

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ТА ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ УТВОРЕННЯ І ЗАХОРОНЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

В. Ю. Приходько, канд. геогр. наук, доцент
Т. А. Сафранов, д-р. геол.-мінер.наук, професор
Кафедра екології та охорони довкілля
vks26@ua.fm

Екологічні наслідки зростання темпів накопичення побутових відходів (ПВ) в довкіллі вимагають оцінки поточної ситуації із утворенням та захороненням відходів. На сьогодні основним способом поводження з ПВ в Україні є захоронення: 89,9% зібраних ПВ були захоронені на 5,6 тис. полігонах і сміттєзвалищах загальною площею понад 8,4 тис. га [1]. Очікується, що такий спосіб поводження з ПВ буде основним на тривалу перспективу, тому дослідження регіональних особливостей утворення та захоронення ПВ є актуальною науковою задачею.

Генерація ПВ залежить від багатьох факторів, але насамперед це кількість населення та рівень соціально-економічного розвитку країни. В статті [2] нами визначена стійка кореляція між величиною валового внутрішнього продукту та утворенням (захороненням) відходів в Україні. У 2021 р. в Україні збиралося 1,244 м³/люд або 254 кг/люд, але утворювалося відходів щонайменше на 20% більше. З початком повномасштабного вторгнення РФ в Україну в 2022 р., об'єм зібраних відходів впав на 13,7%, а маса – на 10,7%, причому найбільш інтенсивно цей процес відбувся у східних областях. Проте в наступні роки відбувається збільшення утворення відходів від рівня 2022 р.: на 13,4% у 2023 р. та на 21,4% у 2024 р. Проте це на 7,5% нижче за рівень 2021 р.

Дослідження динаміки маси та об'єму зібраних відходів за період 2011-2021 рр. показало, що маса збільшилася на 9,8%, а об'єм – на 5,6%. За періоди до/після 2018 р., норми надання послуг з вивезення ТПВ по обласних центрах України зросли на 12%. Також визначено, що з часом ПВ стали щільнішими – так, за період 2018-2021 рр., обсяги зменшилися на 4,38%, проте маса збільшилася на 3,52%.

Показники утворення відходів є основою для визначення відповідних індикаторів, зокрема, питомого збирання відходів (м³/люд., кг/люд. за рік). Так, у 2021 р. питоме збирання ТПВ склало 1,244 м³/люд або 254 кг/люд (0,696 кг/люд за добу). Рівень охоплення населення послугами з централізованого збирання відходів становить 80%, тому утворення відходів є вищим щонайменше на 20%.

Кількісні показники захоронення ПВ – обсяг, маса заборонених та накопчених відходів, кількість та площа звалищ, класифікація тощо – є вихідними даними для розрахунку відповідних індикаторів, що

дозволяють охарактеризувати ситуацію із захороненням відходів та провести міжрегіональні порівняння. Нами розроблена система індикаторів техногенного навантаження, що створюється місцями захоронення ПВ [3]. Виділено чотири групи індикаторів: інтегральні, точкові, часові та специфічні. До інтегральних індикаторів, що описують позицію місць захоронення до території регіону, відносяться: модуль техногенного навантаження від місць захоронення відходів; відносна площа полігонів; щільність місць захоронення ПВ. До точкових індикаторів відносимо такі показники: питоме захоронення на полігонах ПВ – (м^3 , т на 1 га території полігону); середня площа одного полігону. Часові індикатори: інтенсивність накопичення відходів в місцях захоронення ТПВ, в т.ч. відносно національного рівня та динаміка зміни середньої площі одного полігону. До специфічних показників відноситься питоме захоронення ТПВ на несанкціонованих звалищах та коефіцієнт впливу несанкціонованих звалищ відносно полігонів ТПВ. Розглянемо більш детально окремі індикатори.

Модуль техногенного навантаження від місць захоронення ТПВ – загальна маса захоронених відходів станом на певний рік на 1 км^2 площі. *Відносна площа полігонів* – це відсоток площі регіону, зайнятий полігонами. Близьким до модулю техногенного навантаження є питомий обсяг накопичених відходів на 1 км^2 площі регіону. *Щільність місць захоронення* – це кількість полігонів на 1 км^2 площі регіону [3].

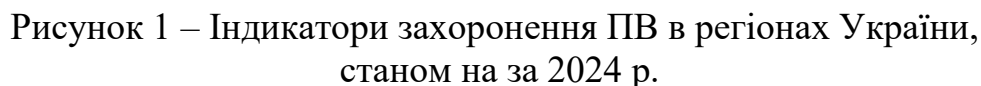
В табл. 1 наведені результати розрахунку інтегральних індикаторів за 2021 та 2024 рр.

Таблиця 1 – Інтегральні індикатори техногенного навантаження від місць захоронення відходів

Рік	Модуль техногенного навантаження, т/ км^2	Відносна площа полігонів, %	Щільність місць захоронення, шт./ км^2
2021	451,78	0,0158	0,011
2024	495,05	0,0170	0,011

Отже, в Україні в середньому на 1 км^2 площі припадає 450-500 т захоронення ПВ. Самі офіційні місця захоронення відходів займають не більше 0,02% площі території. Принаймні один полігон припадає на кожні 100 км^2 . Динаміка зміни модулю техногенного навантаження свідчить про загальну тенденцію до накопичення відходів у місцях їх видалення.

На рис. 1 представлені результати визначення індикаторів техногенного навантаження від місць захоронення ПВ на основі вихідних даних за 2024 р. [1]. Зауважимо, що складна ситуація з відходами склалася



Отже, за допомогою розробленої системи індикаторів можна дослідити, порівняти і охарактеризувати ситуацію із утворенням і захороненням ПВ в регіонах України.

1. Звіт про стан сфери управління побутовими відходами в Україні за 2023 рік. URL: <https://mtu.gov.ua/content/upravlinnya-pobutovimi-vidhodami.html> /

2. Приходько В.Ю., Сафранов Т.А. Дослідження просторово-часових особливостей утворення твердих побутових відходів в регіонах України. *Екологічна безпека та природокористування*. 2025. № 1(53). С.69–81.

3. Приходько В., Сафранов Т. Оцінка техногенного навантаження від місць захоронення твердих побутових відходів з використанням просторово-часових індикаторів. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія»*. 2025. № 62. С. 452–461.