

УДК 504. 064.2

Садченко О.В.*доктор економічних наук, професор
Одеського національного університету імені І.І. Мечникова***Барчан М.М.***здобувач кафедри менеджменту природоохоронної діяльності
Одеського державного екологічного університету*

РИЗИК-ЕКОМЕНЕДЖМЕНТ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ

Стаття присвячена управлінню та оцінці імовірності економіко-екологічних ризиків. Так як вони одні з основних аналітичних інструментів, які дозволяють визначити небезпеки для навколишнього середовища, здоров'я людини. Необхідною є вивчення їх взаємозв'язку, щоб уникнути або звести до мінімуму різкість екологічних проблем, які можуть виникнути в ході реалізації будь-якої господарської діяльності. Зниження потенційних економічних, екологічних ризиків вимагає реалізації програм та заходів, які є досить матеріаломісткими і вимагають великих фінансових витрат. Крім того, управління ймовірністю виникнення економіко-екологічних ризиків повинне мати достатню методичну та методологічну базу.

Ключові слова: економіка, екологія, економіко-екологічні ризики, імовірнісний збиток, імовірність виникнення економіко-екологічного ризику, ризик-екоменеджмент, безпека.

Sadchenko E.V., Barchan M.N. RISK-ECOMANAGEMENT AS INSTRUMENT OF MANAGEMENT ECONOMICAL-ENVIRONMENTAL RISKS

Стаття посвящена управленню и оценке вероятности экономико-экологических рисков. Так как они одни из основных аналитических инструментов, которые позволяют определить опасности для окружающей среды, здоровья человека. Необходимостью является изучение их взаимосвязи, чтобы избежать или свести к минимуму резкость экологических проблем, которые могут возникнуть в ходе реализации любой хозяйственной деятельности. Снижение потенциальных экономических, экологических рисков требует реализации программ и мероприятий, которые являются весьма материалоемкими и требуют больших финансовых затрат. Кроме того, управление вероятностью возникновения экономико-экологических рисков должно иметь достаточную методическую и методологическую базу.

Ключевые слова: экономика, экология, экономико-экологические риски, вероятностный ущерб, вероятность возникновения экономико-экологического риска, риск-экоменеджмент, безопасность.

Sadchenko E.V., Barchan M.N. RISK-ECOMANAGEMENT AS INSTRUMENT OF MANAGEMENT ECONOMICAL-ENVIRONMENTAL RISK

Article is devoted to the management and assessment of the probability of economic-environmental risks. Since it's one of the main analytical tools that allow you to identify hazards to the environment, human health. The need is to study their relationships to avoid or minimize the sharpness of environmental problems that may arise during the implementation of any economic activity. Reduction of the potential economic, environmental risks requires the implementation of programs and activities that are very material consumption and financial cost. In addition, the management of probability of occurrence of economic-environmental risks must be sufficiently methodical and methodological base.

Keywords: economy, ecology, economic-environmental risks, probabilistic damage, probability of economic-ecological risk, the risk-ecomagement, safety.

Постановка проблеми. Необхідність розвитку методів оцінки, аналізу та управління економіко-екологічними ризиками є вкрай важливою проблемою в системі сталого розвитку, що й зумовило актуальність даної тематики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження в галузі аналізу, оцінки та управління екологічними ризиками знайшли своє відображення в працях вітчизняних і зарубіжних авторів таких, як: Л.І. Абалкін, А.П. Альгіну, М.М. Андреевої, П. Баумана, Дж. Бузенхартома, Ю. Буравльова, Б.В. Буркинського, П. Ваганова, В. Вітлінського, Н. Внукової, В. Волошина, Р.В. Галіуліна, Р.Т. Давидової, Т. Загірної, Б. Заславського, А.В. Измалкова, Н.С. Касимова, Ю.Ю. Кінева, А.С. Козака, Т.Ф. Козловської, О.В. Козьменко, Л.С. Купінець, А.І. Мартієнко, А. Матвійчука, Г.А. Моткіна, М.М. Редіна, Д.С. Савіна, О.В. Садченко, Н.М. Светлова, В. Сидорчука, Н.П. Тихомирова, Т.М. Тихомирової, А.П. Хаустова, Р. Ховарт, М.В. Хохлова, Н.І. Хумарової, Е. Яйлі та ін. Однак недосконалість рівня теоретико-методичного обґрунтування необхідності впровадження системи ризик-екоменеджменту при управлінні економіко-екологічними ризиками та обліку їх імовірнісної основи вимагають поглиблених науково-теоретичних

розробок і практичної реалізації щодо сучасних видів раціонального природокористування.

Постановка завдання. Головним завданням дослідження є удосконалення методології управління та оцінки екологічного ризику з урахуванням його імовірнісної й економічної складової для більш ефективного управління ймовірністю появи економіко-екологічного ризику.

Виклад основного матеріалу дослідження. Говорячи про економіко-екологічних ризиків, слід зазначити, що його виключити повністю неможливо, завжди зберігається ймовірність його виникнення; однак, необхідно, щоб цей ризик знаходився на граничнодопустимому рівні [1]. Зниження ступеня ймовірності економіко-екологічного ризику може відбуватися або зовнішніми, або внутрішніми методами, пов'язаними зі зменшенням несприятливого впливу тих чи інших факторів на виробництво.

Граничнодопустимий рівень (ПДУ) ймовірності економіко-екологічного ризику повинен бути настільки достатньо низьким, щоб це не викликало будь-якого занепокоєння індивідуума і суспільства в цілому, тобто необхідно встановити конкретне чисельне значення для величини ПДУ ймовірності економіко-екологічного ризику на такому низько-

му рівні, який технічно досяжний. Однак при цьому враховується, що таке прагнення, як показують практика і розрахунки, пов'язано з дуже великими економічними витратами на зниження ймовірності економіко-екологічного ризику, які в кінцевому підсумку, як правило, ведуть до нерентабельності самої господарської діяльності. Тому прийняте конкретне значення для ПДУ ймовірності економіко-екологічного ризику, як обов'язкова умова, має відповідати соціальним вимогам і в той же час забезпечувати життєздатність подальшого розвитку економіки соціально-економіко-екологічної системи. Більш високий рівень економічного розвитку дозволяє встановити більш низькі значення для ПДУ.

Таким чином, управління економіко-екологічним ризиком – це балансування між рівнем можливих втрат і потенційною вигодою від реалізації екологічно ризикового господарського рішення за допомогою застосування різноманітних способів впливу на рівень економіко-екологічного ризику [8].

Управління економіко-екологічними ризиками безпосередньо пов'язано з екологічним менеджментом. Для більш точного формулювання і відображення ключового моменту в екологічному управлінні економіко-екологічних ризиків, авторами запропоновано таке поняття, як «ризик-екоменеджмент», яке включає в себе процес прийняття та виконання управлінських рішень щодо природної складової в господарській діяльності, спрямованих на зниження ймовірності виникнення економіко-екологічного ризику [7]. Основні цілі та відповідні критерії оцінки їх досягнення в ризик-екоменеджменті пов'язані з постійним аналізом і прогнозуванням ситуації з метою зниження ймовірності виникнення економіко-екологічного ризику.

На рисунку 1 детально відображені у вигляді схеми етапи впровадження та функціонування системи ризик-екоменеджменту.

Прийнята структура повинна охоплювати менеджерами всі економіко-екологічні ризики. Вони, у



Рис. 1. Етапи впровадження та функціонування системи ризик-екоменеджменту

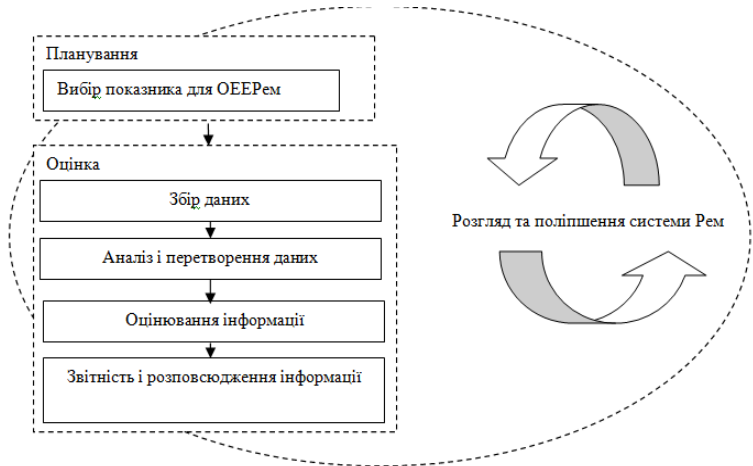


Рис. 2. Процес оцінки екологічної ефективності ризик-екоменеджменту (ОЕЕРЕМ)

свою чергу, несуть відповідальність за управління ними і також володіють повноваженнями для прийняття рішень, які в підсумку повинні стати екологічно ефективними. Процес оцінки екологічної ефективності ризик-екоменеджменту досить складний і складається з ряду етапів (рис. 2).

Ефективність будь-якої діяльності визначається як відношення ефекту, отриманого в результаті цієї діяльності до витрат, понесених у процесі її здійснення [2]. Отже ефективність ризик-екоменеджменту можна визначити як суму відношення ефекту, отриманого в результаті управління економіко-екологічними ризиками (тобто ступінь зниження ймовірності виникнення економіко-екологічного ризику і, як наслідок, ступінь зниження ймовірнісного збитку) до витрат, понесених у процесі управління економіко-екологічними ризиками та вигоди, отриманої від зниження ймовірності економіко-екологічного ризику. Таким чином, формула ефективності ризик-екоменеджменту може бути представлена у вигляді:

$$E_{pem} = E / (B + P), \quad (1)$$

де E_{pem} – ефективність ризик-екоменеджменту, E – ефект, отриманий у результаті управління економіко-екологічними ризиками, B – витрати, понесені у процесі управління економіко-екологічними ризиками, P – вигоди, отримані від зниження ступеня ймовірності економіко-екологічного ризику.

Ризик-екоменеджменту не тільки передбачає стратегію для обробки економіко-екологічних ризиків, що перешкоджають організації в досягненні її цілей, але і забезпечує для неї маневреність у реагуванні на непередбачувані небезпеки.

Успішне управління ймовірністю виникнення економіко-екологічних ризиків впливає і на ймовірнісні збитки, а також вигоди від цього процесу [4].

Однією з основних елементів теорії ризиків є система

оцінки імовірності виникнення ризику, а отже й імовірнісного збитку.

Введення кількісних і якісних оцінок рівня потенційної небезпеки, джерелом якої є підприємство, по відношенню до стану здоров'я людини і природно-середовищу, дозволяє визначити рівень імовірнісних економіко-екологічних ризиків, загроз і збитків, що фактично дає можливість перейти від завдань оцінки імовірності економіко-екологічного ризику до завдань управління імовірністю економіко-екологічного ризику [5].

Оскільки економіко-екологічний ризик є імовірнісною категорією, у цьому сенсі найбільш обґрунтовано характеризувати його як імовірність виникнення певного рівня збитку (втрат екологічного, соціального, економічного характеру). Тобто, оцінюючи ймовірність виникнення економіко-екологічного ризику, слід встановити для кожного абсолютного чи відносного значення величини можливих втрат (збитків) відповідну ймовірність виникнення такої величини [3]. Отже, добуток цих ймовірностей визначить імовірнісний збиток:

P_y = R * Y, (2)

де P_y - імовірнісна величина передбачуваного збитку, що виник у результаті реалізації ризикової ситуації; R - ймовірність виникнення екологічного ризику; Y - величина збитку в результаті здійснення екологічного ризику.

Враховавши, що на імовірність появи збитку впливає безліч факторів елемента навколишнього природного середовища Q, для узагальнення оцінки імовірності появи загального збитку слід підсумувати множення імовірності виникнення економіко-екологічних ризиків за окремими факторами та величини збитків у результаті реалізації економіко-екологічного ризику:

P = \sum_{Q=1}^i P_Q Y_Q = \sum_{Q=1}^i P_Q N_Q C_Q = \sum_{Q=1}^i P'_Q V'_Q C_Q, (3)

де P_Q - імовірність виникнення ризикової ситуації в результаті реалізації економіко-екологічного ризику виду Q; Y_Q - величина збитку в результаті реалізації економіко-екологічного ризику виду Q; i - кількість можливих варіантів збитків, які можуть бути при настанні несприятливих подій, включаючи і нульовий збиток; N_Q - натуральні зміни Q-го фактора; C_Q - вартісна оцінка зміни натурального Q-го фактора; P'_Q - імовірність виникнення ризикованої ситуації без урахування можливих відхилень; V - коефіцієнт варіації.

Імовірнісний ризик забруднення навколишнього середовища авторами було визначено як двовимірну величину, що включає як імовірність виникнення екологічної ситуації, що приводить до ризику, так і пов'язані з нею збитки.

Припустимо, що підприємство ТЕС «А» потужністю 1000 МВт розташоване в 3,5 км від населеного пункту з чисельністю населення 11,5 тис. чол. Охолодження агрегатів здійснюється системою технічного водопостачання, яка складається з водосховища-охолоджувача, чотирьох берегових насосних з водозабірними ковшами, напірних водопроводів і

Таблиця 1

Характеристика основних забруднюючих речовин від виробничої діяльності ТЕС «А»

Table with 4 columns: Object of pollution, Indicators, Actual volume (t/year), Tax rate (grn/t). Rows include Chlorides and Sulfates under Water intake.

відкритих скидних каналів. Найчастіше після охолодження турбін у водний об'єкт (р. Дністер) здійснюються викиди шкідливих речовин, таких як хлориди і сульфати.

Відповідно до Податкового кодексу України від 2 грудня 2010 року № 2755, розділ VIII «Екологічний податок», можна визначити суму податку, яка повинна стягуватися з підприємства-забруднювача.

Сума податку, що стягується за викиди забруднюючих речовин у водні об'єкти (П_c) обчислюється, виходячи з фактичних обсягів викидів, ставок і податку, коригуючого коефіцієнта за формулою [6]:

P_c = \sum_{j=1}^n (M_j \cdot H_{nj} \cdot K_{oc}), (4)

де K_{oc} - коефіцієнт, який становить 1,5 і застосовується в разі скидання забруднюючих речовин у ставки і озера (в іншому випадку коефіцієнт дорівнює 1); M_j - фактичний обсяг викиду j-го забруднюючої речовини в тоннах (т); H_{nj} - ставка податку в поточному році за тонну j-го забруднюючої речовини, у гривнях з копійками.

Таким чином, підставляючи дані з таблиці 1 у формулу (3) ми отримаємо суму податку за викиди у водні об'єкти:

P_c = (7200 * 29,27 * 1 + 8000 * 29,27 * 1) P_c = 444904 (грн)

Спираючись на формулу (1), ми можемо розрахувати, як імовірність появи економіко-екологічного ризику впливає на суму податку, що справляється за забруднення об'єктів навколишнього природного середовища.

Отже, припустимо, імовірність появи економіко-екологічного ризику для всіх складових природного навколишнього середовища варіює від 0 до 1, з частотою зміни в одну десяту. Отже, імовірнісний збиток від викидів у розглянутий водний об'єкт складатиме:

Y_c = P_c * P_i, (5)

Таблиця 2

Розрахунок імовірнісного збитку від викидів забруднюючих речовин у водні об'єкти залежно від ступеня імовірності економіко-екологічного ризику

Table with 4 columns: P_i, Y_i, Y_c, P_i, Y_c. It shows the relationship between risk probability and tax amount.

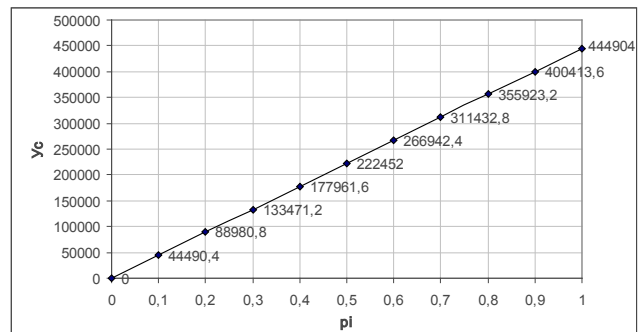


Рис. 3. Залежність імовірнісного збитку внаслідок скидання забруднюючих речовин у водний басейн від ступеня ймовірності появи економіко-екологічного ризику

p_i – імовірність виникнення ситуації, яка призводить до забруднення навколишнього природного середовища (ймовірність економіко-екологічного ризику).

Підставляючи всі наявні дані, ми побачимо залежність імовірного збитку від ступеня імовірності появи економіко-екологічного ризику (табл. 2).

Висновки на підставі проведеного дослідження. На підставі виконаних авторами розрахунків зроблено висновок, що дана залежність прямопропорційна. Це означає чим вище імовірність виникнення економіко-екологічного ризику, тим вище імовірна величина збитку, що виникає в результаті здійснення несприятливої ситуації. Це дає можливість фінансовим установам передбачити можливі втрати при кредитуванні підприємств та організацій з високим ступенем імовірності економіко-екологічного ризику, оскільки високий рівень екологічної небезпеки підприємства знижує ступінь гарантії повернення кредиту. Тому для можливості здійснення фінансування без втрат для природокористування необхідно виділити три рівня імовірності виникнення економіко-екологічного ризику: низький рівень – 0,1-0,3; середній рівень – 0,4-0,6; високий рівень – 0,7-0,9.

Недержавні фінансові установи для мінімізації ризику неповернення кредиту можуть фінансувати проекти з низьким рівнем імовірності виникнення економіко-екологічного ризику. На останніх двох рівнях імовірності доцільно заволювати державну фінансову підтримку. На середньому рівні імовірності виникнення економіко-екологічного ризику фінансування може здійснюватися державними банківськими установами. На високому – кошти державних бюджетів, державне субсидування.

Система екологічного кредитування повинна зацікавлювати як позичальників (природокористувачів), так і кредиторів (фінансові установи). Для природокористувачів це може бути пільгове кредитування (під низький відсоток), першочергове кредитування екологічних цілей. Зацікавити ж фінансові установи в пільговому кредитуванні можна тільки в разі забезпечення повної компенсації витрачених ними коштів за допомогою надання податкових пільг шляхом зменшення бази оподаткування доходу фінансових установ, зниження ставки податку або звільнення установи від окремих видів платежів.

Можна говорити також про формування негативного іміджу фінансової організації, якщо здійснюється підтримка екологічно небезпечних виробництв. фінансується діяльність, яка може призвести до руйнування навколишнього середовища.

Тому для кожного підприємства та господарюючого суб'єкта має стати стратегічною метою зменшення імовірності появи економіко-екологічного ризику шляхом зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, завдяки чому зменшиться збиток у вигляді штрафів, зборів і по-

датків за забруднення навколишнього природного середовища.

Також варто відзначити, що через високу вартість масштабних природоохоронних проектів, їх реалізація (а тим більше отримання економічного ефекту) можлива тільки на великих підприємствах, що випускають досить великий обсяг продукції.

Особливий акцент варто зробити на підвищенні рівня екологічної культури підприємства, яка включає всю сукупність екологічно орієнтованих соціальних цінностей, норм, звичок поведінки, адаптованих та інтегрованих у ході розвитку підприємства. Важливу роль відіграє ставлення співробітників до екологічної проблематики, так як при прийнятті стратегічних рішень є велике поле соціальних інтересів, використання яких залежить від системи корпоративних цінностей. За допомогою формування екологічно усвідомленого поведінки персоналу досягається поліпшення виробничої культури, що сприяє становленню екологічно безпечних стандартів економічної поведінки персоналу, ефективному природокористуванню та управлінню економіко-екологічними ризиками.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Белоусова А.П., Проскура І.В. Управление экологическими рисками загрязнения подземной гидросферы // «Менеджмент в России и за рубежом». – 2007. – № 2. – С. 82-95.
2. Буркинський Б.В., Степанов В.Н., Круглякові Л.Л. Ресурсно-екологічна безпека: теоретичні та прикладні аспекти / Б.В. Буркинський, В.Н. Степанов, Л.Л. Круглякова і др. – Одеса: ИПРЗЭИНАН України, 1998. – 180 с.
3. Деева Н.Э. Учет экологических рисков при разработке инвестиционных проектов // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. – Донецк: ДонНУ, 2001. – С. 337-339.
4. Исаков В.И. Экология. Военная экология: Учебник для высших учебных заведений Министерства обороны РФ / В.И. Исаков. – Изд. 2, перераб. и доп. – М. – Смоленск: ИД Камертон – Маджента, 2006. – 724 с.
5. Ковалев В.Г., Товкан М.Н. Оценка экологических рисков как основная составляющая риск-менеджмента // Науковий вісник ОНЕУ. Всеукраїнська асоціація молодих науковців. – Науки: економіка, політологія, історія. – Одеса, 2013. – № 12(191). – С. 3-11.
6. Податки та бухгалтерський облік. податковий кодекс від 02.12.2010. № 2755-VI Розділ VIII «Екологічний податок». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nibu.factor.ua/ukr/info/NKU_rozd/NKU_rozd8/ (дата звернення 18.02.2013 р.)
7. Садченко Е.В., Товкан М.Н. Теоретико-методические подходы к управлению экономико-экологическими рисками / Е.В. Садченко, М.Н. Товкан // Економічні інновації / Зб.наук.праць Вип.57. – Одеса: Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України. – 2014. – С. 33-348.
8. Товкан М.М. Процесс управления экологическими рисками как управленческий аспект деятельности хозяйственного объекта // Регіональна бізнес-економіка та управління: науковий, виробничо-практичний журнал. – Вінниця: Вінницький фінансово-економічний університет. – 2012. – № 4(36). – С. 83-88.