

стратегічних цілей у сфері охорони навколишнього середовища.

Список літератури

1. Державна служба статистики України. Статистичний щорічник України за 2023 рік. С. 84-85. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 504

**ДОСЛІДЖЕННЯ НА ОСНОВІ РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ
ВПЛИВУ ПОТОЧНИХ ВИТРАТ НА ОХОРОНУ
НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА
ВИКИДИ ЗАБРУДНЕННЯ РЕЧОВИН І ПАРНИКОВИХ
ГАЗІВ (ЗА ПЕРІОД З 2015 ПО 2020 рр.)**

Рогатинська Юля, Гарматій Наталія

Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

E-mail: iryna49962@gmail.com

У контексті зростаючого антропогенного навантаження на довкілля та актуальності глобальних кліматичних викликів, особливого значення набуває дослідження ефективності фінансування природоохоронної діяльності. Зокрема, важливим є аналіз того, яким чином поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища впливають на скорочення викидів забруднюючих речовин і парникових газів. У цьому дослідженні основну увагу приділено оцінці залежності між рівнем фінансування природоохоронних заходів та кількісними показниками викидів. Для цього застосовано методи регресійного аналізу, що дозволяють виявити наявність статистично значущих взаємозв'язків між обсягами поточних витрат та результативністю екологічної політики.

Метою роботи є встановлення сили та напряму впливу поточних витрат на зменшення забруднення атмосферного повітря, зокрема викидів парникових газів, шляхом побудови відповідних економетричних моделей. Аналіз здійснено на основі офіційних статистичних даних, що охоплюють динаміку витрат

Охорона природи та раціональне природокористування

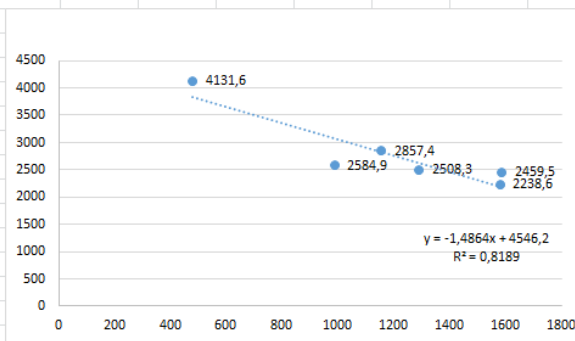
на охорону довкілля та зміни у структурі викидів протягом певного періоду. Результати дослідження сприяють кращому розумінню ефективності розподілу фінансових ресурсів у сфері охорони довкілля та можуть бути використані для оптимізації екологічної політики з урахуванням пріоритетів сталого розвитку. Вхідні дані подано в табл. 1.

Таблиця 1

Роки	x _i	y _i
2010	476,3	4131,6
2015	1152,7	2857,4
2017	983,8	2584,9
2018	1288,4	2508,3
2019	1583,9	2459,5
2020	1577	2238,6

Для цього було застосовано метод лінійної регресії, який дозволив визначити кількісний зв'язок між змінними. Графік побудованого рівняння регресії зображено на рис. 1.

Дослідження на основі регресійного аналізу впливу поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища на викиди забруднюючих речовин і парникових газів стаціонарними джерелами забруднення (за період з 2010 по 2020)



Отримане рівняння лінійної регресії: $y = -1,4864 \times \text{Поточні витрати на охорону навколишнього середовища} + 4546,2$ відображає обернену залежність між поточними витратами та рівнем викидів забруднюючих речовин і парникових газів. Це

означає, що зі зростанням витрат на екологічні заходи на 1 мільйон гривень, середній обсяг викидів зменшується приблизно на 1,49 тис. тонн. Такий результат свідчить про практичну ефективність інвестування в природоохоронну діяльність.

Коефіцієнт детермінації ($R^2 = 0,81$) вказує на те, що 81% варіації рівня викидів пояснюється змінами у витратах на охорону навколишнього природного середовища. Це свідчить про високу силу зв'язку між цими показниками, що підтверджує значний вплив фінансових вкладень на екологічні результати.

Для кількісної оцінки чутливості залежної змінної (обсягу викидів) до змін незалежної змінної (витрат) використовується коефіцієнт еластичності, який розраховується за наступною формулою (1):

$$k_{\varepsilon} = \frac{x}{a_0 + a_1 x} (a_0 + a_1 \bar{x})' = \frac{a_1 x}{a_0 + a_1 x} \quad (1)$$

Розрахований коефіцієнт еластичності ($k_{\varepsilon} = 1,2$) свідчить про високу чутливість системи: підвищення поточних витрат на охорону навколишнього середовища на 10% супроводжується зменшенням викидів забруднюючих речовин і парникових газів у середньому на 12%. Це підтверджує, що екологічні інвестиції мають сильний вплив на результативність природоохоронної політики.

Застосування лінійної регресії у межах даного дослідження дало змогу емпірично підтвердити наявність тісного взаємозв'язку між рівнем поточних витрат на охорону довкілля та ефективністю практичних заходів зі зниження викидів. Отримані результати демонструють, що фінансування екологічних ініціатив не є лише бюджетним навантаженням, а слугує вагомим стратегічним інструментом для досягнення довгострокових екологічних цілей.

Отже, виявлена залежність між поточними витратами та зменшенням викидів має не лише наукову, а й прикладну цінність для екологічного управління. В умовах глобальних кліматичних викликів та міжнародних зобов'язань України, така аналітика дозволяє сформулювати ефективну державну політику, де кожна інвестована гривня в охорону довкілля сприяє реальному зниженню антропогенного впливу, підвищенню екологічної безпеки та досягненню цілей сталого розвитку.

Список літератури

1. Державна служба статистики України. Екологічні витрати та викиди в атмосферу.
2. URL: <https://ukrstat.gov.ua> (У розділі «Охорона навколишнього природного середовища» наводяться щорічні статистичні дані про витрати на охорону довкілля та обсяги викидів.)
3. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Звіт про виконання екологічної політики та заходів з охорони атмосферного повітря.
4. URL: <https://mepr.gov.ua> (Офіційні звіти, програми та політичні документи у сфері зменшення забруднення та кліматичних ініціатив.)

УДК 311.504:330.15(477)

**МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ПОТОЧНИХ ВИТРАТ НА
НАУКОВО-ДОСЛІДНІ РОБОТИ ПРИРОДООХОРОННОГО
СПРЯМУВАННЯ НА ПОТОЧНІ ВИТРАТИ НА ОХОРОНУ
АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ**

Самець К. І., Гарматій Н. М.

Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

E-mail: katasamec8@gmail.com

У сучасних умовах змін клімату та зростанні промислового забруднення питання ефективного екологічного управління стає все більш актуальним. Одним із важливих аспектів екологічної політики є раціональний розподіл державних ресурсів між дослідницькою діяльністю природоохоронного спрямування та практичними заходами з охорони довкілля. Дане дослідження спрямоване на аналіз взаємозв'язку між поточними витратами на науково-дослідні роботи (НДР) природоохоронного характеру та витратами на охорону атмосферного повітря, включаючи заходи з попередження змін клімату.

Метою дослідження визначено встановити ступінь впливу фінансування НДР природоохоронного спрямування на подальші витрати, які будуть спрямовані на охорону атмосферного повітря та запобіганням змінам клімату. Вхідні дані подано в табл. 1.