

Відповідно до одержаних результатів, перспективним напрямом подальших досліджень є:

аналіз функцій і завдань держави, регіонів, приватних компаній і неурядових організацій у розв'язанні існуючих і потенційних ЕК;

виявлення дефіциту і надлишку ресурсу як джерел ЕК;

аналіз діючих і розроблення адекватних механізмів вирішення (врегулювання) ЕК, вивчення ефективності їх використання.

Література

1. Сабадаш В.В. Екологічні конфлікти а сучасній системі природокористування // *Механізм регулювання економіки*. – 2004. – № 4. – С. 73–79.

2. *Understanding Environment, Conflict, and Cooperation: United Nations Environment Programme and Woodrow Wilson International Center for Scholars*, 2004. – 53 p.

3. Сабадаш В.В. Тенденції сучасної ресурсної політики у забезпеченні еколого-економічної безпеки // *Механізм регулювання економіки*. – 2007. – № 2. – С. 50–59.

4. Сабадаш В.В. Социально-экономическое измерение экологических конфликтов в достижении устойчивого развития // *Социально-экономический потенциал устойчивого развития / Под ред. проф. Л.Г. Мельника (Украина) и проф. Л. Хенса (Бельгия)*. – Сумы: ИТД „Университетская книга”, 2007. – С. 963–982.

5. Сабадаш В.В. Соціально-економічні виміри екологічного конфлікту // *Механізм регулювання економіки*. – 2006. – № 2. – С. 190–201.

6. Сабадаш В.В. Методологічні підходи до детермінації екологічного конфлікту // *Механізм регулювання економіки*. – 2006. – № 4. – С. 49–62.

7. Сабадаш В.В. Типологія екологічних конфліктів // *Механізм регулювання економіки*. – 2007. – № 1. – С. 22–34.

8. Балацкий О.Ф., Мельник Л.Г., Яковлев А.Ф. Экономика и качество окружающей природной среды. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1984. – 191 с.

УДК 338.14 : 005. 334. 4

Ю.П. СКИДАНЕНКО

Сумський державний університет

РОЗРОБКА НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ПРИРОДНОЇ КАТАСТРОФИ ТА ЕКОНОМІЧНОГО ЗБИТКУ ВІД НЬОГО

Характерною ознакою світового розвитку останніх десятиліть є значне збільшення економічного збитку від природних катастроф. Зростання вразливості суспільства до таких небезпек змушує вчених шукати вихід із ситуації, досліджуючи їх розвиток і наслідки господарської діяльності людини. Зазначене обумовлене соціально-економічними чинниками, а саме збільшенням кількості і щільності населення, міграцією і неврегульованою урбанізацією, деградацією навколишнього середовища і, можливо, глобальною зміною

клімату. Значний масштаб дії стихійних лих на соціально-економічні умови став причиною ретельного аналізу концепції ризику в сучасному суспільстві.

З огляду на вищевикладене, метою статті є оцінка природного ризику території, визначення його величини. У зв'язку з цим необхідно розробити науково-методичні підходи до виявлення економічного збитку від природної катастрофи.

Кількість робіт з проблем оцінки ризику постійно збільшується. Незважаючи на таку різноманітність і значний обсяг інформації у вказаній сфері, проблема є недостатньо дослідженою. Тому й виникає необхідність вдосконалення оцінки ризику та розробки методики його визначення.

Трактування поняття *ризик* залежно від сфери його застосування можуть деякою мірою відрізнятися один від одного. На думку деяких учених [1], ризик – це двовимірна величина, що включає як вірогідність настання небажаної випадкової події, так і пов'язані з нею втрати.

У публікаціях звертається увага на подвійне трактування поняття ризику в різних розділах прикладної математики. Перше (назвемо його апріорним) відоме з теорії рішень і визначає ризик як вірогідність появи несприятливої події. Друге – відоме з теорії ігор і трактує ризик кількісно як максимальний збиток, нанесений цією ж подією [2]. Згідно з першим трактуванням, сфера інтересів теорії ризику визначається питаннями порівняння імовірнісних величин; з другим – математичне очікування функції втрат якого-небудь суб'єкта при грі з природою.

У роботах В.В. Шахова поняття ризику розглядається стосовно страхування, не акцентується увага на вказаній вище подвійності його трактування. Він відзначає, що ризик – це гіпотетична можливість настання збитку [3]. Вважається, що у разі настання якоїсь небажаної події збиток матиме певну величину і вже потім визначається вірогідність спричинення цього збитку. Таким чином, у страхуванні ризик розглядається як імовірнісний розподіл. Вимірювання ризику проводиться математичним шляхом за допомогою застосування теорії вірогідності і закону великих чисел. За своєю суттю ризик є подією з негативними, особливо невігідними економічними наслідками, які, можливо, стануться в майбутньому в певний момент у невідомих розмірах [4].

На нашу думку, необхідно виділяти і розрізняти поняття *ризик* і *небезпека*. Термін *ризик* означає очікувані втрати від певної небезпеки в певний період у майбутньому. Небезпека може бути визначена як потенційна загроза людству і його добробуту.

Таким чином, ризик реалізується через збиток, набуваючи конкретних і вимірних форм. Ризик і збиток пов'язані з перетворюючою природою діяльністю людини. Найбільший соціальний та економічний збитки виявляються через ризики, не досліджені людиною, причини прояву яких ще не розкриті. До них слід віднести катастрофічні ризики.

У цю ж групу включаються ризики виникнення цунамі, ураганів й інших проявів стихійних сил природи. Причиною виникнення катастрофічних ризиків може бути і діяльність людини (наприклад, аварія на Чорнобильській АЕС).

Відповідно до міжнародної класифікації катастрофічні ризики поділяють на місцеві (ендемичні), такі, що відбуваються під впливом метеорологічних чинників і умов, і ризики, обумовлені якісним станом земельних ресурсів (наприклад, ерозія ґрунтів). Особливо при цьому виділяють ризики, пов'язані з перетворюючою діяльністю людини.

Згідно з класифікацією німецького вченого Х. Майера, наведеною В.В. Шаховим, катастрофічні ризики необхідно поділяти на дві групи [3]: 1) землетруси, зсуви землі (обвали, тріщини земної поверхні, каменепади і ін.), повені, бурі; 2) епідемії і нові хвороби людини, що послаблюють дію застосування нових лікарських препаратів на організм людини.

Певне визнання отримала і класифікація катастрофічних ризиків американського вченого Е. Фрея. Він розподіляє катастрофічні ризики на чотири групи: 1) атмосферно обумовлені катастрофічні ризики (бурі, градобої, снігопади, сходження снігової лавини, обмерзання та ін.); 2) геологічно обумовлені катастрофічні ризики (землетруси, виверження вулканів, зсув ділянок земної кори, повені, селі та ін.); 3) катастрофічні ризики, обумовлені перетворюючою діяльністю людини; 4) катастрофічні ризики, спричинені хворобами (епідемії, епізоотії, інтоксикації та ін.).

Слід мати на увазі, що будь-який ризик має конкретний об'єкт прояву. Всі чинники ризику виявляються і вивчаються відносно саме цього об'єкту. Аналіз отриманої інформації в комплексі з іншими заходами дозволяє досягти запобігання або істотного зниження негативних наслідків реалізації ризику.

Центральне місце в сучасній стратегії боротьби з природними небезпеками займає розробка наукових технологій оцінки природних ризиків. Остання дозволяє вирішувати комплекс життєво важливих проблем стійкого розвитку суспільства, а саме:

- розробляти нормативні документи і законодавчі акти по регулюванню господарського використання територій;
- вести цілеспрямоване інвестування заходів щодо зниження загроз від небезпечних природних явищ;
- планувати створення системи попередження і реагування на природні небезпеки.

Процедура по оцінці ризиків включає виконання низки послідовних операцій, а саме: ідентифікацію небезпеки; прогнозування небезпеки; оцінку вразливості; оцінку ризику.

Ризик-аналіз починається з ідентифікації природних небезпек та їх оцінки. Необхідно визначити вірогідність прояву (або повторюваність) тієї або іншої небезпеки для певної території за заданий проміжок часу.

Другим етапом аналізу ризику є оцінка вразливості людей і об'єктів техносфери. Вразливість характеризує властивість будь-яких об'єктів соціальної і матеріальної сфер повністю або частково втрачати здатність до

виконання своїх природних або заданих функцій у результаті прояву небезпечного явища чи процесу. Оскільки ризик пов'язаний зі збитком, спричиненим територією або об'єкту, то його величина залежить від ступеня небезпеки (інтенсивності) процесу і ступеня вразливості території (об'єкта), на які впливає процес.

Вразливість визначається величиною втрат, викликаних протягом часу, що фіксується, дією процесу певної інтенсивності на територію (об'єкт) з певним станом і властивостями. Зміна вразливості території (об'єкта) залежить ще і від циклів природних процесів, що впливають на посилення або ослаблення ризику загибелі людей і ін. Серед них: цикли сонячної активності; річні цикли, пов'язані із зміною пір року; добові цикли.

Флуктуація вразливості залежно від технічних чинників пов'язана з рівнем інженерного захисту від небезпечних процесів, зміною стану будівель (споруд) у часі, варіацією стану і положення в просторі предметів устаткування і побуту, їх пожежонебезпекою тощо.

При обліку впливу на зміну вразливості територій (об'єктів) у часі соціальних чинників серед них виділяються відносно залежні і відносно незалежні. Ті та інші взаємозв'язані з природними і технічними чинниками вразливості. До відносно залежних належать такі чинники, як добова й сезонна внутрішньоміська міграція населення, психологічна готовність людини до дії небезпечного процесу. До відносно незалежних відносяться: організаційна готовність суспільства до небезпечного процесу; готовність спеціальних рятувальних і медичних підрозділів; наявність фінансових і матеріальних резервів та інші.

Вразливість є найбільш істотною складовою ризику в аспекті його зниження, оскільки управління небезпечними процесами в основному обмежується в певний час пасивним інженерним захистом, головним чином на локальному рівні взаємодії небезпеки і вразливості. Через це оцінки вразливості відносяться до найважливішої частини сценаріїв реалізації ризику. Таким чином, проблеми управління ризиком зводяться загалом до управління вразливістю територій (об'єктів) при дії небезпечних процесів (табл.) [4].

Визначивши вірогідність прояву природної небезпеки і величину можливої вразливості, можна оцінити природний ризик для території, що вивчається:

$$P = \frac{P_{(c)} H U}{100\%}, \quad (1)$$

де: P – величина ризику природної катастрофи;

$P_{(c)}$ – річна вірогідність ризикового випадку (частота і сила небезпеки);

H – частка населення, яка підлягає впливу небезпеки;

U – вразливість, що залежить від соціо-політико-економічного потенціалу певної території.

Основні індикатори вразливості від надзвичайної ситуації

Категорії вразливості	Основні індикатори
Економічні	ВВП, індекс бідності, сума запозичених засобів (питома вага експорту товарів та послуг), інфляція, споживчі ціни, безробіття
Якість навколишнього середовища	Ліс, частка орних земель, частка зрошування земель, рівень забруднення повітря
Демографічні	Зростання кількості населення, у тому числі міського, вікове співвідношення
Здоров'я населення	Якісна вода, кількість лікарів, кількість лікарень; тривалість життя чоловіків та жінок; рівень смертності
Політичні	Індекс корумпованості
Освіта	Частка освіченості, частка людей із середньою освітою
Розвиток	Людський індекс розвитку
Ризик	Кількість людських втрат від природних катастроф

Отримуваний таким чином кількісний показник природного ризику – це імовірна величина, що характеризує можливі загибель і каліцтво людей, а також матеріальні втрати (економічний збиток) у результаті розвитку окремих видів (диференційований ризик) або декількох видів небезпек (інтегральний ризик).

Там, де немає людей і об'єктів економіки, навіть при достатньо високому рівні природної небезпеки природний ризик рівний нулю (якщо не враховувати екологічні збитки), і, навпаки, в густонаселених районах з дуже насиченою інфраструктурою навіть не досить інтенсивні природні явища можуть обумовлювати високі величини природних ризиків (рис.)

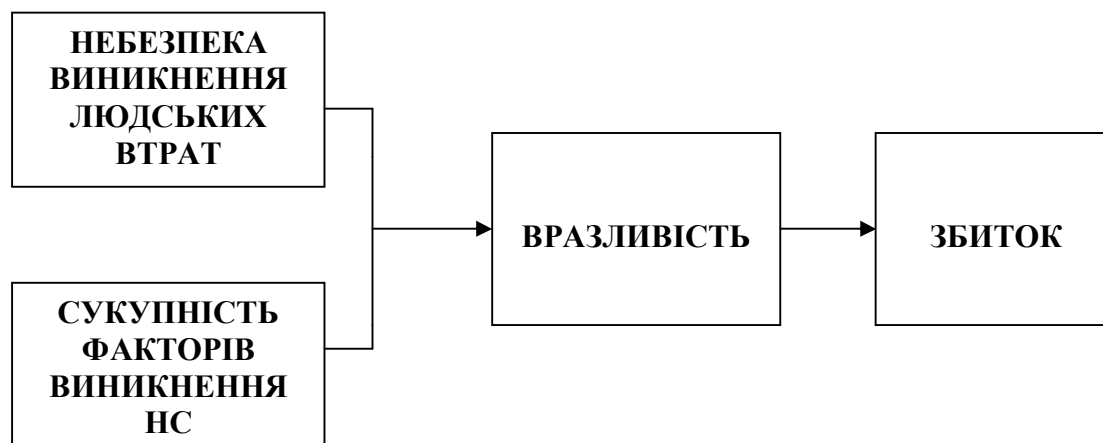


Рисунок. Виникнення збитку від природних катастроф

Вагомою складовою ризику є соціально-економічний потенціал території. За своїм соціально-економічним змістом економічний потенціал пов'язаний з такими економічними категоріями, як національне багатство, виробничі потужності, матеріально-технічна база тощо. Для використання

загальнометодичних принципів визначення складу, структури та величини потенціалу конкретної території необхідно застосувати комплексний аналіз ситуації, що склалася, враховуючи економічну, екологічну, соціальну і політичну сферу, що дозволить взяти до уваги умови та фактори, які впливають на якість, побудову й оптимальне використання потенціалу території [5].

Якщо відомі всі складові, що спричиняють виникнення збитку, то його можна визначити за формулою:

$$Зб = СРП^{\alpha}, \quad (2)$$

де: Зб – економічний збиток, грн.;

С – поправочний коефіцієнт, який визначається за видом катастрофічного ризику;

Р – величина ризику;

П – соціально-економічний потенціал, грн.;

α – ехр П, яка визначає ступінь впливу соціально-економічного потенціалу на збиток.

Удосконалення підходів до розрахунку збитку від природних катастроф та оцінки їх ризиків є ключовим моментом вирішення проблеми надзвичайних ситуацій. Діяльність зі зниження природних ризиків слід розглядати як специфічний вид суспільної безпеки. Ключову роль в управлінні ризиками повинна займати держава. При цьому необхідний системний підхід, що знаходить своє вираження в економічній, соціальній, інформаційній політиці, у регулюванні страхової діяльності і т.д. У той же час ефективний результат може бути досягнутий тільки за умови дієвого соціального партнерства держави з громадянами і підприємницьким співтовариством.

У статті розглянуто поняття *ризик*, його класифікації та основні складові. Значну увагу приділено істотній складовій ризику – вразливості, представлено її основні індикатори. У результаті проведеного аналізу ризику запропоновано методика його визначення. У межах дослідження розглянуто формування економічного збитку від природної катастрофи і наведено методика його розрахунку.

Література

1. *Что такое риск?* / Горский В.Г., Моткин Г.А., Швецова-Шиловская Т.Н., Курочкин В.К. // *Труды Первой Всероссийской конференции "Теория и практика экологического страхования"*. – М., 1995. – С. 23–30.
2. Потехин Г.С, Прохоров Н.С., Терещенко Г.Ф. *Управление риском в химической промышленности* // *Журнал Всемирного химического общества им. Менделеева*. – 1990. – Т. 35; №4. – С. 421–424.
3. Шахов В.В. *Введение в страхование: экономический аспект*. – М.: Финансы и статистика, 1992. – 192 с.
4. Козьменко С.Н. *Экономика катастроф (инвестиционные аспекты)*. – К.: Наукова думка, 1997. – 204 с.
5. *Экономический потенциал административных и производственных систем: Монография / Под общей ред. О.Ф. Балацкого*. – Сумы: ИТД "Университетская книга", 2006. – 973 с.

*С.Г. СОСЮРА**Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України*

СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ І ТЕРИТОРІЙ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ СИТУАЦІЙ

Роки незалежності України стали періодом утворення та становлення зовсім нової державної системи гарантування екологічної безпеки, управління охороною довкілля та природокористуванням – належно організованої і територіально розгалуженої системи виконавчих органів у сфері охорони навколишнього середовища. Стає очевидним, що стабільний розвиток нашої держави має бути забезпечений на основі пріоритетного урахування екологічного чинника. Нові підходи повинні враховувати необхідність об'єднання економічної ефективності і ресурсно-екологічної збалансованості. Це забезпечило б формування та послідовну реалізацію державної політики у сфері гарантування екологічної безпеки та раціонального використання природних ресурсів, тобто цілеспрямованого переходу до екологічно орієнтованої моделі ринкової економіки.

До вирішення проблем стратегії сучасної національної екологічної політики в єдності її пріоритетів, цілей, процесуальності, закономірностей, механізмів, тенденцій, характеру, умов, особливостей становлення та функціонування слід підходити як до самостійної сфери суспільних відносин, пов'язаної із системним реформуванням та розвитком українського суспільства серед глобальних цивілізаційних процесів. Правильно обраний курс гарантування екологічної безпеки сприятиме точній постановці цільових орієнтирів, послідовності екологічної політики, логічному та ефективному вирішенню пріоритетних проблем гарантування екологічної безпеки, концентрації навколо них зусиль та ресурсів, вибору ефективних організаційних рішень.

Тому для адекватної відповіді на виклики часу в основу модернізації стратегії України було покладено новітню доктрину сталого (екологічно і соціально збалансованого) розвитку.

Доведено, що для розробки ефективних механізмів стратегія екологічної безпеки повинна формуватися як ієрархічно організований комплекс економічних завдань і рішень, основу процесів прийняття яких мають становити суспільно-політичний, проблемно-цільовий, галузево-ресурсний підходи. Розвиток еколого-економічної ситуації визначається не стільки природними законами, скільки закономірностями розгортання людської діяльності в конкретно-історичних умовах суспільного буття, вивчення яких