

## Scientific and technical journal «Technogenic and Ecological Safety»

RESEARCH ARTICLE  
OPEN ACCESS

УДК 504.03:556.18:355.01

### ЧАСОВА ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ВИКОНАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ У ПЕРІОД ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ

**В. В. Брук**

кандидат технічних наук

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8795-2869>Науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» (УКРНДІЕП)  
вул. Євгенія Сніна, 6, м. Харків, 61165, Україна**С. Ю. Коваленко**

PhD

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2323-0856>Науково-дослідна установа «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» (УКРНДІЕП)  
вул. Євгенія Сніна, 6, м. Харків, 61165, УкраїнаDOI: <https://doi.org/10.52363/2522-1892.2026.1.1>

Отримано: 6 березня 2026

Прийнято: 29 травня 2026

Опубліковано: 30 травня 2026

Цитувати як: Брук В. В., Коваленко С. Ю. Часова динаміка показників виконання екологічної стратегії України у сфері управління водними ресурсами у період збройної агресії. *Техногенно-екологічна безпека*. 2026. Вип. 19(1/2026). С. 3–10. DOI: <https://doi.org/10.52363/2522-1892.2026.1.1>

Ліцензія відкритого доступу: Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Анотація.** У статті розглянуто часову динаміку показників оцінки реалізації державної екологічної політики України, які пов'язані з водними ресурсами у період збройної агресії. Метою роботи є оцінка наявного стану виконання екологічної стратегії України у сфері управління водними ресурсами для подальшого використання отриманих результатів з метою удосконалення екологічної стратегії України. Об'єкт дослідження – основні засади державної екологічної політики України на період до 2030 року. Предмет дослідження – вплив збройної агресії рф на виконання Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» у сфері управління водними ресурсами. Дослідження проводились методом лінійного регресійного та детермінаційного аналізу. За результатами досліджень були виявлені тенденції поліпшення деяких показників, пов'язаних з управлінням водними ресурсами. Однак, виявлену тенденцію не можна вважати позитивною, оскільки позитивні зміни показників обумовлені, перш за все, знищенням або зупинкою діяльності великих забруднювачів – промислових підприємств, а також виїздом за межі України великої кількості наших громадян. Крім того, частина території України замінована, частина окупована, тому повноцінну оцінку провести наразі неможливо. На основі отриманих результатів сформульовані нові екологічні проблеми, що виникли внаслідок збройної агресії проти України, і завдання, які спрямовані на подолання цих проблем. Також слід прийняти до уваги, що розглянуті показники не враховують змін, які відбулися у розподілі навантаження на водні ресурси України за регіонами з початком російської агресії. На основі проведених досліджень розроблені пропозиції щодо внесення змін у екологічної політиці України, зокрема, сформульовані завдання, спрямовані на подолання додаткових екологічних проблем, обумовлених воєнними діями.

**Ключові слова:** державна екологічна політика, ефективність, збройна агресія, показники, регресійний аналіз, стратегія, цілі сталого розвитку, часова динаміка, водні ресурси.

#### Постановка проблеми

Збройна агресія рф проти України призвела до суттєвого погіршення екологічного стану компонентів навколишнього природного середовища. Унаслідок бойових дій сформувався комплекс додаткових екологічних загроз і деградаційних процесів, пов'язаних із забрудненням атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів, а також проблем щодо поводження з відходами та радіаційним забрудненням тощо. Це обумовлює необхідність редагування Закону «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» [1] з метою врахування нових екологічних проблем та визначення задач для їх подолання. Для розроблення пропозицій щодо внесення змін у відповідний закон необхідно провести дослідження

часової динаміки показників оцінки реалізації державної екологічної політики з метою виявлення тенденцій їх зміни та визначення впливу на них збройної агресії.

Метою роботи є оцінка наявного стану виконання екологічної стратегії України у сфері управління водними ресурсами для подальшого використання отриманих результатів з метою удосконалення екологічної стратегії України.

Об'єкт дослідження – основні засади державної екологічної політики України на період до 2030 року.

Предмет дослідження – вплив збройної агресії рф на виконання Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» у сфері управління водними ресурсами.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

У цілому воєнні конфлікти у світі, які призводять до забруднення водних ресурсів, спонукають до термінового створення та впровадження заходів з охорони водних об'єктів [2, 3]. У порівнянні з країнами Європи Україна гірше забезпечена водними ресурсами. Внутрішній річковий стік в Україні становить приблизно 50 км<sup>3</sup>, а доступні запаси підземних вод – лише 5 км<sup>3</sup>. Водні ресурси перебувають під загрозою внаслідок повеней, посух, що призводить до значних економічних втрат, а також від військових дій [4–6]. Тому доцільне коригування екологічної політики України, що обумовлює необхідність редакції Законів України у сфері охорони навколишнього природного середовища та Водного кодексу України, у зв'язку зі збройною агресією РФ проти України [7].

Вплив збройної агресії РФ проти України на стан водних ресурсів досліджували Світлана ВЕЛИЧКО, Олена ДУПЛЯК, Наталя МАКАРЕНКО, Сергій СНИЖКО, Віта СТРОКАЛЬ, Євгенія ДУЛБА, Роман ПОНОМАРЕНКО, Оксана ПЦУК, Марина ЧЕРКАШИНА, Геннадій ГАПЧ, Ігнатій Китовський, Юлій ДІДОВЕЦЬ, Аксель БРОНСТЕРТ, Микола СОЛОД, Галина СКИБА, Ірина ТАМАРОВИЧ, Ірина МИСКОВЕЦЬ, Валентин ХІЛЬЧЕВСЬКИЙ, Олена ЖУКОВА та ін.

Від постійних ударів російської федерації по інфраструктурі відбувається руйнування об'єктів водопостачання та водовідведення, що призводить до підтоплення навколишніх населених пунктів, витоку небезпечних речовин, що спричиняє забруднення навколишнього середовища. З лютого 2022 по 2024 рік російські війська знищили третину запасів прісної води України [8, 9]. Одним із таких прикладів, що має жахливі наслідки є руйнування 6 червня 2023 року Каховської ГЕС. Також була зруйнована Ірпінська дамба у Київській області [10]. Збройна агресія РФ призводить безпосередньо до дефіциту води в країні. До основних причин належать постійні обстріли, замінування дамб, проведення воєнних операцій в акваторії Чорного та Азовського морів тощо [10]. Руйнування очисних споруд зумовлює потрапляння зворотних вод без очищення до поверхневих водних об'єктів, зокрема до р. Дніпро, яка є головним джерелом питного водопостачання близько 70 % населення країни. У свою чергу це призводить до евтрофікації. Також це призводить до потрапляння важких металів, які мають токсичну дію на живі організми.

У роботі [11] виконано аналіз змін, які відбулися в розподілі навантаження на водні ресурси за регіонами України з початком російської агресії. Показано, що в більшості регіонів країни навантаження на водні ресурси знизилася, що обумовлено як зменшенням населення внаслідок евакуації, так і падінням виробництва внаслідок бойових дій у цих областях. Однак в деяких областях, наприклад, Полтавській, Івано-Франківській і Львівській, спостерігалася значне збільшення потрапляння забруднюючих речовин побутового походження у водні об'єкти зі скидами зворотних вод та погіршення якості поверхневих

вод. Це обумовлено наявністю великої кількості внутрішньо переміщених осіб з областей активних та ймовірних бойових дій.

Через активні бойові дії із значним використанням різного озброєння: артилерії в прикордонних територіях, керованих авіаційних бомб, та внаслідок окупації частини території виникають труднощі проведення часткового та систематичного моніторингу якості вод. Таким чином, це призводить до необхідності розроблення методик оцінювання шкоди, завданої довкіллю військовими діями, які базуються на даних дистанційного моніторингу [12, 13].

Артилерійські та мінометні обстріли призводять до потрапляння в навколишнє середовище бризантних вибухових речовин: тротил, гексоген, октоген, які мають високу токсичність. Після вибухів частина цих речовин потрапляє у ґрунт, де вони поступово вимиваються з дощовими або талими водами у водоносні горизонти, забруднюючи ґрунтові та поверхневі води. Що призводить до необхідності пошуків альтернативних джерел водопостачання [14].

На основі аналізу літературних джерел можна виділити такі додаткові проблеми забруднення поверхневих та морських вод, що виникли внаслідок збройної агресії РФ проти України:

- дефіцит води в країні, обумовлений руйнуванням дамб на водоймах – джерелах водопостачання;
- потрапляння із поверхневим стоком до водних об'єктів небезпечних продуктів вибухів і згоряння снарядів, що містять токсичні хімічні речовини, зокрема й іони важких металів (мідь, цинк, нікель, кадмій тощо), детергенти та інші забрудники, що призводить до значного антропогенного забруднення водних ресурсів;
- порушення режиму очищення очисних споруд, що зазнали механічних руйнувань та страждають від відсутності постачання необхідних реагентів;
- тимчасова втрата контролю над процесами очищення води на окупованих територіях;
- посилення забруднення поверхневих та морських вод внаслідок знищення об'єктів критичної інфраструктури, а саме, енергетичних об'єктів України; через нестабільне електропостачання очисні споруди працюють неефективно, що призводить до потрапляння у водні об'єкти неочищених стічних вод, нафтопродуктів, важких металів та небезпечних хімічних речовин;
- збільшення навантаження на водні ресурси в областях України, до яких прибула велика кількість внутрішньо переміщених осіб з областей активних та ймовірних бойових дій.

### Постановка завдання та його вирішення

Оцінка виконання Закону України [1] виконується за 30-тю показниками, що наведені у додатку до нього. Із них вісім показників безпосередньо або опосередковано стосуються водних ресурсів:

- 1) водоемність валового внутрішнього продукту (куб. метрів використаної води на 1000 гривень

валового внутрішнього продукту, у фактичних цінах);

2) сільське населення, яке має доступ до покращених умов санітарії (відсотків загальної кількості сільського населення);

3) міське населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення (відсотків загальної кількості міського населення);

4) скиди забруднених стічних вод у водні об'єкти (відсотків загального обсягу скидів);

5) річкові басейни, для яких затверджені плани управління річковими басейнами (одиниць);

6) скиди забруднених стічних вод до морського середовища (відсотків загального обсягу скидів до морського середовища);

7) масив вод з добрим екологічним станом (відсотків загальної кількості водних об'єктів);

8) індекс екологічної ефективності.

Із 8-ми перелічених вище показників 6 є показниками цілей сталого розвитку (ЦСР) [15].

Визначення тенденцій зміни з часом цих показників та оцінка їх значущості здійснювалися методом регресійного аналізу. Оскільки було розглянуто невеликий проміжок часу (з 2015 по 2023 рр.), дослідження були обмежені лінійною формою регресії.

Для аналізу виконання Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» було використано дані з офіційних сайтів Державної служби статистики України, Цілей Сталого Розвитку та звітів центральної геофізичної обсерваторії імені Бориса Срезневського «Огляд стану забруднення навколишнього природного середовища на території України» для досліджуваного періоду.

**Водоемність валового внутрішнього продукту (показник ЦСР 6.4.1).** Водоемність ВВП – показник, який демонструє відношення загального використання води до номінального ВВП. Протягом 2015–2023 років спостерігалось постійне зменшення загального використання води, що зумовлює зменшення водоемності ВВП (рисунок 1). Дані за 2024 рік наразі недоступні. При цьому була визначена значима тенденція до зменшення показника (коефіцієнт детермінації  $R^2 = 0,95$ ).

На рисунках 1–8 червоними точками позначено фактичні дані, за якими було проведено дослідження.

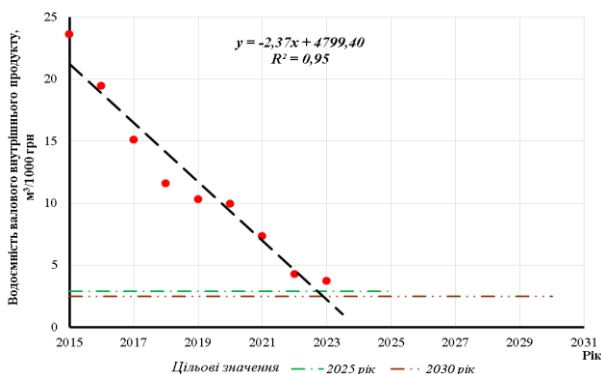


Рисунок 1 – Водоемність валового внутрішнього продукту

Цільове значення для 2025 року складає 2,9 м³/1000 грн, а для 2030 року – 2,5 м³/1000 грн., проте у 2023 році водоемність ВВП 3,74 м³/1000 грн. Однак, якщо тенденція буде збережена, цільові значення будуть досягнуті найближчим часом.

**Сільське населення, яке має доступ до покращених умов санітарії (показник ЦСР 6.1.4).** Для визначення значення сільського населення, яке має доступ до покращених умов санітарії було обрано аналогічний показник: «Частка сільського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання» [16]. Згідно з даними Державної служби статистики України з 2015 року до 2018 року показник зріс на 5,1 %, проте до 2023 року значення зменшилось на 4,4 %, що свідчить про те, що скоротилась кількість сільського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання (рисунок 2). При цьому була визначена тенденція до зменшення показника, проте отримане значення коефіцієнта детермінації ( $R^2 = 0,33$ ) свідчить, що тенденція низька.

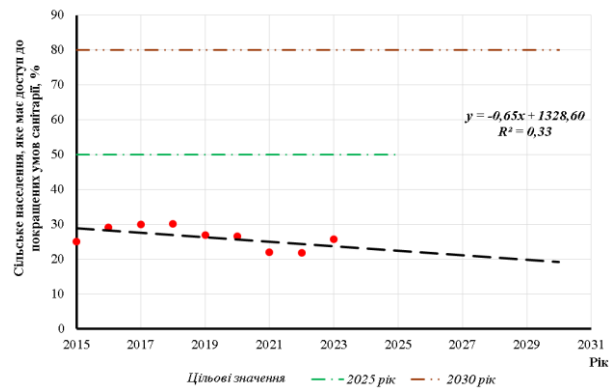


Рисунок 2 – Сільське населення, яке має доступ до покращених умов санітарії

Цільове значення для 2025 року становить 50 %, а для 2030 – 80 %. З 2015 року по 2023 рік значення коливається від 25 % до 30,1 %. Відповідно до лінії тренду цільові значення не будуть досягнуті у зазначені терміни, оскільки кількість сільського населення, яке має доступ до покращених умов санітарії не зростає вище 30,1 %. Згідно з даними державної статистики України [17] кількість сільського населення з 2015 року до 2022 року постійно зменшувалась (з 19 556 111 особи до 18 624 511 особи). З лютого 2022 року відбувається постійне переміщення переселенців, що ускладнює ведення статистики населення населених пунктів.

**Міське населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення (показник ЦСР 6.1.5).** Станом на 2015 рік кількість міського населення, яке мало доступ до централізованих систем водопостачання становила 99,0 %, проте до 2023 року ця кількість зменшилась на 11,1 % (рисунок 3) [18]. Дані наведено без урахування тимчасово окупованих територій, відповідно до наявних статистичних звітів. Також відсутні дані за 2024 рік.

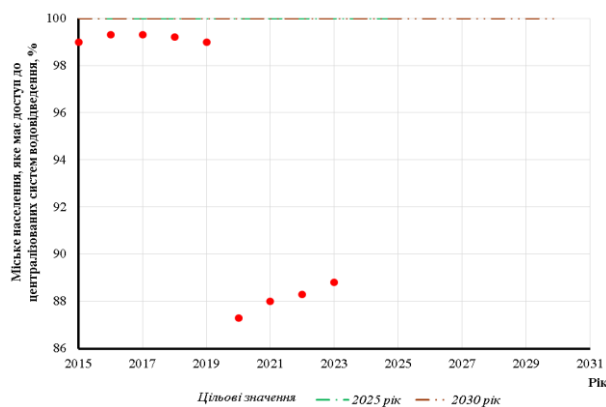


Рисунок 3 – Міське населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення для 2015–2023 рр.

Цільове значення для 2025 та 2030 років становить 100 %. Відповідно до графіка 3 у період 2015–2019 рр. показник б наближався до цільового значення. У 2016 і 2017 роках 99,3 % міського населення мали доступ до централізованих систем водовідведення. Проте у 2020 році, згідно зі звітністю, спостерігалось значне зменшення цього показника (до 87,3 %). Найпевніше це зменшення пов'язано з оновленням методології обліку та впливом військових дій на інфраструктуру. Зокрема дані з 2015 по 2019 рік стосуються забезпеченості тільки міст. З 2020 року прийнято рішення враховувати як населення міст, так і населення селищ міського типу.

З 2021 року спостерігається значима тенденція до поступового зростання показника (рисунок 4). Коефіцієнт лінійної детермінації складає 0,98.

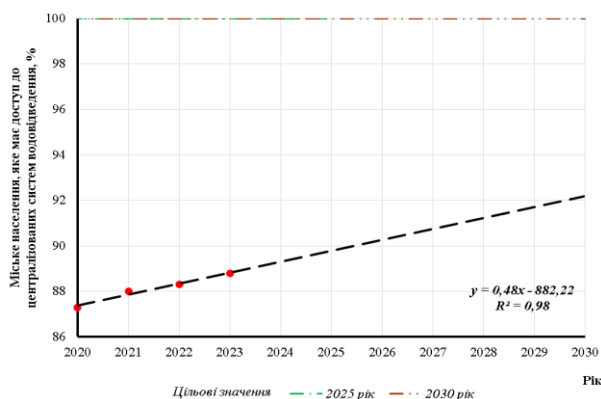


Рисунок 4 – Тенденція до зміни показника «Міське населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення» в період 2020–2023 рр.

Але зростання показника є дуже повільним. Згідно з графіком 3 цільове значення у 2030 році досягнуто не буде. Однак, відсутність даних за 2024 та 2025 роки ускладнює можливість подальшого прогнозу.

**Скиди забруднених стічних вод у водні об'єкти** (показник ЦСП 6.3.2). У порівнянні з 2015 роком у 2023 році об'єм стічних вод зменшився на 4,64 % (рисунок 5). За 2024 рік дані наразі відсутні. Окремо розподіл на комунальні, промислові та

зворотні води публічно не оприлюднюються. При цьому була визначена тенденція до зменшення показника (коефіцієнт детермінації  $R^2 = 0,35$ ), значення якої свідчить, що тенденція низька.

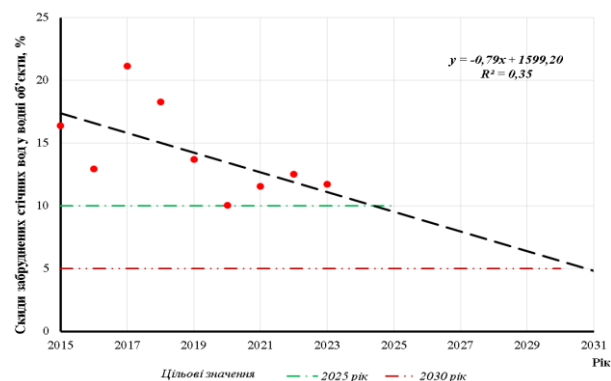


Рисунок 5 – Скиди забруднених стічних вод у водні об'єкти

Цільове значення скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти для 2025 року становить 10 %, а для 2030 року – 5 %. Згідно зі значеннями тренду цільове значення на 2025 рік повинно було бути досягнутим вже у 2024 році, проте підтвердити це наразі неможливо у зв'язку з відсутністю даних, а значення за 2030 рік буде досягнуто у 2031 році, якщо у подальшому збережеться тенденція.

**Річкові басейни, для яких затверджені плани управління річковими басейнами** (показник ЦСП 6.5.1). Наразі в Україні згідно зі статтею 131 Водного кодексу України встановлено 9 районів річкових басейнів: район басейну річки Дніпро; район басейну річки Дністер; район басейну річки Дунай; район басейну річки Південний Буг; район басейну річки Дон; район басейну річки Вісла; район басейну річок Криму; район басейну річок Причорномор'я; район басейну річок Приазов'я. А відповідно до статті 132 ВКУ плани управління річковими басейнами розробляються та виконуються з метою досягнення екологічних цілей, визначених для кожного району річкового басейну. Тому на 2024 рік розроблено плани управління для 9 річкових басейнів, які наведено на сайті Держводагенства України [19, 20].

**Скиди забруднених стічних вод до морського середовища** (показник ЦСП 14.1.1). Скиди забруднених стічних вод до морського середовища з 2015 року до 2023 року зменшились на 28,07 % [21]. Дані державного обліку водокористування за 2022–2023 роки надаються з урахуванням подання звітності відповідно до норм Закону України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни», а також без водокористувачів тимчасово окупованої російською федерацією території України (рисунок 6). Дані за 2024 рік наразі відсутні.

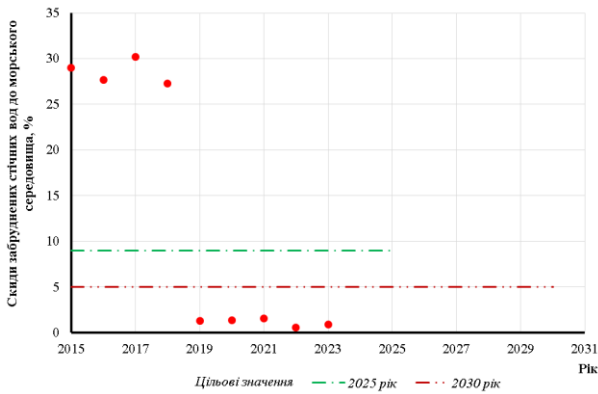


Рисунок 6 – Скиди забруднених стічних вод до морського середовища

Цільові значення для 2025 року становить 9 %, а для 2030 року – 5 %. Наявні дані свідчать, що ці величини вже досягнуто, оскільки з 2019 по 2023 роки скиди забруднених стічних вод до морського середовища становили 0,61–1,56 %, проте згідно з екологічними паспортами Донецької області з 2019 року підприємство-забруднювач ПрАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь»» та ПрАТ «Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча» не надають звітність про скиди стічних вод до морського середовища. Це може бути однією з причин такого стрімкого зниження частки скидання забруднених вод в загальному обсязі.

**Масив вод з добрим екологічним станом** (відсотків загальної кількості водних об'єктів). Відповідно до звітних даних щодо стану забруднення природного середовища на території України [22], що представлені на рисунку 7, спостерігається тенденція до збільшення кількості масивів вод з добрим екологічним станом (коефіцієнт детермінації  $R^2 = 0,80$ ).

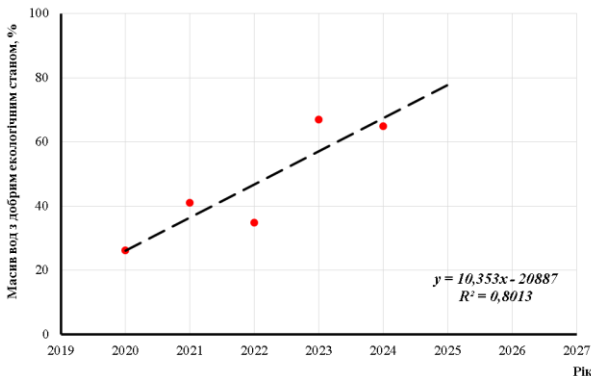


Рисунок 7 – Масив вод з добрим екологічним станом, %

Зменшення показника, яке спостерігалось у 2022 та 2024 роках може бути пов'язане із початком широкомасштабного вторгнення, що сприяло відтоку великої кількості населення за кордон, а також зі знищенням підприємств внаслідок збройної агресії.

**Індекс екологічної ефективності.** Environmental Performance Index або просто EPI – це глобальний аналіз екологічної ефективності країн, який

проводить центр екологічної політики та права при Єльському університеті спільно з Колумбійським університетом і Всесвітнім економічним форумом. Результати оприлюднюються раз на два роки. Досліджуються 32 показники в 11 категоріях. Зокрема, якість повітря та питної води, зміна клімату, біорізноманіття. Цей індекс дозволяє зрозуміти стан навколишнього середовища, здоров'я населення та державної політики в сфері екології кожної конкретної країни. У 2024 році відповідно до даних Державної служби статистики України у порівнянні з 2016 роком зменшився на 25,09 % (рисунком 8). При цьому була визначена тенденція до зменшення показника (коефіцієнт детермінації  $R^2 = 0,44$ ).

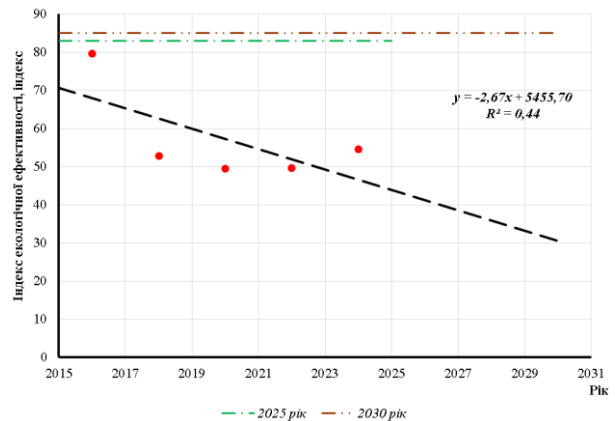


Рисунок 8 – Індекс екологічної ефективності

Російське вторгнення призвело до різкого зниження економічної активності, споживання енергії та пов'язаних з цим викидів парникових газів в Україні у 2022 році, тому цей показник може не зовсім точно відображати екологічні показники.

Цільові значення для 2025 року становить 83 %, а для 2030 року – 85 %. Однак за збереженням наявної тенденції значення не будуть досягнуті, оскільки спостерігається зниження величини індексу екологічної ефективності.

Цей системний вплив війни на значення показників, що характеризують зокрема водні ресурси, може здатися позитивним порівняно з базовими значеннями, проте цей фактор обумовлений перш за все знищенням або зупинкою діяльності великих забруднювачів – промислових підприємств, а також виїздом за межі України великої кількості наших громадян.

Таку динаміку не можна вважати позитивною для довкілля, а навпаки негативною, оскільки цей вплив носить відкладальний характер, і вже скоро високі темпи відбудови нашої країни, а разом з ним й рівень антропогенного навантаження на природні екосистеми різко піде в гору, і ми повинні бути готовими до цього вже сьогодні.

**Висновки**

1. Оцінка ефективності виконання основних засад (стратегії) державної екологічної політики у сфері управління водними ресурсами за попередні періоди здійснювалася за 8 показниками. На основі

проведених досліджень виявлено тенденцію до поліпшення 4 показників (водоємність валового внутрішнього продукту; міське населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення; скиди забруднених стічних вод у водні об'єкти; масив вод з добрим екологічним станом).

2. Встановлену тенденцію не можна вважати позитивною, оскільки частина території України замінована, частина окупована, тому повноцінну оцінку провести наразі неможливо. Крім того, слід брати до уваги, що поліпшення значень показників може бути обумовлено масовим відтоком населення з територій бойових дій та припиненням діяльності частини підприємств-забруднювачів.

3. За результатами проведених досліджень розроблено пропозиції до внесення змін у Закон України «Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року» щодо формулювання нових екологічних проблем, пов'язаних зі збройною агресією РФ проти України, і задачами, спрямованими на подолання цих проблем.

4. З метою зниження екологічних ризиків для екосистем, соціально-економічного розвитку та здоров'я населення запропоновано таке:

- розробка наукових засад управління екологічною безпекою для територій, які постраждали від воєнних дій;
- покращення якості води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище.

Перехід на інтегроване водокористування за планами управління басейнами вод. Впровадження найкращих доступних технологій водокористування та інтегрованого дозволу. Повне поступове припинення скидання у водні об'єкти неочищених та недостатньо очищених стічних вод і забезпечення відповідності ступеня очищення стічних вод установленим нормативам та стандартам, а також запобігання забрудненню підземних вод;

- модернізація комунальних очисних споруд;
- збільшення каналізування сільських територій;
- стимулювання промислових підприємств до впровадження ефективних методів очищення виробничих стічних вод шляхом тимчасового зниження ставок екологічного податку та екологічних штрафів;
- впровадження сучасної системи управління дощовими та талими стоками в містах; застосування передових технологій очищення поверхневого стоку з можливістю його повторного використання; створення геоінформаційних систем (ГІС) для формування бази даних щодо якості поверхневого стоку у великих містах;
- застосування технологій більш чистого виробництва з метою максимально можливого зменшення використання ресурсів, зниження навантаження на довкілля та запобігання його забрудненню.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28 лютого 2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення 05.08.2025 р.).
2. Циганенко-Дзюбенко І., Кірейцева Г., Герасимчук О., Скиба Г., Хоменко С. Антропогенний вплив війни на водні ресурси: аналіз та потенційні шляхи відновлення. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2024. № 3. С. 51–59. DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-3-7> (дата звернення 12.10.2025 р.).
3. Дідковська Л. Водні конфлікти в Україні та світі. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2024. Вип. 5. С. 69–85. DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2024-5-69-85> (дата звернення 12.10.2025 р.).
4. Levkowska L., Irtyshcheva I., Dubynska I. Current trends in the development of the water management complex: Ukrainian realities and international experience. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2020. Vol. 6, № 5. P. 196–202. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-5-196-202> (дата звернення 09.01.2026 р.).
5. Levkowska L., Irtyshcheva I., Pushak Y., Dubynska I., Tarasiuk H., Boiko Y. Ukraine's Water Management Complex: Opportunities for Climate Action and Sustainable Development. *Review of Economics and Finance*. 2023. № 21. P. 1002–1009. URL: <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/6207/1/%D0%9F%D1%83%D1%88%D0%B0%D0%BA%20%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF.pdf> (дата звернення 09.01.2026 р.).
6. Pokhrel Y., Felfelani F., Satoh Y., Boulange J., Burek P., Gädeke A., Gerten D., Gosling S. N., Grillakis M., Gudmundsson L., Hanasaki N., Kim H., Koutroulis A., Liu J., Papadimitriou L., Schewe J., Müller Schmied H., Stacke T., Telteu C.-E., Thiery W., Veldkamp T., Zhao F., Wada Y. Global terrestrial water storage and drought severity under climate change. *Nature Climate Change*. 2021. Vol. 11, № 3. P. 226–233. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-020-00972-w> (дата звернення 19.01.2026 р.).
7. Cherkashyna M. Environmental policy of Ukraine in the field of water legal relations. *The Palgrave Handbook of Environmental Policy and Law*. Cham : Palgrave Macmillan, 2024. P. 1–12. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-30231-2\\_15-1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-30231-2_15-1) (дата звернення 02.02.2026 р.).
8. Napich H., Novitskyi R., Onoprienko D., Dubov T. Water on fire: losses and the post-war future of ecosystem services from water resources of Ukraine. *Regional Environmental Change*. 2024. Vol. 24, № 4. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10113-024-02320-6> (дата звернення 02.02.2026 р.).
9. Napich H., Novitskyi R., Onoprienko D., Dent D., Roubik H. Water security consequences of the Russia-Ukraine war and the post-war outlook. *Water Security*. 2024. Vol. 21. Article 100167. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2024.100167> (дата звернення 09.02.2026 р.).
10. Дайджест ключових наслідків російської агресії для українського довкілля за 15–18 квітня 2022 року. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України : офіційний сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/news/39120.html> (дата звернення 16.02.2026 р.).
11. Брук В. В., Заблоцька В. В., Черба О. В. Комплексна оцінка забруднення поверхневих вод на регіональному рівні. *Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення* : зб. наук. статей XX Міжнародної наук.-практ. конф., м. Харків, 19–20 вересня 2024 р. Харків : УКРНДІП, 2024. С. 73–80. URL: [http://www.nieep.kharkov.ua/sites/default/files/konfer\\_2024.pdf](http://www.nieep.kharkov.ua/sites/default/files/konfer_2024.pdf) (дата звернення 17.11.2025 р.).
12. Глушко Є. І. Загальний вплив воєнних дій на довкілля Сумщини. *Десяті Сумські наукові географічні читання* : збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції, м. Суми, 17–18 жовтня 2025 р. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2025. С. 152–154. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/17947> (дата звернення 30.04.2026 р.).
13. Ключко Т. О., Коваленко С. Ю., Брук В. В., Сломчинська Н. В. Застосування дистанційної інформації для визначення екологічної шкоди та збитків. *Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення* : зб. наук. статей XXI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 25–26 вересня 2025 р. Харків, 2025. С. 293–298. URL: <https://www.nieep.kharkov.ua/zmist-zbirmika-statey-konferenciyi-2025r.html>.
14. Данильців Ю. І., Орфанова М. М. Вплив воєнних дій на стан водних ресурсів України. *Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища: прикладні аспекти* : матеріали VIII Всеукраїнської наук.-практ. заочної конференції, м. Київ, 17 травня 2025 р.

Київ, 2025. С. 106–109. URL: [https://repository.mu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9212/1/ekolog\\_prirod\\_ohorona\\_konf\\_2025.pdf](https://repository.mu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9212/1/ekolog_prirod_ohorona_konf_2025.pdf) (дата звернення 30.04.2026 р.).

15. Індикатори цілей сталого розвитку. Indicators For The Sustainable Development Goals : вебсайт. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/goals/> (дата звернення 14.08.2025 р.).

16. Показник 6.1.4 – Частка сільського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, %. Indicators For The Sustainable Development Goals : вебсайт. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/6-1-4/> (дата звернення 14.08.2025 р.).

17. Банк даних. Державна служба статистики України : офіційний сайт. URL: <https://stat.gov.ua/uk/explorer?md5=22fb4077f27cf51088adc40eb6e2caec> (дата звернення 14.08.2025 р.).

18. Показник 6.1.5 – Частка міського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, %. Indicators For The Sustainable Development Goals : вебсайт. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/6-1-5/> (дата звернення 21.08.2025 р.).

19. Плани управління річковими басейнами. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України : офіційний сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/stale-upravlinnya-vodnymy-resursamy/plany-upravlinnya-richkovy-my-basejnamy/> (дата звернення 22.09.2025 р.).

20. Плани управління річковими басейнами. Державне агентство водних ресурсів України : офіційний сайт. URL: <https://davr.gov.ua/plani-upravlinnya-richkovymi-basejnami> (дата звернення 22.09.2025 р.).

21. Показник 14.1.1 – Частка скидів забруднених стічних вод у загальному обсязі скидів до морського середовища, %. Indicators For The Sustainable Development Goals : вебсайт. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/14-1-1/> (дата звернення 06.10.2025 р.).

22. Стан забруднення природного середовища на території України. Центральна геофізична обсерваторія імені Бориса Срезневського : офіційний сайт. URL: <http://cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/diyalnist/khimichne-zabrudnennia/8-materialy-na-glavnoj/171-stan-zabrudnennya-prirodnogo-seredovishcha-na-teritoriji-ukrajini> (дата звернення 06.10.2025 р.).

UDC 504.03:556.18:355.01

## TIME DYNAMICS OF INDICATORS OF IMPLEMENTATION OF UKRAINE'S ENVIRONMENTAL STRATEGY IN THE FIELD OF WATER RESOURCES MANAGEMENT DURING THE PERIOD OF ARMED AGGRESSION

V. Bruk

Candidate of Technical Sciences

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8795-2869>

Scientific Research Institution "Ukrainian Scientific Research Institute of Ecological Problems" (USRIP)

6 Yevheniia Yenina St., Kharkiv, 61165, Ukraine

Yu. Kovalenko

PhD

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2323-0856>

Scientific Research Institution "Ukrainian Scientific Research Institute of Ecological Problems" (USRIP)

6 Yevheniia Yenina St., Kharkiv, 61165, Ukraine

DOI: <https://doi.org/10.52363/2522-1892.2026.1.1>

Received: March 6, 2026

Accepted: May 29, 2026

Published: May 30, 2026

**Cite as:** Bruk, V., Kovalenko, S. (2026). Time dynamics of indicators of implementation of Ukraine's environmental strategy in the field of water resources management during the period of armed aggression. *Technogenic and Ecological Safety*, 19(1/2026), 3–10. <https://doi.org/10.52363/2522-1892.2026.1.1>

**Open Access License:** Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Abstract.** The article examines the temporal dynamics of indicators assessing the implementation of Ukraine's environmental policy related to water resources during the period of armed aggression. The aim of the study is to provide and assess the current state of implementation of Ukraine's environmental strategy in the field of water resources management for further use of the results obtained to improve Ukraine's environmental strategy. The object of the study is the basic principles of Ukraine's environmental policy for the period up to 2030. The subject of the study is the impact of Russia's armed aggression on the implementation of the Law of Ukraine "On the Basic Principles (Strategy) of Ukraine's Environmental Policy for the Period up to 2030" in the field of water resources management. The research was conducted using linear regression and determination analysis. The results of the research revealed trends towards improvement in some indicators related to water resources management. However, the identified trend cannot be considered positive, since the positive changes in indicators are primarily due to the destruction or cessation of activities of large polluters – industrial enterprises – as well as the departure of a large number of our citizens from Ukraine. In addition, part of Ukraine's territory is mined and part is occupied, so it is currently impossible to conduct a full assessment. Based on the results obtained, new environmental problems arising from the armed aggression against Ukraine and tasks aimed at overcoming these problems have been formulated. It should also be taken into account that the indicators considered do not take into account the changes that have occurred in the distribution of the load on Ukraine's water resources by region since the start of Russian aggression. Based on the research, proposals have been developed to amend Ukraine's environmental policy, in particular, tasks have been formulated to overcome additional environmental problems caused by military actions.

**Key words:** state environmental policy, effectiveness, armed aggression, indicators, regression analysis, strategy, sustainable development goals, time dynamics, water resources.

## REFERENCES

1. Verkhovna Rada of Ukraine. (2019). Pro Osnovni zasady (strategiiu) derzhavnoi ekolohichnoi polityky Ukrainy na period do 2030 roku: Zakon Ukrainy vid 28 liutoho 2019 r. No. 2697-VIII [On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the period up to 2030: Law of Ukraine No. 2697-VIII of February 28, 2019]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> [in Ukrainian].

2. Tsyhanenko-Dziubenko, I., Kireitseva, H., Herasymchuk, O., Skyba, H., & Khomenko, S. (2024). Antropohennyi vplyv viiny na vodni resursy: analiz ta potentsiini shliakhy vidnovlennia [Anthropogenic impact of war on water resources: Analysis and potential recovery pathways]. *Problems of Chemistry and Sustainable Development*, 3, 51–59. <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-3-7> [in Ukrainian].

3. Didkovska, L. (2024). Vodni konflikty v Ukraini ta sviti [Water conflicts in Ukraine and the world]. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*, 5, 69–85. <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2024-5-69-85> [in Ukrainian].

4. Levkovska, L., Irtyshcheva, I., & Dubynska, I. (2020). Current trends in the development of the water management complex: Ukrainian realities and international experience. *Baltic Journal of Economic Studies*, 6(5), 196–202. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2020-6-5-196-202>.

5. Levkovska, L., Irtyshcheva, I., Pushak, Y., Dubynska, I., Tarasiuk, H., & Boiko, Y. (2023). Ukraine's water management complex: Opportunities for climate action and sustainable development. *Review of Economics and Finance*, 21, 1002–1009. <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/6207/1/%D0%9F%D1%83%D1%88%D0%B0%D0%BA%20%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF.pdf>.
6. Pokhrel, Y., Felfelani, F., Satoh, Y., Boulange, J., Burek, P., Gädeke, A., Gerten, D., Gosling, S. N., Grillakis, M., Gudmundsson, L., Hanasaki, N., Kim, H., Koutroulis, A., Liu, J., Papadimitriou, L., Schewe, J., Müller Schmied, H., Stacke, T., Telteu, C.-E., Thiery, W., Veldkamp, T., Zhao, F., & Wada, Y. (2021). Global terrestrial water storage and drought severity under climate change. *Nature Climate Change*, 11(3), 226–233. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-00972-w>.
7. Cherkashyna, M. (2024). Environmental policy of Ukraine in the field of water legal relations. In *The Palgrave Handbook of Environmental Policy and Law* (pp. 1–12). Cham: Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-30231-2\\_15-1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-30231-2_15-1).
8. Hapich, H., Novitskyi, R., Onopriienko, D., & Dubov, T. (2024). Water on fire: Losses and the post-war future of ecosystem services from water resources of Ukraine. *Regional Environmental Change*, 24(4). <https://doi.org/10.1007/s10113-024-02320-6>.
9. Hapich, H., Novitskyi, R., Onopriienko, D., Dent, D., & Roubik, H. (2024). Water security consequences of the Russia-Ukraine war and the post-war outlook. *Water Security*, 21, Article 100167. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2024.100167>.
10. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. (2022). Daidzhest kliuchovykh naslidkiv rosiiskoi ahresii dlia ukrainskoho dovkillia za 15–18 kvitnia 2022 roku [Digest of key consequences of Russian aggression for the Ukrainian environment for April 15–18, 2022]. <https://mepr.gov.ua/news/39120.html> [in Ukrainian].
11. Bruk, V. V., Zabolotska, V. V., & Cherba, O. V. (2024). Kompleksna otsinka zabrudnennia poverkhnevyykh vod na rehionalnomu rivni [Comprehensive assessment of surface water pollution at the regional level]. In *Ekolohichna bezpeka: problemy i shliakhy vyrishennia: Zbirnyk naukovykh statei XX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (pp. 73–80). Kharkiv: UKRNDIEP. [http://www.nieep.kharkov.ua/sites/default/files/konfer\\_2024.pdf](http://www.nieep.kharkov.ua/sites/default/files/konfer_2024.pdf) [in Ukrainian].
12. Hlushko, Ye. I. (2025). Zahalnyi vplyv voiennykh dii na dovkillia Sumshchyny [General impact of hostilities on the environment of Sumy region]. In *Destati Sumski naukovy heohrafichni chytannia: Zbirnyk materialiv Vseukrainskoi naukovo konferentsii* (pp. 152–154). Sumy: SumDPU imeni A. S. Makarenka. <https://repository.sspu.edu.ua/handle/123456789/17947> [in Ukrainian].
13. Klochko, T. O., Kovalenko, S. Yu., Bruk, V. V., & Slomchynska, N. V. (2025). Zastosuvannia dystantsiinoi informatsii dlia vyznachennia ekolohichnoi shkody ta zbytkiv [Application of remote sensing information to determine environmental damage and losses]. In *Ekolohichna bezpeka: problemy i shliakhy vyrishennia: Zbirnyk naukovykh statei XXI Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (pp. 293–298). Kharkiv. <https://www.nieep.kharkov.ua/zmist-zbirnika-statey-konferenciyi-2025r.html> [in Ukrainian].
14. Danylytsiv, Yu. I., & Orfanova, M. M. (2025). Vplyv voiennykh dii na stan vodnykh resursiv Ukrainy [Impact of hostilities on the state of water resources of Ukraine]. In *Ekolohiia, pryrodokorystuvannia ta okhorona navkolyshnoho seredovyscha: prykladni aspekty: Materialy VIII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi zaochnoi konferentsii* (pp. 106–109). Kyiv. [https://repository.mu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9212/1/ekolog\\_prirod\\_ohorona\\_konf\\_2025.pdf](https://repository.mu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9212/1/ekolog_prirod_ohorona_konf_2025.pdf) [in Ukrainian].
15. State Statistics Service of Ukraine. *Indicators for the Sustainable Development Goals*. <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/goals/> [in Ukrainian].
16. State Statistics Service of Ukraine. Indicator 6.1.4: Share of the rural population with access to centralized water supply, %. *Indicators for the Sustainable Development Goals*. <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/6-1-4/> [in Ukrainian].
17. State Statistics Service of Ukraine. *Data Bank*. <https://stat.gov.ua/uk/explorer?md5=22fb4077f27cf51088adc40eb6e2caec> [in Ukrainian].
18. State Statistics Service of Ukraine. Indicator 6.1.5: Share of the urban population with access to centralized water supply, %. *Indicators for the Sustainable Development Goals*. <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/6-1-5/> [in Ukrainian].
19. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. Plany upravlinnia richkovyymi baseinamy [River basin management plans]. <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/stale-upravlinnya-vodnymy-resursamy/plany-upravlinnya-richkovyymi-baseinamy/> [in Ukrainian].
20. State Agency of Water Resources of Ukraine. Plany upravlinnia richkovyymi baseinamy [River basin management plans]. <https://davr.gov.ua/plani-upravlinnya-richkovymi-baseinami> [in Ukrainian].
21. State Statistics Service of Ukraine. Indicator 14.1.1: Share of discharges of polluted wastewater in total discharges in the marine environment, %. *Indicators for the Sustainable Development Goals*. <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/14-1-1/> [in Ukrainian].
22. Central Geophysical Observatory named after Borys Sreznevskiy. Stan zabrudnennia pryrodnoho seredovyscha na terytorii Ukrainy [The state of environmental pollution in Ukraine]. <http://cgo-sreznevskiy.kyiv.ua/uk/diialnist/khimichne-zabrudnennia/8-materialy-na-glavnoj/171-stan-zabrudnennia-prirodnoho-seredovyscha-na-teritoriji-ukrajini> [in Ukrainian].