

SECTION 7

> 90 РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ РАНЖИРУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ЗА ОСНОВНИМИ ПОКАЗНИКАМИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА РІВНЕМ ТЕХНОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Результати застосування методів кластерного аналізу для ранжирування території України за основними показниками життєдіяльності та рівнем техногенної небезпеки

АВТОРИ

Тютюник Ольга Олександрівна

Тютюник Вадим Володимирович

Чещевий Антон Миколайович

ВІДОМОСТІ

кандидат технічних наук, доцент, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
tutunik.o@ukr.net

доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України
tutunik.vadim.72@gmail.com

здобувач вищої освіти, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

В роботі показано наявність взаємозв'язків між режимами повсякденного функціонування та надзвичайної ситуації (НС) техногенного характеру регіонів України, а також існування схованих (латентних) факторів, які відповідають за наявність цих взаємозв'язків. За результатами аналізу проведено кластерний аналіз території України за кількістю виникнення НС техногенного характеру.

При розв'язанні проблеми удосконалення в державі системи цивільного захисту виникає необхідність дослідження в регіонах України особливостей прояву природно-техногенних, техногенно-техногенних і техногенно-природних взаємозв'язків між складовими процесів життєдіяльності у режимах повсякденного функціонування, надзвичайної ситуації та надзвичайного стану. Основні показники життєдіяльності території держави представлено на [Рис. 1](#).

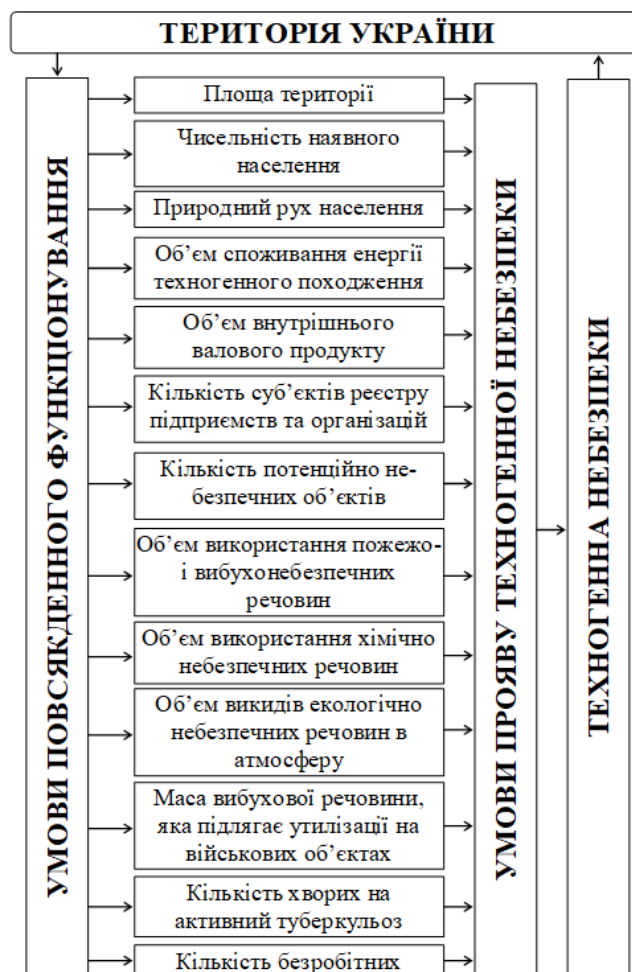


Рис. 1: Схема взаємозв'язку між режимами повсякденного функціонування та НС техногенного характеру

Класифікацію регіонів держави за кількістю виникнення НС техногенного характеру виконано за допомогою кластерного аналізу, який полягає у знаходженні груп схожих об'єктів у вибірці даних, так званих кластерів, які характеризуються наступними основними властивостями: щільність, дисперсія, розмір, форма та віддільність. Аналіз вибірки включав 150 спостережень по території України за період 2015–2020 рр. із

кроком спостереження – один рік. Результати кластеризації областей України за кількістю виникнення НС техногенного характеру представлені у картографічному вигляді на [Рис. 2](#).



Рис. 2: Картографічне представлення результатів кластеризації областей України за кількістю виникнення НС техногенного характеру за 2015–2020 рр.

У результаті районування області України об'єднано у три кластери. До I кластеру, з високим рівнем виникнення НС техногенного характеру, відносяться Київська, Запорізька та Миколаївська області, а також місто Київ. Кількість виникнення НС техногенного характеру у цих областях знаходиться на рівні $K_{НС}^{Техн.} = 5 \div 6 \text{ НС}$. До II кластеру, з середнім рівнем виникнення НС техногенного характеру, відносяться Дніпропетровська, Одеська, Донецька, Житомирська, Львівська, Чернігівська, Закарпатська, Херсонська, Полтавська та Сумська області. Кількість виникнення НС техногенного характеру у цих областях знаходиться на рівні $K_{НС}^{Техн.} = 3 \div 4 \text{ НС}$. До III кластеру, з відносно низьким рівнем виникнення НС техногенного характеру, відносяться інші області держави. Кількість виникнення НС техногенного характеру у цих областях знаходиться на рівні $K_{НС}^{Техн.} = 0 \div 2 \text{ НС}$.