвестування робіт з відновлення та заміни пошкоджених систем водопостачання, водовідведення та переробки твердих відходів, а також поліпшення екологічної ситуації територій за рахунок вирішення проблеми очищення стоків та безпечної утилізації твердих побутових відходів [8]. В результаті реалізації проекту здійснилась та здійснюється реконструкція споруд очистки питної води у 6 містах, реконструкція споруд очистки стічних вод у 4 містах; переоснащення автоматизованої системи управління технологічними процесами (АСУТП) з використанням SCADA у 3 містах; переоснащення насосних станцій водопроводу у 3 містах; переоснащення насосних станцій каналізації у 3 містах; заміна 115 км водопровідних мереж та 20 км каналізаційних мереж; оснащення новим лабораторним обладнанням 2 водоканалів; придбання 58 одиниць спеціальної техніки тощо [9]. Другий найбільший інвестиційний проект у сфері водопостачання та водовідведення реалізується протягом п'яти років до кінця 2023 року і передбачає комплексну реконструкцію Бортницької станції аерації міста Києва.

Але реалізація природоохоронних заходів у сфері водовідведення все ж гальмується внаслідок браку фінансування з Держбюджету і незавершеності реформування водного сектору.

За даними статистичної звітності за 2010 – 2018 рр., обсяг забраних вод з природних водних об'єктів зменшувався з кожним роком протягом усього аналізованого періоду. Так, у 2018 році даний показник становив 11296 млн. м³, що на 3550 млн. м³ менше, ніж у 2010 р. [10].

Споживання питної води також зменшується, так, наприклад, у 2018 році фактично становило 7363 млн. м³, що на 2454 млн. м³ менше, ніж у 2010 році. Як результат, зменшився і показник загального відведення зворотних вод, а саме на 2607 млн. м³, порівняно з 2010 роком. Слід зауважити значне зниження витрат стічних вод, які надходять на міські очисні споруди, що призводить до нераціонального використання наявних їх потужностей.

У таблиці 1 і на рисунку 1 надана динаміка скидання у поверхневі водні об'єкти

забруднених зворотних вод та недостатньо очищених зворотних вод за період з 2010 до 2019 рр. [6, 11-13] Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово непідконтрольних територій у Донецькій та Луганській облас-

тях і за даними Екологічних паспортів областей за 2018 р., без урахування областей Івано-Франківської, Одеської, Херсонської, Хмельницької, Чернівецької (за відсутністю даних) і Екологічного паспорту Одеської області за 2019 рік [6, 10, 13].

Таблиця 1

Динаміка скиду у поверхневі водні об'єкти забруднених зворотних вод та недостатньо очищених вод

Звітний рік	Скидання зворотних вод в поверхневі водні об'єкти, млн. м ³	Забруднені зворотні води			
		усього, млн. м ³	з них без очищення, млн. м ³	з них недостатньо очищені	
				млн. м ³	%
2010	7817	1744	312	1432	82,11
2011	7725	1612	309	1303	80,83
2012	7778	1521	292	1229	80,80
2013	7440	1717	265	1452	84,57
2014	6354	923	175	748	81,04
2015	5343	875	184	691	78,97
2016	5399	698	164	534	76,50
2017	4715	997	158	839	84,15
2018	5210	952	141	811	85,19
2019	4488	415	88	327	78,79

За наведеними даними слід відмітити тенденцію до зниження обсягів скиду в поверхневі водні об'єкти зворотних вод кожен наступний рік до 2019 року. Це пов'язано зі зменшенням водозабору та відповідно скидання зворотних вод, у результаті скорочення обсягів виробництва, а також за рахунок впровадження заходів з раціонального використання водних ресурсів і більш ефективного використання водооборотних циклів.

Також визначено, що обсяги скиду у поверхневі водні об'єкти забруднених і недостатньо очищених зворотних вод порівняно з базовим (2010) роком, у цілому, має тенденцію до зменшення. Так в 2018 році обсяги скиду скоротилися у 1,8 разів, відповідно, з 1744 млн. м³ до 952 млн. м³ і з 1432 млн. м³ до 811 млн. м³; у 2019 році скоротилися майже у 4,2 рази, але без урахування даних екологічних паспортів областей, які відсутні.

На рис. 2 надана динаміка змін (у відсотках) обсягу недостатньо очищених стічних вод відносно до 2010 року.

Динаміка змін скиду у водні об'єкти обсягу (у відсотках) недостатньо очищених стічних вод має тенденцію до скорочення. Так обсяг недостатньо очищених зворотних

вод у 2018 р. скоротився на 43,3 %, а у 2019 р. - на 77,2 %. Але відсоток недостатньо очищених стічних вод від загального обсягу забруднених зворотних вод протягом періоду з 2011 до 2019 року залишився майже однаковим і склав, приблизно, 80 % (табл. 1, п.6).

На підставі опрацьованих звітних матеріалів Статистичних збірників довкілля України за 2010 – 2019 рр. та Національної доповіді Мінрегіону в табл. 2 і 3 наведені дані щодо скиду забруднюючих речовин за цей період. Слід відмітити відсутність звітів за 2018 рік ряду областей (Чернівецька, Одеська, Хмельницька, Івано-Франківська та Херсонська), та за 2019 Одеської області, що вплинуло на дані щодо обсягу скиду забруднюючих речовин у водні об'єкти.

За даними в таблицях 2 – 3 і рис. 3 – 5 простежується тенденція до зниження забруднюючих речовин з 2010 р. до 2019 р.

Вміст органічних речовин (за БСК₅) в воді, що скидається у водні об'єкти після очисних споруд, у 2017 р. менше на 65% відносно базового року, у 2018 р. – на 71%, а у 2019 р. на 67%.

Вміст сполук азоту в очищеній воді, що скидалась у водні об'єкти, знизився (рис.4):

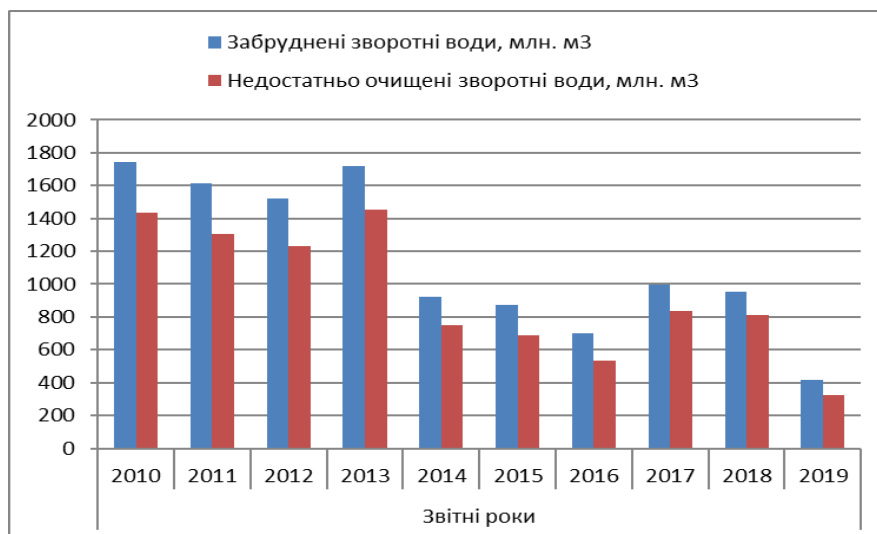


Рис. 1 – Обсяги скиду у поверхневій водні об'єкти забруднених зворотних та недостатньо очищених вод протягом 2010 - 2019 рр.

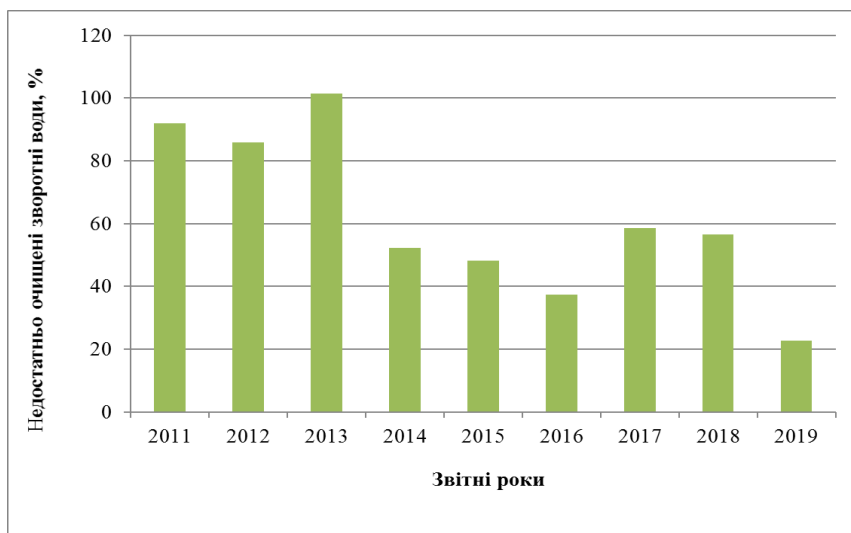


Рис. 2 – Динаміка змін (у відсотках) обсягу недостатньо очищених стічних вод відносно до базового (2010) року

Таблиця 2

Обсяги скиду забруднюючих речовин (в тис. тон) протягом 2010-2019 рр.

Рік	Завислі речовини	Нафто-продукти	СПАР	Сульфати	Хлориди	БСК5	Сполуки азоту			Фосфати
							Азот амонійний	Нітрати	Нітриди	
2010 (базовий)	42,45	0,460	-	840,5	760,5	46,0	9,32	58,49	2,80	7,68
2011	55,10	0,612	-	1238,6	919,5	45,9	10,30	75,20	2,40	7,50
2012	44,90	0,405	0,252	8376,6	675,3	46,6	9,49	58,73	2,30	6,99
2013	45,20	0,376	0,253	1006,0	782,5	46,0	9,03	56,54	2,70	7,81
2014	26,04	0,311	0,581	437,6	451,4	38,0	6,29	46,47	1,12	6,07
2015	27,17	0,311	0,491	405,7	491,7	27,4	5,81	44,76	1,13	4,38
2016	22,67	0,275	0,238	285,1	418,2	16,8	5,62	45,40	1,55	4,54
2017	20,84	0,259	0,195	277,0	403,9	16,3	5,98	46,98	1,65	4,55
2018	22,2	0,239	0,175	279,0	329,1	13,2	6,06	46,59	0,86	4,69
2019	15,40	0,831	1,034	225,53	261,9	15,44	3,08	32,57	0,95	4,02

Таблиця 3

Динаміка скиду забруднюючих речовин, у відсотках, відносно до 2010 року

Рік	БСК ₅	Сполуки азоту			Фосфати
		азот амонійний	нітрати	нітриги	
2010 (базовий)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2011	99,78	110,51	128,57	85,71	97,65
2012	101,30	101,82	100,41	82,14	91,04
2013	100,00	96,89	96,67	96,43	101,70
2014	82,61	67,51	79,45	40,00	78,99
2015	59,56	62,31	76,53	40,36	57,06
2016	36,52	60,31	77,62	55,36	59,13
2017	35,41	64,17	80,32	58,93	59,27
2018	28,69	65,02	79,65	30,75	61,07
2019	33,56	33,04	55,68	33,93	52,34

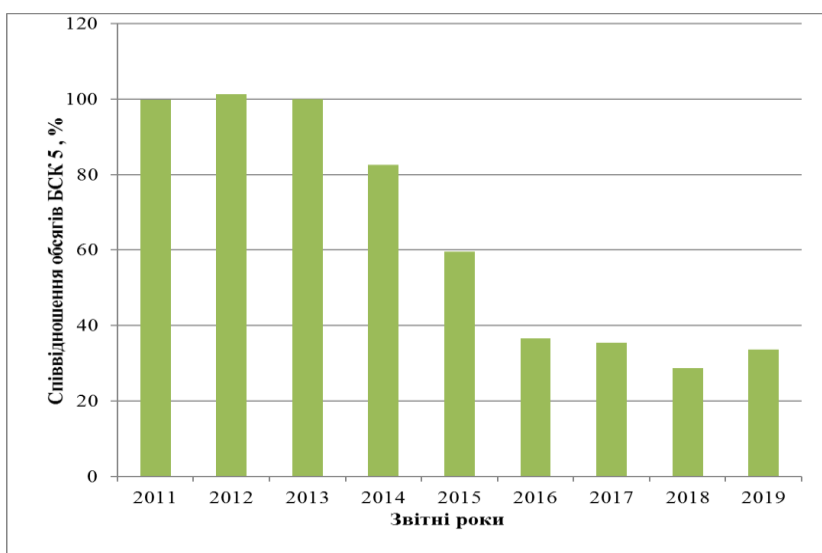


Рис. 3 – Співвідношення обсягу органічних речовин (за БСК₅) в скидах відносно базового року

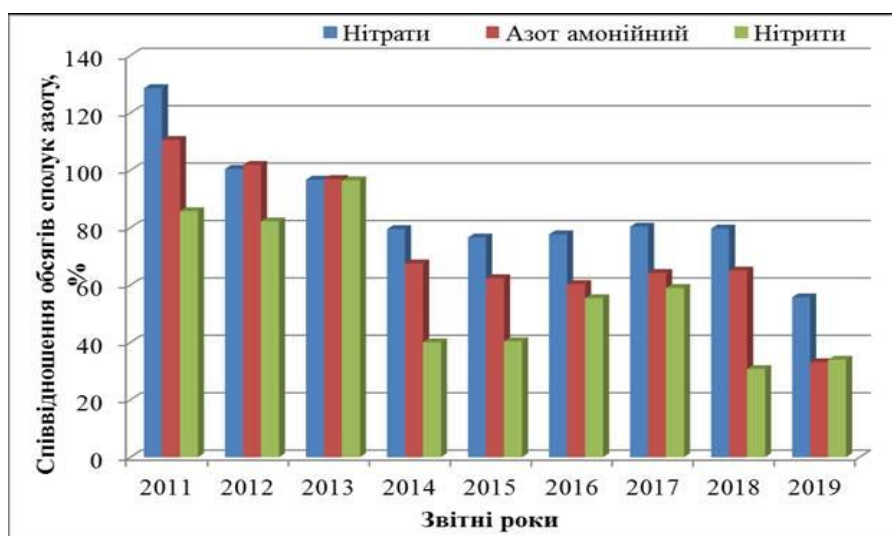


Рис. 4 – Співвідношення обсягу сполук азоту в скидах відносно базового року

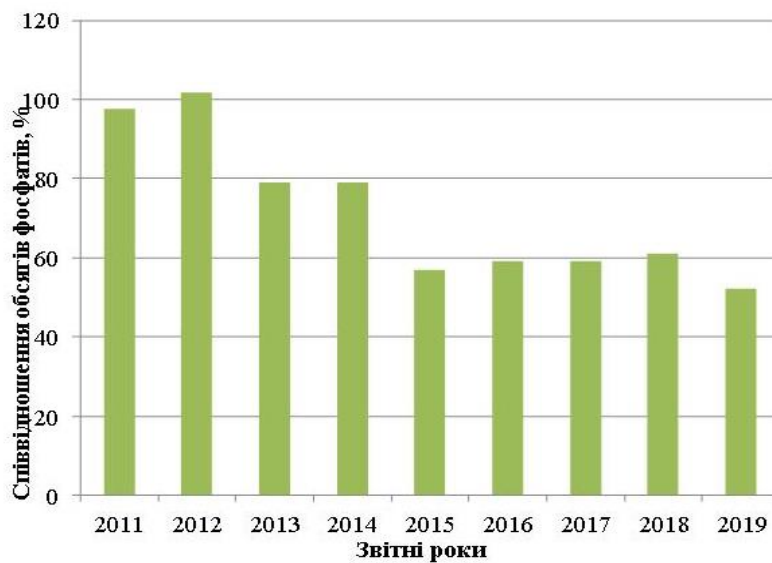


Рис. 5 – Співвідношення обсягу фосфатів в скидах відносно базового року

- до 2017 р. на 36% за амонійним азотом, на 20% за нітратами і на 41% за нітридами;
- до 2018 р. на 35 % за амонійним азотом, на 20 % за нітратами і на 69% за нітридами;
- до 2019 р. на 67 % за амонійним азотом, на 44 % за нітратами і на 66 % за нітридами.

Обсяг фосфатів в очищеній воді, що скидалась у водні об'єкти, відносно базового (2010) року знизився на 41% у 2017 р., на 39 % у 2018 р., у 2019 р. на 48 %.

З наведених даних видно, що обсяги забруднюючих речовин в скидах протягом

звітнього періоду зменшились, наприклад, за 2017 – 2019 рр.: за органічними речовинами (за БСК₅) на 65 %; сполуками азоту – на (20 – 69)%; сполуками фосфору – на (41 – 48)%. Це відповідало завданню Стратегії щодо поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки, а саме зниження до 2020 року на 15 відсотків рівня забруднення вод забруднюючими речовинами (насамперед органічними речовинами, сполуками азоту і фосфору).

Висновки

Поверхневі водні об'єкти зазнають велике антропогенне навантаження внаслідок неефективної роботи комунальних очисних споруд, що суттєво впливає на погіршення якості води в них. На сьогодні існуючі системи водовідведення у всіх областях України знаходяться переважно в незадовільному стані: зношення мереж, споруд та обладнання систем водопостачання та водовідведення становить понад 50% та потребує ремонту, реконструкції, модернізації. Внаслідок чого недосконала робота очисних споруд, а саме недостатнє очищення стічних вод призводить до забруднення водних об'єктів.

Заплановані природоохоронні заходи у сфері охорони водних ресурсів, особливо, у галузі водовідведення, часто не здійснюються через відсутність фінансування на

рівні Держбюджету і Загальнодержавних цільових програм.

Проте за останні роки відмічена позитивна тенденція щодо поліпшення ситуації у сфері ремонту, реконструкції, модернізації і будівництва систем комунальних очисних споруд.

За період з 2010 (базового року) до 2019 р. спостерігалось поступово зменшення обсягів скинутих зворотних вод, що пояснюється суттєвим зменшенням забору та використанням прісної води за рахунок скорочення обсягів виробництва, застосування лічильників води у побуті, а також впровадження заходів з раціонального використання водних ресурсів, більш ефективного використання водооборотних циклів тощо.

Також спостерігається динаміка зменшення скиду у водні об'єкти недостатньо очищених зворотних вод. Так в 2017 р. об-

сяг недостатньо очищених зворотних вод скоротився до 58%, в 2018 р. - до 57 %, а в 2019 р. до 23 %, що відповідало Цілі 2 щодо зменшення до 2020 року на 20% до базового року скиду недостатньо очищених стічних вод. Але це зменшення досягнуто завдяки скороченню обсягів водокористування взагалі.

Також відсоток недостатньо очищених зворотних вод відносно загального обсягу скиду забруднених вод протягом звітного періоду (з 2011 до 2019 року) залишився майже на одному рівні і склав, приблизно, 80%.

Обсяги скиду з очищеними зворотними водами забруднюючих речовин, у тому числі, органічних речовин, сполук азоту і фосфору, порівняно з базовим роком, скоротилися:

– до 2017 р.: за органічними сполуками (за БСК₅) – на 65%, амонійним азотом – на 36%, нітратами - на 20%, нітридами – на 41% і фосфатами – на 41%;

– до 2018 р. (дані наведені за відсутністю звітів по 5 областях за 2018 р.): за органічними сполуками (за БСК₅) – на 71%, амонійним азотом – на 35%, нітратами - на 20%, нітридами – на 69% і фосфатами – на 39%.

– до 2019 р. (за відсутністю звіту Одеської області і відсутності даних по показникам Кіровоградської області за 2019 р.) на 67 % за амонійним азотом, на 44 % за нітратами і на 66% за нітридами і фосфатами – на 48%.

Це також відповідає Цілі 2 щодо поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки, а саме зниження до 2020 року на 15% рівня забруднення вод забруднюючими речовинами (насамперед органічними речовинами, сполуками азоту і фосфору).

За результатами узагальнення даних державного обліку водокористування, здійснених на підставі аналізу щорічних національних доповідей

Мінрегіону і Мінприроди, Статистичних збірників Державної служби статистики України, Екологічних паспортів областей України, результатів аудиту Рахункової палати України щодо виконання завдань і заходів, передбачених загальнодержавною цільовою програмою "Питна вода України" на 2011-2020 та думки експертів-фахівців можна зробити висновки, що Ціль 2. Поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки. Охорона водних ресурсів. Реконструкція існуючих та будівництво нових міських очисних споруд з метою зниження до 2020 року на 15 відсотків рівня забруднення вод забруднюючими речовинами (насамперед органічними речовинами, сполуками азоту і фосфору), а також зменшення до 2020 року на 20 відсотків (до базового року) скиду недостатньо очищених стічних вод за цими показниками у цілому виконана. Темпи погіршення екологічної ситуації уповільнилися.

Але необхідно відмітити, що відсоток забруднених зворотних вод, які скидаються у водні об'єкти, залишається великим, а вміст у них недостатньо очищеної води, хоч і зменшується протягом років, але відносно загального обсягу забруднених зворотних вод, залишається постійним і високим.

Стан земельних та водних ресурсів за ступенем забруднення віднесені до забруднених і дуже забруднених. Тому для суттєвого поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки необхідно збільшити капіталовкладення у реноваційні роботи в сфері водовідведення, у тому числі, приділити увагу технічному стану каналізаційних мереж, оновленню обладнання, модернізації діючих очисних споруд і обов'язковому впровадженню сучасних, інноваційних технологій очищення стічних вод.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Література

1. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28 лютого 2019 року, № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2818-17#Text>
2. Короткий звіт щодо прогресу впровадження Протоколу про воду і здоров'я в Україні у 2016 – 2018 рр. URL: <https://menr.gov.ua/news/33428.html>

3. Закон України Про загальнодержавну цільову програму «Питна вода України» на 2011-2020 роки від 13.11.2011, №3933-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2455-15#Text>
4. Рахункова палата. Рішення про результати аудиту виконання завдань і заходів, передбачених загальнодержавною цільовою програмою "Питна вода України" на 2011-2020 роки від 09.02.2016 № 2-1. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vr2-1150-16>
5. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2018 році. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Київ, 2019, 351 с. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/Proekt-Nats.-dop.-za-2018.pdf>
6. Екологічні паспорти областей України за 2019 рік. URL: <https://mepr.gov.ua/news/35913.html>
7. Крилова, І. І. (2018) Аналіз сучасного стану сфери водопостачання та водовідведення в Україні, Інвестиції: практика та досвід, 2018 (23), 118-125.
8. Адміністративно-територіальний устрій областей. База даних "Верховна Рада України". URL: <http://static.rada.gov.ua/zakon/new/NEWSAIT/ADM/zmist.html>
9. Другий проєкт розвитку міської інфраструктури. База даних: "Львівводоканал". URL: https://eco-forumlviv.com.ua/wp-content/uploads/2018/10/3_4-Doroshenko.pdf
10. Статистичні збірники Державної служби статистики України «Довкілля України» за 2010 - 2018 роки. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_dov_zb.htm
11. Екологічні паспорти областей України за 2016 рік. URL: <https://mepr.gov.ua/news/32628.html>
12. Екологічні паспорти областей України за 2017 рік. URL: <https://mepr.gov.ua/news/32629.html>
13. Екологічні паспорти областей України за 2018 рік. URL: <https://mepr.gov.ua/news/33529.html>

References

1. Law of Ukraine "On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the period up to 2030". (2019). Retrieved 2020, September 05 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2818-17#Text> (in Ukrainian)
2. Summary report on the progress of the implementation of the Protocol on Water and Health in Ukraine in 2016-2018. (2019). Retrieved 2020, September 03 from <https://menr.gov.ua/news/33428.html> (in Ukrainian)
3. Law of Ukraine On the national target program "Drinking water of Ukraine" for 2011-2020. (2011). Retrieved 2020, September 03 from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2455-15#Text> (in Ukrainian)
4. Accounting Chamber. Decision on the results of the audit of the implementation of tasks and measures provided by the national target program "Drinking water of Ukraine" for 2011-2020. (2016). Retrieved 2020, September 05 from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vr2-1150-16> (in Ukrainian)
5. National report on drinking water quality and drinking water supply in Ukraine in 2018. (2019). Ministry of Regional Development, Construction and Housing of Ukraine. Kyiv. Retrieved 2020, September 05 from <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/Proekt-Nats.-dop.-za-2018.pdf> (in Ukrainian)
6. Ecological passports of regions of Ukraine for 2019. (2020). Retrieved 2020, September 05 from <https://mepr.gov.ua/news/35913.html> (in Ukrainian)
7. Krylova, I. I (2018) Analysis of the current state of water supply and sewerage in Ukraine. *Investments: practice and experience*, (23), 118-125. (in Ukrainian).
8. Administrative and territorial structure of regions. Database "Verkhovna Rada of Ukraine". (2020). Retrieved 2020, September 05 from <http://static.rada.gov.ua/zakon/new/NEWSAIT/ADM/zmist.html> (in Ukrainian).
9. The second project of city infrastructure development. Database: Lvivvodokanal Retrieved 2020, September 05 from https://eco-forumlviv.com.ua/wp-content/uploads/2018/10/3_4-Doroshenko.pdf (in Ukrainian).
10. Statistical collections of the State Statistics Service of Ukraine "Environment of Ukraine" for 2010 – 2018 Retrieved 2020, September 05 from https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_dov_zb.htm (in Ukrainian).
11. Ecological passports of regions of Ukraine for 2016. (2017). Retrieved 2020, September 05 from <https://mepr.gov.ua/news/32628.html> (in Ukrainian).
12. Ecological passports of regions of Ukraine for 2017. (2018). Retrieved 2020, September 05 from <https://mepr.gov.ua/news/32629.html> (in Ukrainian).
13. Ecological passports of regions of Ukraine for 2018. (2019). Retrieved 2020, September 05 from <https://mepr.gov.ua/news/33529.html> (in Ukrainian).

Надійшла: 18.10.2020

Прийнято: 27.11.2020