

## РЕГРЕСІЯ ЗБОРУ ЗА РОЗМІЩЕННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

**Олег Березюк**, канд. техн. наук, доцент каф. БЖД, Вінницький національний  
технічний університет (ВНТУ), Україна

**Інна Віштак**, аспірантка, ВНТУ, Україна

Щорічний об'єм твердих побутових відходів (ТПВ), що утворюються в населених пунктах України складає більше 46 млн. м<sup>3</sup> [1]. Переважна більшість ТПВ захоронюється на 4530 полігонах та сміттєзвалищах, що займають площу майже 7,7 тис. гектарів та лише частково перероблюються або утилізуються на сміттєспалювальних заводах. Лише протягом 1999-2007 рр. загальна площа полігонів та сміттєзвалищ в Україні збільшилась в 2,5 рази. Також більше ніж в 2,5 рази зросла площа перевантажених та тих полігонів та сміттєзвалищ, що не відповідають нормам екологічної безпеки. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України № 303 [2] нормативи грошового збору за розміщення відходів в значній мірі залежать від класу їхньої небезпеки. Постанова Кабінету Міністрів України № 265 [3] заклала основні засади для розробки Національної стратегії поводження з ТПВ в Україні. Тому визначення регресійної залежності величини збору за розміщення твердих побутових відходів від їхнього класу небезпеки, є актуальною науково-технічною задачею.

Згідно із [2] виділяють чотири класи небезпеки відходів, ступені небезпечності та норматив збору за розміщення яких наведено в табл. 1.

Табл. 1. Нормативи збору за розміщення відходів

Клас небезпеки відходів	Ступінь небезпечності відходів	Норматив збору, грн/т
I	Надзвичайно небезпечні	55
II	Високо небезпечні	2
III	Помірно небезпечні	0,5
IV	Мало небезпечні	0,2

Відповідно до [2] потрібно також враховувати поправочні коефіцієнти, які враховують зону розміщення полігона ТПВ (табл. 2) та обумовлюють місця для складування ТПВ (табл. 3). Наведені коефіцієнти суттєво впливають на вартість розміщення ТПВ на полігонах та сміттєзвалищах.

За допомогою даних табл. 1 отримано парну регресійну залежність нормативу збору за розміщення відходів від їхнього класу небезпеки із урахуванням поправочних коефіцієнтів (табл. 2, табл. 3) [4]

$$Z = 0,04064k_1k_2e^{\frac{7,301}{K}}, \quad (1)$$

де  $K$  – клас небезпеки відходів;  $k_1$  – коефіцієнт, який встановлюється в залежності від зони розміщення відходів у навколишньому середовищі (табл. 2);  $k_2$  – коефіцієнт, який встановлюється в залежності від характеру місця розміщення відходів (табл. 3).

Табл. 2. Коефіцієнт, який встановлюється в залежності від зони розміщення відходів у навколишньому середовищі

Місце (зона) розміщення відходів	Коефіцієнт
В адміністративних межах населених пунктів або на відстані менше 3 км	3
За межами населених пунктів	1

Табл. 3. Коефіцієнт, який встановлюється в залежності від характеру місця розміщення відходів

Характер місця розміщення відходів	Коефіцієнт
Спеціально створені місця складування (полігони), що забезпечують захист атмосферного повітря та водних об'єктів від забруднення	1
Звалища, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря та водних об'єктів	3

При цьому коефіцієнт кореляції склав 0,99647, що свідчить про високу точність та адекватність рівняння (1).

Таким чином, експоненціальне збільшення нормативу збору за розміщення відходів при зменшенні їхнього класу небезпеки (збільшенні небезпечності) економічно стимулюватиме запровадження процесів роздільного збирання та сортування ТПВ в Україні.

### Література

1. Портал України з поводження з твердими побутовими відходами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrwaste.com.ua>.
2. Постанова Кабінету міністрів України від 1 березня 1999 року № 303 "Про затвердження Порядку встановлення нормативів збору за забруднення навколишнього природного середовища і стягнення цього збору".
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 березня 2004 року № 265 "Про затвердження Програми поводження з твердими побутовими відходами".
4. Березюк О. В. Встановлення регресій параметрів захоронення відходів та потреби в ущільнювальних машинах на основі комп'ютерної програми "RegAnaliz" / О. В. Березюк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2014. – № 1. – С. 40-45.