

*Чугай А. В., Братов К. О., Недострелов М. В.,
Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, м. Одеса, Україна,
avchugai@ukr.net*

ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Чернівецька область (Північна Буковина) є найменшою областю в Україні, площа якої становить 1,3% території країни. Проте по цій території протікає значна кількість річок, тут розташовані численні ставки і 4 водосховища, з них Дністровське вдсх. належить до великих водогосподарських об'єктів [1].

У роботі було виконано оцінку техногенного впливу на водні об'єкти регіону із застосуванням двох методів. Так, одним з методів є оцінка умов ефективності водокористування [2]. На рисунку 1 наведено результати розрахунку коефіцієнтів водопостачання K_1 та водовідведення K_2 для Чернівецької області.

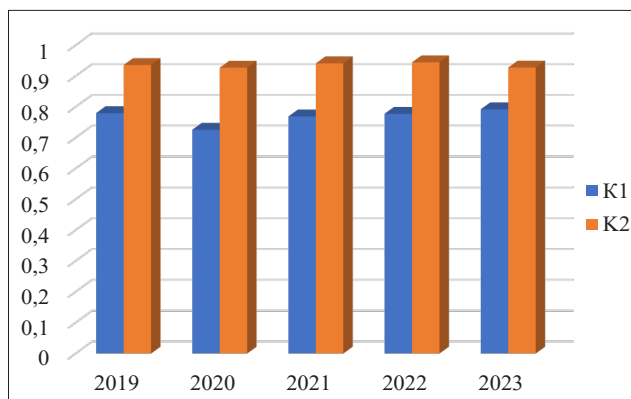


Рис. 1. Значення коефіцієнтів водоспоживання та водовідведення для Чернівецької області

Як видно, за період дослідження мінімальні значення коефіцієнта водоспоживання K_1 відзначались у 2020 р. В інші роки він фактично залишався на тому ж рівні. Показник водовідведення K_2 фактично не змінювався і характеризувався більш кращими показниками порівняно з показником водоспоживання.

Результати розрахунку комплексного коефіцієнту оцінки умов водокористування наведено на рисунку 2. Так, за рахунок незначного зменшення показника водоспоживання K_1 у 2020 р. відзначається зменшення

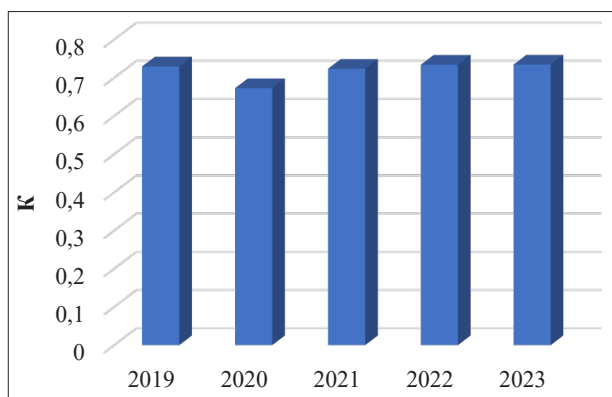


Рис. 2. Значення комплексного коефіцієнта водокористування для Чернівецької області

комплексного коефіцієнту K . Умови водокористування в регіоні в цілому характеризуються достатньо високими показниками і за період дослідження незначно покращились.

Ще одним з методів оцінки техногенного навантаження на складові довкілля є оцінка із застосуванням індикаторів сталого розвитку [3]. Було виконано оцінку із застосуванням окремих індикаторів у 2 категорії індексу екологічного виміру I_e :

1) у категорії «Екологічні системи» враховані індикатор «якість води» (I_{WQL}) з параметрами середньорічної концентрації нітратів (I_{NIT}) і мінералізації (I_{MIN}); індикатор «кількість води» (I_{WQN}) з параметрами забору води з природних (I_{WAV}) і підземних (I_{GAV}) джерел у розрахунку на 1 особу;

2) у категорії «Екологічне навантаження» врахований індикатор «водне навантаження» (I_{WAT}) з параметрами скидання забруднювальних речовин (I_{CNT}) і зворотних вод (I_{REW}) у поверхневі водні об'єкти.

Результати розрахунку представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

**Оцінка стану поверхневих вод Чернівецької області
за показниками сталого розвитку**

| Параметр | 2019 р. | 2020 р. | 2021 р. | 2022 р. | 2023 р. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Категорія «Екологічні системи» | | | | | |
| Середньорічна концентрація нітратів (I_{NIT}) | 0,95 | 0,59 | 1 | 1 | 0 |
| Середньорічна мінералізація (I_{MIN}) | 1 | 0,54 | 0,95 | 0,95 | 0 |
| Забір води з природних джерел у розрахунку на 1 особу (I_{WAV}) | 1 | 0 | 0,88 | 0,76 | 0,81 |
| Забір води з підземних джерел у розрахунку на 1 особу (I_{GAV}) | 1 | 0 | 0,06 | 0,11 | 0,11 |
| Категорія «Екологічне навантаження» | | | | | |
| Скидання ЗР у поверхневі водні об'єкти (I_{CNT}) | 1 | 0,40 | 0,16 | 0,04 | 0 |
| Скидання зворотних вод у поверхневі водні об'єкти (I_{REW}) | 0,68 | 1 | 0,63 | 0 | 0,21 |

З таблиці видно, що найгірші умови з позицій сталого розвитку відзначались у 2019 р., коли 4 з 6 аналізованих параметрів приймали значення, що дорівнює 1, і ще 1 параметр був наближений до 1. Найкращі умови відзначались у 2023 р., коли 3 з 6 параметрів приймали значення, що дорівнює 0, і ще 2 параметри були наближені до 0.

Цей же висновок підтверджується аналізом осереднених значень параметрів сталого розвитку, що наведено на рисунку 3. При цьому слід відзначити суттєве покращення стану поверхневих вод у 2020 р. порівняно з 2019 р. і поступове поліпшення показників до 2023 р.

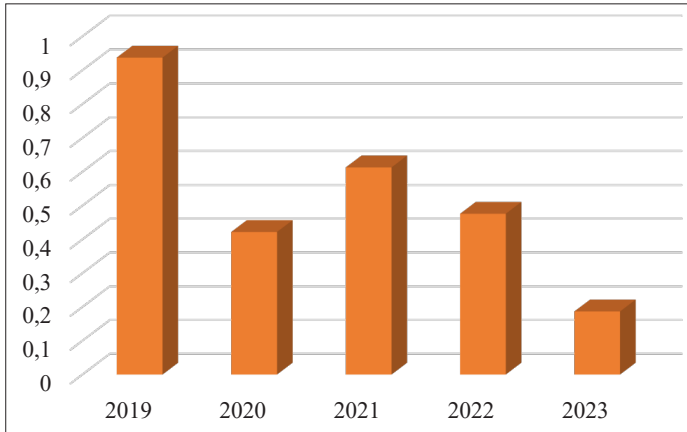


Рис. 3. Результати узагальненої оцінки стану поверхневих вод Чернівецької області з позицій сталого розвитку

У цілому отримані результати характеризують стан поверхневих вод Чернівецької області, а також сформований на даний час рівень техногенного навантаження на водні об'єкти.

Література

1. Буковий край. URL: <https://buk2016.wordpress.com/2020/05/06/> (дата звернення: 11.09.2024).
2. Чугай А. В., Сафранов Т. А. Методи оцінки техногенного впливу на довкілля. Навчальний посібник. Одеса : Букаєв Вадим Вікторович, 2021. 118 с.
3. Сталий розвиток регіонів України. URL: http://nung.edu.ua/files/attachments/staluyu_rozvytok_regioniv_ukrayiny.pdf (дата звернення: 07.06.2020).