

6.3. Екологічний ризик

Під екологічним ризиком розуміється ймовірність несприятливих для навколишнього середовища наслідків будь-яких змін природних об'єктів і факторів. Ризик розглядається як ймовірність виникнення надзвичайних подій у певний проміжок часу, виражена кількісними параметрами. Частіше розглядається техногенний аспект екологічного ризику – ймовірність виникнення техногенних аварій, що здатні завдати істотної шкоди навколишньому середовищу або здоров'ю людей. Одні ризики конкретні, інші не можуть бути конкретно визначені. Існують професійні ризики – небезпека професійних захворювань.

Екологічний ризик часто розглядають у двох аспектах – потенційний ризик і реальний ризик. Потенційний екологічний ризик – це явище небезпеки порушення стосунків живих організмів з навколишнім середовищем внаслідок дії природних чи антропогенних чинників. Реальний екологічний ризик утворюється потенційним з урахуванням ймовірної частоти його реалізації. За характером прояву екологічний ризик може бути раптовим (техногенна аварія, землетрус тощо) і повільним (зеув, підтоплення, ерозія тощо).

Оцінка ризику – це аналіз причин його виникнення і масштабів прояву в конкретній ситуації. Небезпеку виникнення техногенних аварій, значних за своїми наслідками, більше пов'язують з хімічними та нафтохімічними підприємствами, атомними і тепловими електростанціями, шахтами, каналізаційними спорудами. Ймовірність виникнення техногенних аварій значною мірою визначається

ефективністю природоохоронної діяльності. Вітчизняні експерти вважають, що для України ризик виникнення аварій безпосередньо залежить від трьох груп чинників і описується регресійним рівнянням:

$$R = 6,77 - 0,56X_1 - 0,43X_2 - 0,27X_3,$$

де X_1 – ефективність екологічної політики місцевих органів влади; X_2 – капітальні вкладання в ресурсозберігаюче та природоохоронне устаткування; X_3 – ефективність реалізації екологічних державних програм.

У свою чергу дієвість такої політики (X_1) обумовлюється перш за все прийняттям місцевими Радами ефективних нормативних рішень, що регулюють питання охорони навколишнього середовища.

У групі чинників X_2 провідна роль належить забезпеченню економічного стимулювання екологічних заходів.

Для оцінки екологічного ризику часто використовують технологію “нейронних мереж”, яка дає можливість забезпечувати аналітичну підтримку рішень, коли використання традиційних статистичних методів викликає труднощі. Важливою властивістю нейронних мереж є здатність до самонавчання з метою поліпшення якості функціонування, що досягається за допомогою алгоритмів, які навчають і визначають, яким чином мають змінюватися зв'язки у відповідь на вхідну дію.

Моделювання з використанням реальних емпіричних даних

Рівень	Низький	Незначний	Помірний	Середній	Підвищений	Значний	Високий
Оцінка (бали)	1	2	3	4	5	6	7

З'ясувалося, що для зменшення існуючого показника середнього рівня виникнення аварій (3,8 бала) до мінімально можливого (2,17 бала) необхідне підвищення ефективності головних чинників (табл. 6.1).

За оцінкою експертів, ризик виникнення техногенних аварій по регіонах України сильно відрізняється – від 5,5 для Одеської області до 2,1 для Чернігівської. В більшості областей він перевищує 4 і лише в Полтавській, Кіровоградській і Чернігівській – трохи менше 3,0.

Таблиця 6.1

Значення чинників

Чинник	Ефективність (бали)	
	Існуюча	Необхідна
Екологічна політика місцевої влади	2,65	4,37
Капітальні вкладення в охорону природи	1,68	2,28
Капітальні вкладення в ресурсо- та енергозбереження	1,67	2,16
Реалізація програми охорони НПС України	2,83	4,37
Реалізація програми запобігання і реагування на аварії та інші надзвичайні ситуації	3,39	4,42
Реалізація програми охорони земель	2,44	4,08

Контрольні запитання і завдання.

1. Що таке екологічний ризик?
2. В яких одиницях визначається екологічний ризик?
3. Виконати ранжування техногенних об'єктів по екологічному ризику.
4. Розробити перелік показників техногенного об'єкта, від яких залежить ймовірність аварії.
5. Проаналізувати наведене раніше регресійне рівняння $R = f(X_1, X_2, X_3)$.