

УДК 628.3

## ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВІДВЕРНЕНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ (СОЦІАЛЬНОГО ЗБИТКУ) ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ, ЩО ПРОЖИВАЄ НА ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ТЕРИТОРІЯХ

С.І. Азаров, В.Л. Сидоренко

Інститут ядерних досліджень НАН України,  
пр. Науки, 47, 03680, м. Київ,  
azarovsi@i.ua

Показано, що системний підхід до економічної оцінки екологічного ризику (соціального збитку) для населення, що проживає на техногенно небезпечних територіях, можна визначити за величиною упущеної вигоди, де у якості вартості еквівалента колективної дози використовують річний національний прибуток на душу населення. Акцентовано увагу на деяких аспектах з управління ризиками та їх нормуванню. *Ключові слова:* економічна оцінка, екологічний ризик, соціальний збиток, техногенно небезпечні території.

Экономическая оценка предотвращенного экологического риска (социальный ущерб) для населения, проживающего на техногенно опасных территориях. С.И. Азаров, В.Л. Сидоренко. Показано, что системный подход к экономической оценке экологического риска (социального ущерба) для населения, проживающего на техногенно опасных территориях, можно определить по величине упущенной выгоды, где в качестве стоимости эквивалента коллективной дозы используют годовой национальный доход на душу населения. Акцентируется внимание на некоторых аспектах управления рисками и их нормированию. *Ключевые слова:* экономическая оценка, экологический риск, социальный ущерб, техногенно опасные территории.

**Economic evaluation of the prevented ecological risk (social loss) for population that lives on technogenic-dangerous territories.** S.I. Azarov, V. L.Sydorenko. It is shown that approach of the systems to the economic evaluation of ecological risk (social loss) for a population that lives on technogenic-dangerous territories, it is possible to define on the size of loss of profit, where as a cost of equivalent of collective dose use an annual national income per capita. Attention is accented on some aspects on a management by a risk and to their setting of norms. *Key-words:* economic evaluation, ecological risk, social loss, technogenic-dangerous territories.

### Постановка проблеми

Україна має значні людські втрати, пов'язані з негативним впливом стихійних лих, крупних промислових аварій, техногенним забрудненням навколишнього середовища. Одним з

основних видів відверненого збитку під час проведення захисних заходів для населення, що знаходиться під негативним впливом об'єктів підвищеної екологічної безпеки, є соціальний збиток – економічний еквівалент екологічного ризику, відверне-

ного на рівні соціуму в результаті зниження смертності і захворювання населення, котре мешкає на техногенно забрудненій території.

Економічна оцінка відвернутого екологічного ризику повинна базуватися на величині питомого збитку на одиницю колективної дози (разовій, багатокритеріальній або їх комбінацій) як при нормальній роботі об'єкта підвищеної екологічної небезпеки, так і при надзвичайній ситуації, зокрема, на визначенні так званої ціни колективної дози, що розглядається також у якості ціни статистичного життя.

**Аналіз останніх досліджень.** У працях відомих вчених світу, присвячених цій проблемі, існують різноманітні, часто прямо протилежні точки зору – від заперечення можливості оцінки екологічних наслідків від техногенно небезпечних процесів за відсутності кількісних параметрів (нормативів) цінності життя до використання з цією метою різних значень ціни колективної дози, запозичених із закордонних даних.

**Мета роботи.** Метою роботи є економічне обґрунтування екологічного ризику (соціального збитку) в процесі його формування і розвитку, попередження і запобігання на основі узагальнення науково-методичних напрацювань, практичного досвіду та системного дослідження економічного механізму екологічного ризику регіонів згідно із завданнями державної екологічної політики України.

### **Матеріал і результати досліджень**

Сучасний екологічний стан регіонів України свідчить, що не зважаю-

чи на особливу гостроту існуючої проблеми, економіко-екологічна доктрина та ідеологія сталого розвитку не набули в країні достатнього поширення і не знайшли належного відображення в державній політиці і господарській діяльності регіонів. Нині для вирішення екологічних і пов'язаних з ними соціальних проблем регіонів розвиток економіки потребує вдосконалення існуючих еколого-економічних механізмів, які використовуються для захисту довкілля та оцінки техногенно небезпечного впливу на нього.

Відвернений екологічний збиток визначається за обсягами зниження негативного впливу і величини показника питомого екологічного збитку, що визначається одиницею наведеної маси забруднення щодо конкретного виду природних ресурсів і об'єктів.

Економічна оцінка відверненого екологічного збитку безпосередньо залежить від досягнення цілей і завдань, поставлених у регіональній цільовій програмі. Звичайно, мета і завдання регіональних цільових програм з охорони довкілля від техногенного впливу збігаються з факторами, які необхідно враховувати при визначенні відверненого екологічного збитку.

Економічна оцінка відверненого екологічного ризику (збитку), нанесеного довкіллю, полягає у визначенні фактичних і можливих (що запобігають) матеріальних і фінансових втрат і збитків від погіршення в результаті антропогенного впливу якісних і кількісних параметрів навколишнього природного середовища в цілому і її окремих еколого-ресурсних компонентів (водних і земельних ресурсів, ресурсів рослин-

ного і тваринного світу тощо).

У закордонній економічній літературі проблема оцінки збитку від екологічних порушень вирішується на базі узагальненого поняття «зовнішні ефекти» (externalities). Зовнішніми ефектами названі наслідки щодо добробуту або упущена вигода, які не відображені в системі ціноутворення або ринку.

Проведений аналіз існуючих нормативних документів і правових актів України засвідчив, що для економічної оцінки екологічного ризику (збитку) можна використовувати два підходи:

- затратний метод – за затратами на компенсацію шкоди здоров'ю і життя населення, що проживає у зоні впливу шкідливих виробництв;

- метод упущеної вигоди за величиною втрат, що отримують громадськість і держава у вигляді не одержаного національного прибутку.

Обидва ці методи можна застосовувати у практиці оцінки збитку, завданого матеріальним і природним об'єктам і ресурсам, при цьому в екологічний збиток повинні входити також затрати на відновлення порушеного стану навколишнього середовища, упущена вигода (не отримані доходи) внаслідок вибуття з використання територій, населених об'єктів і ресурсів, а також вартості втрачених або пошкоджених природних об'єктів і ресурсів.

Сьогодні оцінка ризику (збитку) – це єдиний аналітичний інструмент, що дозволяє визначити фактори ризику для здоров'я людини, їхнє співвідношення і на цій базі окреслити пріоритети діяльності з мінімізації ризику. Така оцінка є аналізом походження (виникнення) і визначення

масштабів ризику в конкретній ситуації, а управління ризиком є аналіз ризикової ситуації, розробка й обґрунтування управлінського рішення, нерідко у формі правового акта, спрямованого на мінімізацію ризику.

Відповідно до концепції безпеки населення і навколишнього середовища практична діяльність в області управління ризиком повинна бути побудована так, щоб суспільство в цілому одержувало найбільшу доступну кількість природних благ. У принципах управління ризиком закладені стратегічні і тактичні цілі. У стратегічних цілях окреслено прагнення до досягнення максимально можливого рівня добробуту суспільства в цілому, а в тактичних – прагнення до збільшення безпеки населення, його здоров'я і тривалості життя.

Найважливішим принципом є положення про те, що в управління ризиком повинно бути включено весь сукупний спектр існуючих у суспільстві небезпек, загальний ризик від них для будь-якої людини і для суспільства в цілому не може перевищувати «прийнятний» для нього рівень.

Політика в галузі управління ризиком має будуватися в рамках суворих обмежень впливу на природні екосистеми, що складаються з вимог про неперевищення величин впливів гранично допустимих екологічних навантажень на екосистеми [1].

Ризик для людей виражається двома категоріями:

- індивідуальний ризик, обумовлений як імовірність того, що людина піддається небезпекам у ході своєї діяльності;

- соціальний ризик, обумовлений як співвідношення між числом

людей, що загинули від однієї аварії, та ймовірністю цієї аварії.

Збиток життю і здоров'ю населення, що проживає на техногенно небезпечних територіях, повинно включати неотриманні населенням прибутки (упущену вигоду) у зв'язку із захворюваністю, інвалідністю і передчасною смертю.

Варто зазначити, що обидва методи визначення питомого збитку будуть залежати від рівня соціально-економічного розвитку країни (регіону, області, району тощо), тому запозичення і нормування їх значень з метою оптимізації витрат на захисні заходи техногенно забруднених територій є методично неспроможні.

Нормування ризиків є спеціально організованою нормативно-правовою діяльністю з розроблення і затвердження норм техногенної і природної безпеки, правил і регламентів господарської діяльності, які визначаються на основі рівнів ризику в межах прийнятних значень. Нормування є процесом регулювання екологічної якості навколишнього середовища у державі на основі обмеження техногенної діяльності та забезпечення прийнятних для здоров'я людини впливів на її організм як природних явищ, так і антропогенних факторів.

Визначити закономірності прояву екологічних ризиків практично неможливо. Поняття короткотривалого техногенного ризику пов'язане саме з аваріями. До довготривалих екологічних ризиків можна віднести тривалі за часом несприятливі природні процеси і явища (постійне підтоплення території мешкання населення, різні види ерозії ґрунтів тощо), а також зміни в навколишньому середовищі, викликані техногенним навантажен-

ням. Можна виділити дві головні складові екологічного ризику:

- небезпечне явище і джерела його виникнення (його специфіка і масштаби дій);

- уразливість живих організмів, в першу чергу, населення (його реакція, адаптаційні властивості і т.і.), а по відношенню до території – стійкість її до техногенного впливу.

Найбільшу небезпеку для живих організмів, у тому числі людини, становить екологічний ризик, викликаний техногенною дією на природне середовище. Він зростає з наближенням ступеня антропогенного тиску в геосистемі до критичного рівня гранично допустимого антропогенного навантаження, що визначає межу стійкості навколишнього середовища, при перевищенні якої починається незворотне руйнування геосистем. Можливі дві концепції зменшення екологічного ризику, які залежать від його головних факторів: характеру небезпечного явища і реакції на нього населення. Згідно з першою (нині переважаючою) зниження ризику необхідно виконати шляхом боротьби з найбільш небезпечним явищем, у тому числі техногенним навантаженням на природне середовище, використовуючи при цьому різні технічні і виробничі засоби та заходи з охорони природи. Інша тенденція виходить з того, що зниження екологічного ризику можливе шляхом оптимізації соціально-економічних умов і таким чином підвищується стійкість населення до цього ризику.

Необхідно зазначити, що при визначенні питомого збитку 1 люд./рік життя витратним методом у складі видатків на компенсацію шкоди життю і здоров'ю людям, що мешкають

на техногенно забруднених територіях, необхідно враховувати весь комплекс з відшкодування шкоди, пов'язаної із захворюваністю, інвалідністю і передчасною смертю, а також витрати на здійснення мір соціальної підтримки (за зонами забруднення). Питомий збиток на одиницю колективної дози при такому підході можливо визначити на основі співвідношення витрат держави на компенсацію шкоди і заходів соціальної підтримки.

На об'єктах підвищеної екологічної небезпеки в Україні розмір компенсацій шкоди життю і здоров'ю населення повинні визначатися діючими галузевими тарифами, угодами

або встановлюватися Кабінетом міністрів України.

### Висновки

Таким чином, системний підхід до економічного обґрунтування екологічного ризику та його попередження і запобігання, соціального збитку для населення, що мешкає на техногенно небезпечних територіях, можливо за величиною упущеної вигоди, де у якості вартості еквівалента колективної дози використовують річний національний прибуток на душу населення. Такий підхід може широко застосовуватися у практиці оцінки різних видів збитку.

### Література

1. Агентство охорони довкілля (EPA). Політика для використання ймовірнісного аналізу в оцінці ризику в Агентстві з охорони навколишнього середовища США // Управління досліджень та розвитку, Американське агентство охорони довкілля. Вашингтон, округ Колумбія, 1997. – 701 с.