

К. В. Таранюк

Методичні основи управління екологічними ризиками на регіональному рівні

У статті розглянуті питання, присвячені методичним основам управління екологічними ризиками на регіональному рівні. Розглянуто науково-теоретичний апарат моніторингу екологічних ризиків на регіональному рівні. Досліджені підходи до організації моніторингу екологічних ризиків на регіональному рівні. Автором запропоновано методичний підхід до управління екологічними ризиками на регіональному рівні, який включає в себе експрес-оцінювання рівнів екологічних ризиків, що на відміну від існуючих включає коригування рівня ризику за рахунок впровадження коефіцієнта керованості K_r .

Ключові слова: експрес-оцінка, екологічний ризик, метод, моніторинг екологічних ризиків, система управління.

Постановка проблеми. Останнім часом постійно зростають потенційні екологічні збитки, і ситуація у даній сфері на даний момент є фактично некерованою. Найбільш доцільно для характеристики даних процесів та взяття їх під контроль використовувати категорію «екологічний ризик». Сьогодні можна спостерігати дію уряду країни у сфері захисту навколишнього природного середовища за принципом: настання природних катастроф-виділення коштів на ліквідацію наслідків дії даних природних дій. Зрозуміло, що такий механізм має «замкнене» коло його проведення і не можна говорити про достатню ефективність від його реалізації. Тому треба звернути увагу на нові методичні підходи до управління екологічними ризиками на регіональному рівні, які включають у себе експрес-оцінювання рівнів екологічних ризиків. Дані методи дослідження, на думку автора, допоможуть оцінити рівень екологічного ризику та попередити негативні наслідки природного та антропогенного характеру.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед вчених-економістів, які активно займаються питаннями науково-методичних підходів управління екологічними ризиками, можна виділити зарубіжних вчених Бенджаміна С., Белюка Д., які у своїй праці [1] вивчали практичне керівництво до розуміння менеджменту та моніторингу звітів до оцінки ризику навколишнього середовища. Питаннями використання оцінки екологічного ризику в різних країнах займалися у своїх наукових працях [2] Кларксон Р., Глазер С. Методами й інструментами для оцінки і менеджменту ризиків навколишнього середовища у своїх наукових працях [3] займалися Макдонел М. та Холубек І. Досліджували методологію аналізу ризику навколишнього середовища в своїй праці [4] Зах Л., Кей Р. Серед російських вчених-економістів можна відзначити наукову працю Абалкіної І. Л. [5], яка присвячена страхуванню екологічного ризику. Питаннями оцінки рівня ризику функціонування потенційно небезпечних об'єктів у своїй праці [6] займалися Конрат'єв В., Толстих А., Уандиков Б., Щепкін А. Серед вітчизняних учених-економістів, які займалися методикою управління екологічними ризиками, необхідно зазначити праці Диканя В. Л., Дейнеки А. Г., Позднякової Л. А., Михайлова І. Д., Каграманяна А. А. [7].

Таранюк Каріна Вікторівна, асистент кафедри управління Сумського державного університету.

© К. В. Таранюк, 2012

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується дана стаття. У сучасних методах управління екологічними ризиками простежується тенденція до надмірного використання саме кількісних методів оцінки екологічних ризиків (математичні методи, методи теорії ігор, методи моделювання, статистичні методи), мало питань присвячується саме якісним методам оцінки екологічних ризиків, які в час невизначеності можуть набувати дуже високої ролі та значущості у процесі діагностики екологічних ризиків надзвичайних подій. Тому у цій статті особлива роль буде присвячена саме власне розробленим автором методичним підходам до управління екологічними ризиками на регіональному рівні, які включають у себе експрес-оцінювання рівнів екологічних ризиків.

Постановка завдання. *Головна мета статті* – розглянути методичні основи управління екологічними ризиками на регіональному рівні.

Основні завдання:

- дати авторське визначення екологічному ризику;
- розглянути концептуальні основи управління екологічними ризиками у регіоні;
- дослідити підходи до організації моніторингу екологічних ризиків на регіональному рівні;
- запропонувати власну методику експрес-оцінювання рівнів екологічних ризиків.

Результати дослідження. Перед дослідженням науково-методичних основ управління екологічними ризиками треба звернути увагу на авторське визначення екологічного ризику – ймовірність негативних змін під впливом сукупності шкідливих впливів на навколишнє природне середовище, що призводять до незворотної деградації екосистеми.

Основною задачею регіональної системи управління екологічними ризиками є моніторинг та підтримання певного рівня екологічних ризиків у регіоні. Для забезпечення ефективного моніторингу екологічних ризиків, враховуючи виключну важливість даного завдання у системі управління охороною навколишнього середовища, слід впровадити відповідну управлінську структуру та надати їй необхідних для цього повноважень.

Безпосередньо пов'язаною із попередньою задачею є задача напрацювання знань та кращих практик у сфері управління екологічними ризиками. При цьому найбільш об'єктивні оцінки отримуються на основі статистичних даних. Централізоване накопичення та аналіз такої інформації дозволить генерувати нові знання у сфері управління екологічними ризиками. Ще одним важливим аспектом є виділення кращих практик – найбільш ефективних процесів і заходів для управління певними ризиками. Централізоване зберігання в базі знань та доступ до них зацікавлених осіб, на нашу думку, значно підвищать ефективність їх роботи.

Наступним завданням регіональної системи управління екологічними ризиками є ефективна реалізація проектів мінімізації рівнів конкретних екологічних ризиків. Нестача коштів на реалізацію природоохоронних заходів буде зберігатись у найближчі роки. Тому пропонується використовувати проектний підхід до їх використання. Превентивні заходи та проекти з мінімізації рівнів екологічних ризиків повинні мати виділеного керівника, чіткі цілі та терміни реалізації, прозорі критерії та показники ефективності.

Три розглянуті вище задачі є основними для регіональної системи управління екологічними ризиками. Для забезпечення ефективного функціонування такої системи залишається ще вирішити завдання ресурсного забезпечення її роботи. Тому наступним завданням є ефективний розподіл ресурсів, виділених на охорону навколишнього середовища. Дане завдання, на нашу думку, має вирішуватися в рамках існуючої

регіональної структури управління охороною навколишнього середовища.

Концептуальні основи управління екологічними ризиками у регіоні:

- класифікація екологічних ризиків за принципом їх походження та відповідальності;
- процесний підхід до управління екологічними ризиками;
- стандартизація бізнес-процесів у сфері управління екологічними ризиками;
- міні-проекти з мінімізації ризиків та «точкове» управління ризиками;
- контроль ефективності та якості роботи системи та процесів управління ризиками;
- персональна відповідальність;
- соціально-економічне партнерство;
- управління знаннями у сфері контролю та мінімізації екологічних ризиків.

Розглянемо характерні особливості моніторингу та оцінки екологічних ризиків. Оскільки рівні більшості екологічних ризиків дуже динамічні, для ефективного управління ними на практиці важливо знати поточні значення їх рівнів. Отже, виникає необхідність моніторингу поточних значень рівнів екологічних ризиків.

Для ефективної організації моніторингу потрібні певні підготовчі дії:

- визначення того, хто буде здійснювати моніторинг екологічних ризиків;
- створення регіонального реєстру джерел екологічних ризиків;
- первинний аналіз та оцінка екологічних ризиків;
- створення «паспортів» екологічних ризиків.

Розглянемо основні вимоги до науково-методичного забезпечення оцінки екологічних ризиків на регіональному рівні. У першу чергу такі методики мають бути універсальними для максимальної кількості екологічних ризиків. Для забезпечення швидкого засвоєння та впровадження накопичення знань і обміну досвідом, забезпечення контролю одним фахівцем кількох ризиків подальшого вдосконалення вони мають бути стандартизованими у межах всієї системи управління екологічними ризиками.

Підходи до організації моніторингу екологічних ризиків на регіональному рівні:

1. Використання існуючих оцінок та результатів попередніх наукових досліджень.
2. Моніторинг джерел екологічних ризиків.
3. Безпосередній моніторинг екологічних ризиків.

Типи методик оцінки екологічного ризику:

- якісні оцінки (традиційні, на основі думок експертів);
- кількісні (на основі статистики проявів та наслідків екологічних ризиків)
- інтегральні (визначення розміру ризику на основі кількох основних факторів);
- експрес-оцінки;
- метод «дельта» (розрахунок поточного значення ризику, що динамічно змінюється на основі попередньої оцінки та поточних значень факторів, що впливають на розмір ризику);
- комплексні (на базі спеціальних наукових досліджень).

Розглянемо основні недоліки вищезазначених методів, до них можна віднести: необхідність збору великої кількості первинної інформації для оцінки екологічного ризику; складність та тривалий час, необхідний для детального дослідження екологічного ризику; висока вартість отримання відносно точних оцінок рівня екологічного ризику; для великої кількості ризиків відносно точні статистичні вибірки можуть бути здійснені лише для великих територій.

З точки зору вирішення завдань практичного управління екологічними ризиками дані групи методів можуть бути використані для вирішення таких завдань:

- первинна оцінка найбільш важливих екологічних ризиків;

- техніко-економічне обґрунтування проектів з мінімізації екологічних ризиків;
- оцінка ризиків, наслідки яких мають повільний і тривалий прояв.

Таким чином, виникає необхідність у розробленні нової групи методик, адаптованих для вирішення групи завдань управління екологічними ризиками на практиці.

На нашу думку, такі методики мають відповідати наступним вимогам: можливість здійснення швидкого аналізу та оцінки великої кількості екологічних ризиків; можливість спостереження за динамікою значення екологічного ризику; для забезпечення моніторингу поточних значень рівнів екологічних ризиків необхідна експрес-методика первинної оцінки рівня екологічного ризику; необхідна проста універсальна шкала для оцінки різних за природою екологічних ризиків; для швидкого прийняття рішень і їх реалізації необхідні «заготовки» (матриці стратегічних і оперативних рішень).

З метою отримання більш об'єктивних оцінок поточних значень рівнів екологічних ризиків пропонується враховувати вплив властивостей та діяльності системи управління (S_y) екологічним ризиком на його рівень. Здатність системи мінімізувати наслідки впливу факторів екологічного ризику, правильні процеси та управлінські впливи, наявність резервів та високий рівень готовності системи здатні суттєво впливати на наслідки прояву екологічного ризику і тому мають бути обов'язково враховані в його оцінці. Нижче розглянемо дане питання більш детально на рисунку 1.

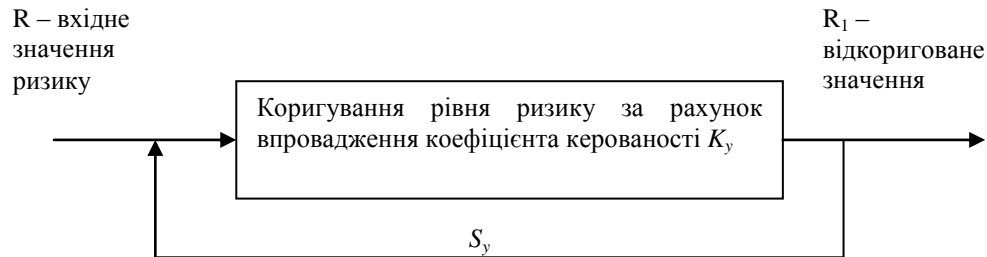


Рис. 1. Графічна інтерпретація коригування рівня ризику за рахунок впровадження коефіцієнта керованості K_y

Для вирішення завдань практичного управління екологічними ризиками доцільними є такі види оцінок рівнів екологічних ризиків:

- «чистий» ризик. Такі оцінки передбачають отримання середнього та миттєвого значення рівнів ризику з урахуванням зовнішніх подій та їх комбінацій, прогнозів та сценаріїв розвитку ситуації, синергетичних ефектів;
- ризик з урахуванням потенційної можливості впливу на його рівень;
- ризик з урахуванням поточної роботи системи управління ним;
- ризик з урахуванням зовнішніх подій, прогнозів, синергетичних ефектів і їх комбінацій.

Розглянемо «легкі» методики оцінки екологічного ризику. Реально оцінити рівень екологічного ризику може лише повна експертиза. Повну експертизу доцільно проводити лише для ризиків із великим рівнем чи великих інвестиційних проектів.

Оскільки оцінка за класичними формулами є складною та дуже недосконалою, для практичного використання пропонується ідея «легких» методик оцінки.

Обґрунтування – ризиків дуже багато, багато накопичених проблем, немає коштів на

повноцінну експертизу. «Легка» (спрощена) методика використовує індикатори та метрики, що формуються на основі певних показників соціально-економічного розвитку регіону.

Виходячи з практичних потреб, необхідне використання двох типів легких методик:

- методики для визначення первинних оцінок значень екологічних ризиків, а також для моніторингу ризиків, що повільно змінюються;
- методики для моніторингу екологічних ризиків, що мають значний розмір, а також ризиків, значення яких змінюється швидко.

Перша група повинна використовуватися для аналізу великої кількості «незначних» ризиків. Як правило, для цієї групи ризиків відсутня необхідність у точних оцінках. Також дані методики можуть використовуватися для первинної оцінки «значних» екологічних ризиків, для яких складно або занадто дорого отримати більш точні оцінки.

Друга група має забезпечувати аналіз та оцінку найбільш важливих та швидкозмінних екологічних ризиків. На відміну від першої групи ці методи орієнтовані на відстеження динаміки зміни рівнів екологічних ризиків. Вони мають забезпечувати швидке реагування та прийняття оперативних рішень у критичних ситуаціях. Для цього в першу чергу необхідна висока швидкість оцінки ризику та заздалегідь підготовлені варіанти дій у різних ситуаціях.

Основними задачами методики експрес-оцінювання рівнів екологічних ризиків є такі: пропрацювати всі основні екологічні ризики з мінімальними витратами; виявити найбільш важливі екологічні ризики; дати первинну оцінку всім основним екологічним ризикам; отримувати якісні оцінки рівнів екологічних ризиків у міру необхідності з мінімальними витратами; створити базу для організації ефективного моніторингу екологічних ризиків.

Базова гіпотеза, покладена в основу методики експрес-оцінювання екологічного ризику, полягає у якійсій оцінці впливу факторів екологічного ризику на обмежену кількість основних реципієнтів. Рекомендується не більше 20 реципієнтів. При цьому також здійснюється загальна якісна оцінка характеристик екологічного ризику. Реципієнтів, на нашу думку, доцільно поділити на дві групи. Бізнес-реципієнти та елементи інфраструктури. Використання для оцінок обмеженої кількості реципієнтів має такі переваги:

- економія часу та ресурсів при оцінці ризику;
- основних реципієнтів визначити нескладно;
- 10 бізнес-реципієнтів та 10 елементів інфраструктури дозволяють побачити досить точну картину з певного екологічного ризику;
- дозволяє швидко визначити та відсіяти більшість незначних екологічних ризиків;
- обмежену кількість реципієнтів можна залучити до оцінки ризиків та мотивувати знижувати вразливість до факторів екологічного ризику;
- основних реципієнтів можна залучити до співробітництва у сфері управління екологічними ризиками;
- для основних реципієнтів можливо заздалегідь підготувати плани дій на випадок прояву наслідків екологічного ризику.

Виходячи з розглянутого вище принципу у рамках даної методики, доцільним є отримання трьох оцінок ризику: у чистому вигляді, з урахуванням можливостей впливу на рівень ризику та з урахуванням роботи системи керуванням ним.

Ризик у чистому вигляді оцінюється за допомогою таких складових: частота прояву – 0-30 балів; інтенсивність впливу – 0-30 балів; збитки за 5 минулих звітних періодів – 0-50 балів.

Далі здійснюється оцінка вразливості для кожного з обраних реципієнтів: вразливість бізнес-реципієнта – 0-10 балів; вразливість елемента інфраструктури – 0-20 балів.

Вразливість реципієнтів та елементів інфраструктури пропонується оцінювати для інтенсивності впливу факторів ризику – 0,8.

Оскільки рівні реципієнти та елементи інфраструктури мають різне значення, це необхідно врахувати в оцінках ризику.

Пропонуються такі значення коригувальних коефіцієнтів:

– для реципієнтів: 1-ша група – 1,2; 2-га група – 1,0; 3-тя група – 0,8; 4-та група – 0,6; 5-та група – 0,4;

– для елементів інфраструктури: 1-ша група – 2,0; 2-га група – 1,6; 3-тя група – 1,2; 4-та група – 0,8; 5-та група – 0,4.

Для оцінки ризику з урахуванням потенційної можливості впливу на його рівень додатково вводяться такі складові: можливість впливу на рівень екологічного ризику – 30-0 балів; можливість впливу на джерело екологічного ризику – 30-0 балів.

Далі здійснюється оцінка можливості зниження вразливості для кожного з обраних реципієнтів: можливість зниження вразливості бізнес-реципієнта – 10-0 балів; можливість зниження вразливості елемента інфраструктури – 20-0 балів.

Для оцінки ризику з урахуванням роботи системи управління додатково вводять такі складові: наявність реально зацікавлених сторін у мінімізації його рівня – 0-10 балів; сприйняття ризику бізнесом та населенням – 10 балів; наявність ресурсів для мінімізації наслідків прояву екологічного ризику – 10-0 балів; наявність резервів для мінімізації наслідків прояву екологічного ризику – 10-0 балів; наявність референтних моделей БП управління екологічними ризиком – 0-5 балів; практичне використання моделей БП – 0-20 балів; наявність виділеного менеджера ризику – 0-5 балів; наявність навичок та досвіду у менеджерів ризику – 0-10 балів; повнота управлінського циклу для даного ризику – 0-10 балів; наявність планів та проектів мінімізації рівня екологічного ризику – 10%; реалізація планів та проектів мінімізації рівнів екологічного ризику – 30%.

Інтерпретація результатів експрес-діагностики ризику. Для оцінки ризиків за даною методикою пропонується використовувати буквену шкалу. Ризики оцінюємо за шкалою від А до F. Пропонується використовувати такі значення шкали оцінки ризику: А – більш ніж 90% від максимальної кількості балів. Максимальна кількість балів у даному випадку визначається як сума балів за всіма пунктами оцінювання за умов, що коефіцієнти важливості всіх реципієнтів дорівнюють 1; В – від 71 до 90% від максимальної кількості балів; С – від 51 до 70% від максимальної кількості балів; D – від 31 до 50% від максимальної кількості балів; E – від 11 до 30% від максимальної кількості балів; F – менше ніж 10% від максимальної кількості балів.

Використання буквенної шкали для оцінки ризиків має ряд переваг:

- за допомогою такої шкали легше отримувати інтегральні оцінки ризиків;
- буква забезпечує як отримання результату оцінки, так і часткову його інтерпретацію;

- простота сприйняття результатів;
- легкість зв'язку результатів оцінки з конкретними рішеннями та необхідними діями за результатами оцінки ризику;

- буквенна шкала знімає психологічну тягу до підсумовування, порівнянь та інших розрахункових операцій із результатами оцінки ризиків.

Висновки. Для забезпечення ефективного первинної оцінки та моніторингу поточних рівнів екологічних ризиків необхідно виконати певний набір підготовчих дій. Для

практичного використання в системах управління екологічними ризиками пропонується використання «легких» методик оцінювання та моніторингу ризиків.

В оцінці поточних рівнів екологічних ризиків доцільно враховувати функціонування системи управління цими ризиками. Необхідно зазначити, що використання запропонованої методики управління екологічними ризиками на регіональному рівні має важливий характер для попередження негативних подій природного характеру та наслідків антропогенної дії. Також дана методика може підвищити рівень керованості системи своєчасного попередження впливу негативних факторів на навколишнє природне середовище та підняти ефективність керованої системи.

1. Benjamin S. L. Practical guidance on understanding, management and review of reports as evaluated by a risk an environment / D. A. Belluck. – Boca Katon : CRC Press/Lewis, 2001. – 280 p.
2. Application of risk estimation is in different countries / [Clarkson R, Glaser S., Kierski M., Thomas T., Gaccetta J., Campbell C. And ect.]. – Netherlands : Kluwer Academic, 2001 – P. 3–9.
3. MacDonell M. Methods and instruments for an estimation and management of risks of environment. / M. MacDonell, I. Holoubek. – Netherlands : Kluwer Academic. 2001. – P. 30–45
4. Zach L. S. To methodology on the analysis of risk of environment. / L. S. Zach, R. B. Keey // Complex risk estimation. – Rotterdam :Balkema, 1995 – P. 235–242.
5. Абалкина И. Л. Страхование экологических рисков (из практики США) / И. Л. Абалкина – М. : Инфра-М, 1998. – 88 с.
6. Оценка уровня риска функционирования потенциально опасных объектов / В. Д. Кондратьев, А. В. Толстых, Б. К. Уандыков, А. В. Щепкин // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – 2004. – № 2. – С. 57–65.
7. Основы экологии и природопользования : [учебное пособие] / В. Л. Дикань, А. Г. Дейнека, Л. А. Позднякова, И. Д. Михайлов, А. А. Каграманян и др. – Харьков : Олант, 2002. – 384 с.

Отримано 09.06.2012 р.

К. В. Таранюк

Методические основы управления экологическими рисками на региональном уровне

В статье рассмотрены вопросы, которые посвящены методическим основам управления экологическими рисками на региональном уровне. Рассмотрен научно-теоретический аппарат мониторинга экологических рисков на региональном уровне Исследованы подходы к организации мониторинга экологических рисков на региональном уровне. Автором предложен методический подход к управлению экологическими рисками на региональном уровне, который включает у себя экспресс-оценивание уровней экологических рисков, который в отличие от существующих включает корректировку уровня риска за счет внедрения коэффициента управляемости Ку.

Ключевые слова: экспресс-оценка, экологический риск, метод, мониторинг экологических рисков, система управления.

К. V. Taranyuk

Methodical government ecological risks bases at regional level

Questions which are devoted methodical government ecological risks bases at regional level are considered in this article. The scientifically – theoretical vehicle of monitoring of ecological risks is considered at regional level, going is Investigational near organization of monitoring of ecological risks at regional level. An author is offer the methodical going near a management ecological risks at regional level which includes for itself the express-evaluation of levels of ecological risks, which unlike existing includes adjustment of level of risk due to introduction of coefficient of management Ky.

Keywords: express-estimation, ecological risk, method, monitoring of ecological risks, control the system.