

# ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ ШКОДИ ВОДНИМ ОБ'ЄКТАМ РЕГІОНІВ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ

**Недострелов Максим Валентинович**

*аспірант кафедри екології та охорони довкілля,  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Одеса, Україна*

**Чугай Ангеліна Володимирівна**

*д. т. н., проф., завідувач кафедри екології та охорони довкілля,  
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Одеса, Україна*

*Навантаження на водні об'єкти формується під впливом широкого спектра джерел, до яких належать промислові підприємства, комунальне господарство, аграрний сектор, транспортна інфраструктура. Забруднення води впливає на здоров'я населення та позначається на соціально-економічному розвитку регіонів. Виконано оцінку екологічної шкоди водним об'єктам регіонів Західної України за період 2009 – 2023 рр. Для оцінки було використано інтегральний коефіцієнт екологічної шкоди  $K_{ЕШ}$ . Найбільша екологічна шкода водним об'єктам відзначалась для території Львівської області у 2009 – 2013 рр. Волинська, Закарпатська, Рівненська і Тернопільська області характеризуються значно нижчими показниками шкоди, показники в інших областях нижче вище зазначених регіонів. За обсягами скидів стічних вод найбільші показники також відзначаються у Львівській області.*

**Ключові слова:** *навантаження, екологічна шкода, водні об'єкти, скид.*

*The load on water bodies is formed under the influence of a wide range of sources, including industrial enterprises, municipal services, the agricultural sector, and transport infrastructure. Water pollution affects public health and has an impact on the socio-economic development of regions. An assessment of the environmental damage to water bodies in the regions of Western Ukraine for the period 2009–2023 was made. The integrated environmental damage coefficient  $K_{ED}$  was used for the assessment. The greatest environmental damage to water bodies was observed in the Lviv region in 2009–2013. The Volyn, Zakarpattia, Rivne, and Ternopil regions are characterized by significantly lower damage indicators, while the indicators in other regions are lower than those in the above-mentioned regions. The Lviv region also has the highest wastewater discharge rates.*

**Keywords:** *load, environmental damage, water bodies, discharge.*

Техногенне навантаження на водні об'єкти формується під впливом широкого спектра джерел. До основних з них належать промислові підприємства, які здійснюють скиди забруднювальних речовин у поверхневі води, підприємства комунального господарства, аграрний сектор із надмірним використанням мінеральних добрив та пестицидів, а також транспортна інфраструктура. Також забруднення води прямо впливає на здоров'я населення, підвищуючи ризики розвитку захворювань, та опосередковано позначається на соціально-економічному розвитку регіонів.

Територія Західної України має значні запаси водних ресурсів за рахунок численних гірських річок. Вони є джерелом питного водопостачання, а також використовуються для господарських потреб. Основними водотоками на даній території є басейни річок Прип'ять, Західний Буг, Дніпро, Дністер, Тиса, Уж, Прут, Сірет та ін. Також на території Західної України розташовано значну кількість озер, водосховищ, ставків та інших водойм. Наявність розгалуженої річкової мережі, інших водних об'єктів, їх використання для різних господарських цілей формують і відповідний рівень навантаження на водні об'єкти.

У роботі виконано оцінку екологічної шкоди водним об'єктам регіонів Західної України. В якості показника для оцінки було використано інтегральний коефіцієнт екологічної шкоди  $K_{ESH}$ . Авторами у роботі [1] запропоновано його визначення від господарської діяльності підприємств. На нашу думку його можна використовувати і для оцінки екологічної шкоди господарської діяльності в регіоні в цілому. Розрахункова формула для визначення шкоди водним об'єктам має вид:

$$K_{ESH} = \sqrt[n]{\frac{B_1}{ГДК_1} \cdot \frac{B_2}{ГДК_2} \cdot \dots \cdot \frac{B_n}{ГДК_n}}, \quad (1)$$

де  $B_1, B_2, \dots, B_n$  – фактичні обсяги скидів  $i$ -ої ЗР у водні об'єкти [1].

Оцінка була виконана за період 2009 – 2023 р. Вихідна інформація для оцінки у розрізі років дещо різнилась. Для переважної більшості областей вона була представлена 2015 – 2023 рр., а для деяких регіонів (Закарпатська і Львівська області) періодом з 2009 р. Також різнився і перелік показників, які аналізувались у складі скидів стічних вод. Але з урахуванням того, що розрахунок показника включає інформацію про кількість ЗР, результати розрахунку можна вважати порівняними.

На рис. 1 наведено результати оцінки екологічної шкоди. Як видно з наведеного рисунку, найбільша екологічна шкода водним об'єктам відзначалась для території Львівської області у 2009 – 2013 рр. Слід відзначити зменшення показника  $K_{ESH}$  у подальші роки на цій території. Волинська, Закарпатська, Рівненська і Тернопільська області характеризуються значно нижчими показниками шкоди, які фактично відповідають рівню Львівської області у 2014 – 2023 рр. Показники екологічної шкоди в інших областях нижче вище зазначених регіонів. Слід відзначити також, що у Закарпатській області відзначено незначне збільшення показника  $K_{ESH}$  за період дослідження.

Було також проаналізовано дані щодо обсягів скидів стічних вод в регіонах Західної України (рис. 2). Так, як і за значенням  $K_{ESH}$ , найбільші показники скидів відзначаються у Львівській області. Також відзначається зменшення обсягів скидів, але абсолютні показники зменшення значно менше зменшення коефіцієнту екологічної шкоди. Така ситуація може свідчити про зменшення обсягу забруднювальних речовин, які скидаються у складі стічних вод. Дещо нижчі значення обсягів скидів відзначались у Рівненській і Івано-

Франківській областях. Проте у Закарпатській області при менших загальних показниках скиду стічних вод коефіцієнт екологічної шкоди є дещо вищим.

Представлені результати є частиною роботи, присвяченої оцінці техногенного навантаження на водні об'єкти регіонів Західної України. В цілому оцінка включає декілька показників, які дозволяють виконати більш детальний аналіз з урахуванням різних параметрів навантаження, таких як показники водоспоживання, скид стічних вод, загальний обсяг скиду забруднювальних речовин та ін.

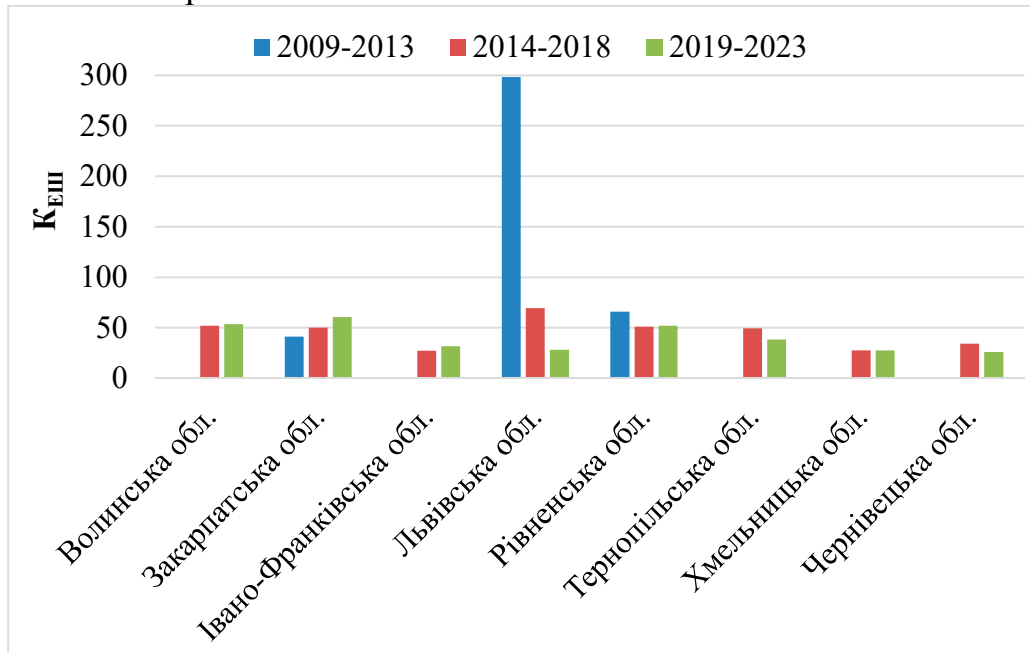


Рис. 1. Значення показника  $K_{EШ}$  для регіонів Західної України у 2006 – 2023 рр.

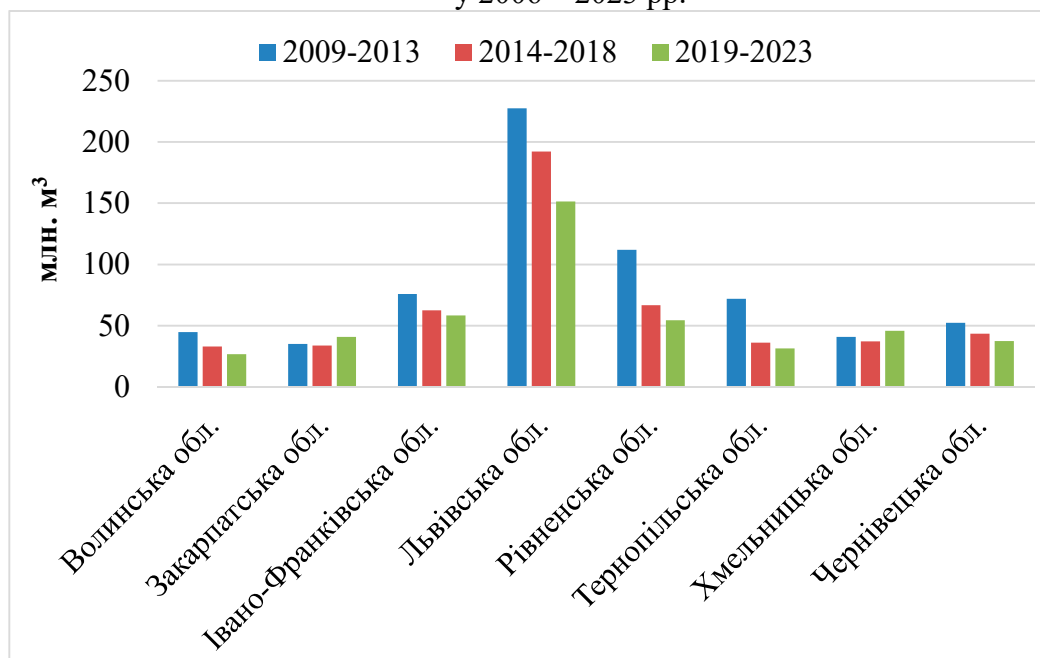


Рис. 2. Динаміка зміни обсягів скиду стічних вод в регіонах Західної України у 2009 – 2023 рр.

### **Список літератури:**

1. Радевич Т.В., Ночовна Ю.О., Самбурська Н.І. Моделювання інтегрального показника загального рівня екологічної безпеки підприємства. Економічний аналіз. 2017. Т. 27. № 2. С. 182 – 191.