

УДК 504.063

О.І. Шапоренко
*доктор наук з державного управління,
професор кафедри менеджменту
зовнішньоекономічної діяльності та логістики,
Університет економіки та права «КРОК»*

Економіко-екологічні ризики: визначення, оцінка, менеджмент і принципи

У статті запропоновано визначення економіко-екологічного ризику та обґрунтовано оцінку ризику при ухваленні екологічного рішення; визначено місце і роль менеджменту ризику в прийнятті екологічного рішення; розроблено принципи екологічного ризику.

Ключові слова: економіко-екологічні ризики, оцінка ризику, екологічне рішення, стратегія менеджменту ризику, принципи екологічного ризику.

О.И. Шапоренко
*доктор наук по государственному управлению,
профессор кафедры менеджмента
внешнеэкономической деятельности и логистики,
Университет экономики и права «КРОК»*

Економико-экологические риски: определение, оценка, менеджмент и принципы

В статье предложено определение экономико-экологического риска и обоснована оценка риска при принятии экологического решения, определены место и роль менеджмента риска в принятии экологического решения; разработаны принципы экологического риска.

Ключевые слова: экономико-экологические риски, оценка риска, экологическое решение, стратегия менеджмента риска, принципы экологического риска.

O.I. Shaporenko
*PhD in Public Administration,
Professor of Foreign Economic Activity
Management and Logistics Department
«KROK» University*

Economic and Environmental Risks: Definition, Assessment, Management and Principles

In the article the definition of the economic and environmental risk was suggested, risk assessment in environmental decision-making was proved, the place and the role of risk management in environmental decision-making were defined, the principles of ecological risk were developed.

Keywords: Economic and environmental risks, risk assessment, ecological solution, risk management strategy, the principles of ecological risk

Постановка проблеми

Зростання екологічного навантаження на довкілля та, відповідно, екологічної небезпеки почалося з початку 1970-х років. Воно призвело до нинішніх колосальних негативних наслідків, які порівнюються у вартісному вираженні з національним доходом. Це спонукало вчених розвинути нові напрями дослідження, пов'язані як з оцінкою негативних наслідків забруднення, так і з розробленням механізмів, спрямованих на його зменшення і компенсацію. У літературі з'являється новий термін «економіко-екологічний ризик», який наповнюється більш ємним змістом. Під економіко-екологічним чи екологічним ризиком розуміється ланцюг економічних і екологічних взаємозв'язків: економіка → екологія → економіка.

За визначенням Т.П. Галушкіної, економіко-екологічний ризик – це «небезпека того, що суб'єкт господарської діяльності зазнає втрат (збитків) внаслідок екологічних порушень, викликаних цією діяльністю при несприятливому збігові обставин, прорахунках та інших факторах техногенного, природного, соціального, економічного і політичного характеру» [1]. Центром цього визначення, тобто потерпілим, виступає суб'єкт господарської діяльності, однак він є також основним носієм потенційної небезпеки. Проте більш справедливо було б вважати потерпілим не лише суб'єкта, чия діяльність спричиняє шкоду внаслідок екологічних конфліктів, а й усе суспільство – окремі фірми, домогосподарства, включаючи всі аспекти громадського життя – майно, здоров'я, тривалість життя населення тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

На думку таких учених, як Л.Ф. Кожушко, П.М. Скрипчук [2], В.О. Лук'яніхін, М.М. Петрушенко [3], Н.В. Пахомова, А. Ендрес, К. Ріхтер [4], найбільш важливими показниками екологічного ризику є ймовірність шкідливих чинників та ймовірність наслідків подій (екологічної кризи – локальної чи глобальної, і пов'язаних із нею збитків). При цьому шкідливі фактори розподіляються на більш-менш важливі за ступенем їх впливу. Кожному з них привласнюється своя питома вага та визначається ступінь ймовірності прояву – коефіцієнт ризику для даного чинника.

Учені Т.П. Галушкіна, С.К. Харичков [5], В.М. Шмандій, І.О. Солошич [6], М.І. Шаповал [7] зазначають, що існують також і безаварійні ситуації, які можуть призвести до екологічної шкоди. Ймовірність такої шкоди визначається як ймовірність наслідків, що виникають у разі такого впливу. Це положення має особливе місце в системі екологічного управління, оскільки необхідно керувати не тільки ситуацією, пов'язаною з катастрофічним викидом забруднюючих речовин, який спричинив негайну реакцію екосистем, а й урахувати уповільнену небезпеку, яка найбільш яскраво виявляється на смітниках відходів. Накопичення утилізованих продуктів під впливом різних факторів – нагромадження, синергійного ефекту, включаючи процеси окиснення тощо, може істотно руйнувати якість довкілля.

Аналіз наукових праць, перелічених авторів, свідчить, що опрацювання проблем економічної безпеки є актуальним і потребує подальших досліджень.

Не вирішені раніше частини загальної проблеми

У теорії та практиці еколого-економічної безпеки існують різні проблеми та шляхи їх вирішення. На сьогодні потребують більш детального вивчення такі питання, як визначення й оцінка ризику при ухваленні екологічного рішення,

менеджмент ризику щодо прийняття екологічного рішення та принципи екологічного ризик-менеджменту.

Формулювання цілей статті

Метою статті є розроблення визначення поняття «економіко-екологічний ризик» та обґрунтування оцінки ризику при ухваленні екологічного рішення; визначення місця та ролі менеджменту ризику в прийнятті екологічного рішення.

Виклад основного матеріалу дослідження

Якщо екологічний ризик – імовірність ушкодження довкілля (внаслідок викидів тощо), яка призводить до імовірності виникнення екологічної небезпеки, то екологічна небезпека є джерелом екологічних руйнувань. Одним із найбільш важливих моментів ухвалення екологічного рішення є визначення класу екологічного ризику, зумовленого шкідливими викидами, токсичними речовинами тощо. Відзначимо, що поширення екологічного ризику залежить від двох елементів – самої небезпеки та конструктивності реакції на неї. Небезпекою є, наприклад, джерело шкідливого впливу отруйних викидів токсичних хімікатів. Відповідна реакція певних організацій повинна спрямовуватися на простеження впливу джерела ризику на населення. Таким чином, небезпека та реакція на неї визначають ступінь екологічного ризику – кожен із цих чинників може незалежно вплинути на результат. Так, порівняно невелика небезпека може стосуватися значної частини населення; інша ж може бути надзвичайно великою, але ризик для населення буде малим, оскільки джерело забруднення достатньо віддалене від людей.

Отже, аналіз ризику є основою для ухвалення екологічного рішення. Тому керівники повинні віднаходити методи оцінки відповідних дій стосовно екологічного ризику. Ці взаємозалежні методи повинні бути спрямовані як на оцінку ризику, так і на менеджмент ризику.

Оцінка ризику – це якісна і кількісна оцінка ризику присутності або використання забруднювачів, яка спрямована на визначення ризику для здоров'я або довкілля. На практиці оцінка екологічного ризику проводиться вченими, які збирають, аналізують і пояснюють дані про заподіяне забруднення. Так, Управління з охорони довкілля (EPA) використовує модель цього процесу, створену Національною академією наук США у 1983 році. Модель розглядає оцінку ризику як серію з чотирьох стадій або «полів аналізу»: визначення небезпеки, аналіз «доза-реакція», аналіз впливу та характеристика ризику [4].

Перша стадія оцінки ризику відома як визначення небезпеки. На цій стадії вчені аналізують дані для з'ясування того, чи існує причинно-наслідковий зв'язок між певними речовинами і шкідливим впливом на здоров'я людини та довкілля. Тобто, представники науки узгоджено визначають наявність причинного зв'язку між екологічними феноменами та певними негативними факторами і встановлюють, чи є другі ефектами перших.

Екологічні феномени – це будь-які зміни в природному середовищі, наприклад, загибель врожаю, засмічення ґрунту, загибель риби. Відповідно до суспільної політики, вони вважаються другорядними стосовно впливу на здоров'я людей. Згодом людське здоров'я піддається впливу, якщо погіршується загальна екологічна обстановка. Так, скажімо, руйнування ґрунту і загибель врожаю неодмінно призведуть до погіршення загальної екології, економічної продуктивності, стану здоров'я людей і якості життя.

Першорядною метою екологічної політики України є зменшення ризику для людського здоров'я [2]. Проте на сьогодні існує позиція, що держава не приді-

ляє достатньо уваги екологічному ризику. Люди є взаємозалежною частиною екосистеми, і досвід минулих років показав, що зміни одного елементу системи завжди відбиваються на інших іноді вкрай несподіваним чином. Національні зусилля, спрямовані на з'ясування відносного екологічного ризику повинні перш за все прослідкувати життєво важливий взаємозв'язок між людським життям і природними екосистемами.

При оцінці екологічного ризику насамперед необхідно визначити мету такої оцінки, ступінь і джерело ризику. Як правило, метою є формулювання концептуальної моделі, що визначатиме, які саме екологічні ресурси потрібно охороняти, а також збір даних, необхідних для подальших аналітичних методів. Далі, у ході безпосереднього аналізу ступеня екологічного забруднення, ушкодження певного ресурсу та зв'язку його із забруднювачем, визначаються причинно-наслідкові зв'язки і ступінь завданої шкоди. На заключному етапі подається характеристика ризику, оцінюється можлива шкода і збитки, пов'язані з забрудненням.

Для віднайдення фактів, необхідних для визначення небезпеки для екологічного здоров'я, існує три наукові методи: зв'язок із конкретними випадками, біоаналіз та епідеміологія.

Якщо певна хімічна речовина була визначена як загроза, науковці повинні дослідити її потенціал шляхом визначення кількості та якості екологічних і людських реакцій на вплив цієї речовини. Цей елемент оцінки ризику має назву «доза – реакція». Використовуючи дані, зібрані на стадії визначення небезпеки, на цьому етапі робота полягає в подальшому дослідженні виявлених екологічних забруднювачів. Важливий аспект цього аналізу – з'ясувати, чи існує певний рівень впливу шкідливої речовини, який може бути названий як «умовно безпечний». Формально вчені називають його критичним рівнем впливу, на який немає науково підтвердженої реакції.

Щоб визначити зв'язок «доза – реакція», дослідники спочатку проводять два види екстраполяції даних, отриманих при визначенні небезпеки:

- екстраполяція великих доз до невеликих з метою підтвердження впливу від високих доз речовини – здійснюється в лабораторії чи інших експериментальних (контрольованих) умовах;
- екстраполяція від лабораторії до природи – щоб зробити висновок, як результати, що спостерігаються в лабораторії, будуть змінюватися під впливом природних умов (а також підтвердити чи спростувати висновки щодо збігу людської реакції та реакції лабораторних тварин).

Потім дослідник визначає загальну функціональну форму очікуваної взаємодії збудника і реакції та використовує статистичну модель, щоб визначити її кількісні параметри.

Наукові результати, отримані при визначенні небезпеки та аналізі «доз – реакції», забезпечують загальну інформацію щодо ризику екологічної небезпеки. Ця інформація використовується для визначення ризику впливу на населення у специфічному контексті. EPA створила базу даних низки екологічних небезпек і їх «доза – реакцію» для використання дослідниками та суспільством. Відносно IRIS – інтегрованої інформаційної системи ризику, ця база даних ефективно полегшує та вдосконалює оцінку ризику [4].

Процес, за допомогою якого відбувається узагальнення даних аналізу «доза – реакція» стосовно специфічних умов населення, називається аналізом впливу. Він характеризує:

- джерела екологічної небезпеки;
- рівень концентрації;

напрямок поширення впливу;
будь-яку сприйнятливість групи населення.

Заключна стадія оцінки ризику має назву «характеристика ризику», яка є, власне, метою всього процесу оцінки. Характеристика ризику являє собою повне наведення і змалювання форми та розмірів очікуваного ризику, які сліду-ють з оцінки двох його компонентів – визначеного ризику та реакції на нього. Характеристика ризику здійснюється шляхом співставлення результатів попередніх стадій, опис включає якісну та кількісну оцінку ризику.

Кількісний компонент визначає значимість ризику, забезпечує спосіб порів-няння одного ризику з іншим. Ризик може бути чисельно вимірний як імовір-ність певної події у визначений проміжок часу. Деякі види імовірності базують-ся на так званих зареєстрованих ризиках, визначених на підставі фактичних да-них. Розміри зареєстрованого ризику встановлюються підрахунком питомої ваги жертв у загальній кількості людей, які підпадали під небезпеку. Наприклад, зареєстрований ризик смертей за рік при водінні автомобіля дорівнює 24 із 100000 або 0,024%. Імовірність передчасної смерті від машин становить 0,005% або 5 осіб на 100000 населення

Інші можливі способи вимірювання базуються не на фактичних даних, а на висновках, отриманих за допомогою біоаналізу тваринних та епідеміологічних досліджень – так підраховується, скажімо, канцерогенний ризик, пов'язаний із хімічним впливом. Наприклад, ризик захворювання на рак при питті хлорованої води 0,0008% – на термін 1 року. Також може бути підрахований екологічний ризик, що не загрожує життю людини (неканцерогенні речовини тощо) [4].

Якісний компонент дає докладну характеристику небезпеки, оцінку реакції групи населення. Він визначається шляхом наукового і статистичного аналізу отриманих даних, попередніх висновків. При цьому вказуються: позиції різних наукових джерел, можливість помилки в обчисленнях, розбіжності в даних.

Отримана на цьому етапі інформація характеризує імовірність результатів і спрямовує подальше дослідження. При цьому важливо усвідомлювати, що оцінка ризику не є постійною, вона може розглядатися як частина динамічного про-цесу. Оцінка змінюється у міру надходження нової інформації, при застосуванні кращих аналітичних методів.

Менеджмент ризику полягає в оцінці ризику та забезпеченні відповідних дій. Як було зазначено вище, метою оцінки ризику є визначення ступеня його загро-зи, на яку менеджмент повинен зреагувати. Менеджмент ризику пов'язаний зі створенням і впровадженням політики по зменшенню суспільного ризику. Для цього необхідно врахувати не тільки інформацію, отриману шляхом характе-ристики ризику, а також такі чинники, як технологічна придатність, розмір коштів на впровадження нових технологій та інші екологічно значимі факти. Отже, менеджмент ризику пов'язаний із багатьма сферами діяльності, на відміну від оцінки ризику, у якій беруть участь переважно науковці.

Менеджмент ризику пов'язаний із серією заходів, націлених на досягнення двох головних завдань: 1) визначити, який рівень ризику є «прийнятним» для суспільства; 2) оцінити та відібрати «найкращий» інструмент політики для до-сягнення цього рівня. Вказані завдання не можуть бути реалізовані абсолютною повністю. Однак існують раціональні стратегічні підходи, які доцільно викорис-товувати для ухвалення управлінського рішення. Деякі з них встановлені чин-ним законодавством.

Загальною метою всіх стратегій менеджменту ризику є його зменшення. Проте для кожного конкретного випадку відповідні суспільні органи повинні

вирішити, яке зниження є прийнятним. Ризик включає дві сторони: властивість певних подій бути небезпечними та їх безпосередній вплив. Людина ж здатна контролювати здебільшого лише вплив. Таким чином, коли менеджер визначає, яке зниження ризику повинно бути досягнуте, під цим розуміється зниження шкідливого впливу.

«Прийнятний» ризик – кількість ризику, визначена як прийнятна для суспільства. Таке формулювання рівня екологічного ризику ставить нові запитання до суспільної політики – при досягненні рівня «прийнятного» ризику суб'єкти суспільної політики повинні з'ясувати, чи потрібно виключати ризик взагалі, знижуючи вплив до нуля, чи можна досягти компромісу, який припускає наявність певного ризику? Як бути, якщо «прийнятний» рівень ризику полягає в його відсутності? У такому разі соціальна-політика прагне взагалі його виключити, але це може призвести до економічних проблем. Наприклад, якщо небезпека пов'язана з використанням у промисловості хімікатів, зведення шкідливого впливу до нуля означає, що їх використання повинно бути заборонене. Це, у свою чергу, може привести до закриття заводу і безробіття.

І навпаки, якщо «прийнятним» вважається позитивний рівень ризику, тоді той, хто дозволяє навіть такий його рівень, повинен нести відповідальність і за певну кількість шкоди. У якості допомоги при прийнятті такого важкого рішення іноді використовується концепція мінімального ризику.

Мінімальний ризик приводить до незначного рівня шкоди, подальше зниження якої не виправдовує витрати. Ця концепція іноді прирівнюється до ризику природної небезпеки – наприклад, блискавки чи землетрусу.

Якщо стратегічна лінія менеджменту встановлена, повинен бути здійснений порівняльний аналіз даного «прийнятного» ризику з іншими існуючими видами ризику, рівень яких також є «прийнятним» для суспільства. Такий аналіз, наприклад, використовувався для пов'язування ризику різних шкідливих чинників радону.

Коли рівень ризику і стратегія політики визначені, потрібно з'ясувати, який політичний інструмент доцільно використовувати. Спочатку потрібно визначити альтернативні напрями, за допомогою яких можна досягти «прийнятного» рівня ризику, а потім обрати найкращий із них. При ухваленні рішення менеджер повинен врахувати розмір ризику, переваги і/або недоліки, пов'язані з кожним інструментом. На сьогодні існують дієві стратегії менеджменту ризику, які точно визначають, як саме цей процес повинен здійснюватися.

Виконання двох завдань менеджменту ризику – визначення прийнятного рівня ризику та вибір відповідного інструменту політики – вимагає систематичної оцінки ситуацій. З економічної точки зору найбільш важливим є визначення:

- рівня ризику;
- переваг, які впливають з прийняття певної політики;
- втрат, пов'язаних з упровадженням певної політики;
- удосконалені стратегії (порівняльний аналіз ризику, аналіз переваг, аналіз втрат), дають змогу оцінити ці чинники.

Таким чином, можна визначити принципи оцінки екологічного ризику. Перший принцип: оцінка ступеня ризику має бути обґрунтована з позиції свідомого наукового розуміння. Розумна і свідома, з позицій науки, оцінка ступеня ризику є необхідним компонентом прийняття якісного та відповідального рішення у промисловості. Можливою є ситуація, коли дані, на які спиралися в первинній оцінці, виявилися неповними (не містять усіх чинників, на базі яких можна визначити всю повноту загрози доквітлю), але у свій час розглядалися як досить

обґрунтовані з позицій науки та спиралися на думку експертів – така ситуація мала місце стосовно дії радіації.

Другий принцип: участь громадськості. Громадськість варто залучати до розгляду оцінки ступеня ризику та контролю природного середовища. Наприклад, філософія «Проктер енд Гембл» включає пункт про те, що споживачі продукції повинні сприймати її як абсолютно безпечну. Таким чином, суспільне сприйняття стає ключовим моментом у роботі з розвитку нового продукту й активним елементом оцінки ступеня ризику та управлінських підходів.

Третій принцип: брати за основу фактор ризику. Нині в Україні зростає усвідомлення того факту, що постійне збільшення коштів, витрачених на контроль довкілля, не забезпечує їх ефективне використання. Частими є випадки того, що кошти є невиправданими і не спрямованими до розв'язання найбільш актуальних проблем.

Чинна природоохоронна політика України була створена переважно як реакція у відповідь на висловлення занепокоєння станом справ і вираження тривоги з боку громадськості, а не як реакція на зважений, суворо науковий аналіз того, які найбільш серйозні небезпеки містить у собі промислова політика деяких компаній. Результатом цього є часте фокусування уваги на менш важливій небезпеці. У цілому наші зусилля з охорони навколишнього середовища «виявляються... куди менш ефективними, ніж вони могли б бути». Це цитата, що часто наводиться, взята з дослідницької роботи, випущеної науково-консультативною радою при Управлінні з охорони довкілля США. Натомість альтернативний підхід, у якому за основу береться ступінь ризику і загрози навколишньому середовищу, міг би зробити управління природоохоронними заходами більш ефективним.

Четвертий принцип: гнучкі, рентабельні підходи до управління ризиком. Частина процесу виявлення найбільш сприятливих можливостей для зниження ризику містить у собі пошук найефективніших, з позицій витрат, підходів до управління ризиком. Використання фрази «підходи, що окупають витрати» тут – не заклик знизити обсяг робіт по охороні навколишнього середовища через нестачу бюджетних коштів. Скоріше, це спроба застосувати до природоохоронного менеджменту ті ж самі принципи ефективного менеджменту, які знайшли своє застосування в багатьох інших сферах бізнесу. Чому це є необхідним і як принцип рентабельного підходу може бути реалізований? Нинішні закони про охорону природного середовища і підзаконні акти зосереджені на «директивах і контролі». Такий підхід був би доречний стосовно зусиль з поліпшення якості повітря та води, якби дотримувався впродовж останніх 20 років. На сьогодні необхідним є новий підхід, який спричинив би досягнення менших масштабів, які, однак, були б реальним кроком уперед. На жаль, діючі закони утруднюють такий підхід, оскільки наголошують на масштабних, фундаментальних заходах і створюють перешкоди на шляху впровадження гнучких, порівняно маловитратних підходів.

Висновок

Ризик – це можливість негативної події. Певний ризик можна мінімізувати або зовсім його уникнути, якщо він був усвідомлений і врахований. З цього випливає два завдання. Перша – це визначення рівня ризику, друга – доцільна реакція на нього. Люди беруть участь в обох випадках, але частіше за все вони формують уявлення про ризик, послуговуючись не науковими даними, а суб'єктивним, чи навіть інстинктивним рівнем. Однак якими б не були ці уявлення, саме вони визначають, як відповідає на ризик людина. Вона, як правило, прагне відшукати шляхи його зниження або уникнення.

Аналіз ризику є також важливою частиною громадської політики розвитку,

яка уособлює відповідну реакцію на ризик, що виникає перед суспільством. Більшість із питань, які вирішують творці цієї політики, полягають у сфері адекватного реагування на ризик екологічної небезпеки. Для оцінки ризику науковці відшукують дані, здійснюють їх аналіз, суспільні діячі поєднують важливу наукову інформацію про джерела екологічної небезпеки і ризик впливу. Озброєний такою характеристикою, уряд може приймати науково обґрунтовані суспільно-політичні рішення. За допомогою стратегій, таких як порівняльний аналіз ризику, аналіз «переваги – втрати», «прийнятний» рівень ризику, можна визначити інструменти політики. Проте незалежно від того, який «прийнятний» рівень ризику був визначений, для визначення ефективності цих інструментів обов'язковим є з'ясування соціальних переваг і збитків.

Ці теми – ілюстрації низки цінностей, які належать до всієї індустрії. Безпечні роботи у промисловості; практичні природоохоронні заходи; довіра та розуміння з боку громадськості; ефективність витрат на комплекс природоохоронних заходів – ось де варто зосередити зусилля, щоб максимально знизити ризик, ефективно використовуючи кошти, призначені для захисту довкілля.

Література

1. *Галушкіна Т. П.* Экологические инструменты экологического менеджмента (теория и практика) / Т. П. Галушкіна. – Одесса : Ин-т проблем рынка и ЭЭИ НАН Украины, 2000. – 280 с.
2. *Кожушко Л. Ф.* Екологічний менеджмент : Підручник / Л. Ф. Кожушко, П. М. Скрипчук. – К. : Академія, 2007. – 432 с.
3. *Лукьянихин В. А.* Экологический менеджмент: принципы и методы: Монография / В. А. Лукьянихин. – Сумы : Университетская книга, 2004. – 408 с.
4. *Пахомова Н. В.* Экологический менеджмент : Учебное пособие / Н. В. Пахомова, А. Эндрес, К. Рихтер. – С.-Пб. : Питер, 2003. – 544 с.
5. *Галушкіна Т. П.* Экологический менеджмент в Украине : реалии и перспективы / Т. П. Галушкіна, С. К. Харичков. – Одесса : Ин-т проблем рынка и ЭЭИ НАН Украины, 1998. – 107 с.
6. *Шмандій В. М.* Управління природоохоронною діяльністю : Навч. посібник / В. М. Шмандій, І. О. Солошич. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 296 с.
7. *Шаповал М. І.* Менеджмент якості : Підручник / М. І. Шаповал. – К. : Знання, КОО, 2003. – 475 с.

УДК 351.82: 338.439.52: 164 (477)

С.В. Щербина
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент,
Университет экономики и права «КРОК»

Механизм государственного управления развитием эффективного маркетинга и логистики в аграрном секторе экономики Украины

В статье исследована рыночная инфраструктура агропромышленного комплекса Украины как совокупность видов деятельности, организационно-правовых и