

5. Економічний ризик: ігрові моделі : [навч. посібник] / В.В. Вітлінський, П.І. Верченко, А.В. Сігал, Я.С. Наконечний ; за ред. В.В. Вітлінського. – К. : КНЕУ, 2002. – 446 с.

6. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком : [навч. посібник для самостійного вивчення дисципліни] / В.В. Вітлінський, П.І. Верченко. – К. : КНЕУ, 2000. – 292 с.

Надійшла 13.09.2011

УДК 65.012.8: 338.246

О. В. НУСІНОВА

Міжнародний науково-технічний університет, м. Київ

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИХ КОМБІНАТІВ

Розглянуті сучасні методичні підходи до оцінки рівня екологічної безпеки підприємств. Запропоновано оцінювати рівень екологічної безпеки на підставі співвідношення фактичної та прогнозованої вартості, що визначається шляхом коригування фактичної вартості на суму капіталізованих втрат, пов'язаних зі збільшенням викидів в навколишнє середовище. Розглянуті види втрат, пов'язані з погіршенням екологічної безпеки гірничо-збагачувальних комбінатів.

Considered modern methodical approaches to estimation of ecological strength security of enterprises. It is suggested to estimate ecological strength security on the basis of correlation of actual and prognosis cost, that is determined by correction of actual cost to the amount of the capitalized losses related to the increase of the troop landings in an environment. Considered types of the losses related to worsening of ecological safety of ore mining and processing combines.

Ключові слова: екологічна безпека, вартість підприємства, природоохоронні заходи, капіталізовані витрати.

Вступ. Стрімке збільшення обсягів виробництва продукції щороку потребує залучення все більшої кількості сировини та енергії, що призводить до вичерпання природних ресурсів, які не встигають відновлюватись. Це призводить до порушення природної рівноваги, кліматичних умов і в майбутньому може призвести до природних катастроф. Крім того, порушення умов експлуатації технічних об'єктів призводить до техногенних катастроф. Захист від природних та техногенних катастроф, викликаних антропогенною діяльністю, визначає екологічну складову безпеки. Ця складова тісно пов'язана з безпекою життєдіяльності, тому що також забезпечує захист від надзвичайних ситуацій. Відмінність полягає в тому, що екологічна безпека включає заходи, що дозволяють уникнути виникнення катастроф, а безпека життєдіяльності вирішує завдання зі зменшення негативних наслідків катастроф, що вже настали. Для забезпечення екологічної безпеки на підприємствах виконуються природоохоронні заходи, проводяться лабораторні дослідження стану навколишнього середовища.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблеми екологічної безпеки розглянуті у працях багатьох авторів. При цьому у роботах [6, 12] основна увага приділяється питанням захисту навколишнього середовища, що є важливим елементом національної безпеки, але за Законом про безпеку [1] відноситься до екологічної, а не економічної сфери безпеки.

В той же час в роботі [11] головний акцент робиться на питаннях забезпеченості природними ресурсами та ефективності використання ресурсів, що безпосередньо відносяться до економічної сфери. На нашу думку, з економічної точки зору більш адекватною назвою екологічної безпеки є ресурсна безпека, як це зроблено в роботі В.Н. Степанова [11]. В Україні зосереджена велика кількість дуже енергомістких підприємств за наявності суттєвого дефіциту власних джерел енергії. В сучасних умовах суттєвого подорожчання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) в Україні гостро постало питання пошуку та розробки власних родовищ природного газу та нафти. Враховуючи особливу актуальність цієї проблеми, в роботі [5] з ресурсної безпеки виділено енергетичну безпеку як окреме питання. Зазначені автори доводять високу економічну ефективність енергозберігаючих технологій та використання нетрадиційних джерел енергії в умовах дефіциту ПЕР. Невипадково, в Законі про безпеку [1] в складі економічної безпеки питання використання ПЕР визначено в якості окремої складової.

У роботах [9, 8, 13] для забезпечення екологічної безпеки пропонується проводити мінімізацію витрат на дотримання екологічних норм при мінімальному розмірі адміністративних санкцій за забруднення довкілля або втрат ринків, де жорсткі норми екологічного законодавства.

У роботі [13] це завдання формалізоване у вигляді функції:

$$F(Z, Q, m) \rightarrow \min, \quad (1)$$

де Z – витрати на заходи для дотримання екологічних норм;

Q – втрати від штрафних санкцій за порушення екологічних норм;

m – втрати від закриття для підприємства ринків держав з більш жорсткими нормами.

У роботі [9] додаються наступні показники: коефіцієнт безпечності продукції, коефіцієнт екологічного баласту, коефіцієнт раціонального використання відходів, коефіцієнт забруднення

навколишнього середовища. Крім того, даний автор пропонує інтегральний показник екологічної безпеки – рівень деструктивного впливу ($P_{\text{дв}}$):

$$P_{\text{дв}} = \frac{1}{5} \left(k_l \frac{S_l}{S} + k_e \frac{S_e}{S} + k_{\text{см}} \frac{S_c}{S} + k_v \frac{Z_v}{Z_{vг}} + k_n \frac{Z_n}{Z_{nг}} \right), \quad (2)$$

де $k_l, k_e, k_{\text{см}}, k_v, k_n$ – коефіцієнти пошкодження ландшафту, інтенсивності енергетичного забруднення, небезпечних речовин у смітті, воді, повітрі, відповідно;

S, S_l, S_e, S_c – площі, які використовує підприємство, пошкоджених ландшафтів, енергетично забрудненої території, зайнятих під смітники, відповідно;

Z_v, Z_n – фактична концентрація забруднюючих речовин у воді та повітрі, відповідно;

$Z_{vг}, Z_{nг}$ – гранична концентрація забруднюючих речовин у воді та повітрі, відповідно.

Нормальний рівень екологічної безпеки має місце при $P_{\text{дв}} < 0,25$, нестабільний – до 0,50, критичний – до 0,75, кризовий – більше 0,75.

На наш погляд, зазначений коефіцієнт дозволяє оцінити лише рівень забруднення навколишнього середовища підприємством, що є непрямою характеристикою безпеки підприємства. Проте, він не враховує економічні наслідки, що виникають при збільшенні забруднюючих викидів.

Постановка завдання. Таким чином, необхідним є вдосконалення методичних підходів до оцінки безпеки підприємства на основі вартісних показників, які враховують вплив екологічних чинників.

Викладення матеріалу та результати. Екологічна складова, на нашу думку, має як прямий, так і опосередкований вплив на економічну безпеку. Прямий вплив екологічної безпеки проявляється через штрафи за забруднення навколишнього середовища. Чим більш високим у підприємства є рівень його екологічної безпеки, тим меншою є величина відповідних штрафів. Крім того, екологічна складова має і опосередкований вплив через репутацію підприємства: збільшення шкідливих викидів призводить до погіршення репутації і, відповідно, до зниження вартості підприємства.

Вважаємо, що вартість підприємства є узагальнюючим показником, який враховує як прямий, так і опосередкований вплив всіх складових безпеки, в тому числі й екологічної. Тому рівень екологічної безпеки може визначатись на підставі співвідношення фактичної вартості до прогнозованої, яка розраховується шляхом коригування фактичної вартості на капіталізовані величини втрат, пов'язаних зі збільшенням шкідливих викидів в навколишнє середовище.

Розглянемо можливі втрати, що можуть виникнути у підприємства в зв'язку з погіршенням екологічної безпеки.

Згідно з Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» [3], екологічна безпека – це такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей. Підприємства зобов'язані відшкодувати шкоду, заподіяну ними внаслідок порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища. При цьому діяльність підприємств, що завдає шкоду навколишньому природному середовищу, може бути припинена за рішенням суду.

Діяльність вітчизняних ГЗК негативно впливає на навколишнє природне середовище, тому зазначені підприємства здійснюють значні інвестиції у природоохоронні заходи. Так, усі ГЗК проводять заходи щодо зниження викидів пилу у повітря, заходи щодо використання та утилізації відходів, а також рекультивуацію порушених земель.

У табл. 1 наведено дані про природоохоронні заходи, що здійснювались у 2007–2009 рр. на ВАТ «Північний ГЗК». Як видно з табл. 1, витрати на природоохоронні заходи щорічно зростають. Тим не менш Кривий Ріг стабільно займає перше місце за рівнем забруднення повітря пилом серед усіх міст України.

Таблиця 1

Дані щодо природоохоронних заходів на ВАТ «Північний ГЗК»

Показники	2007р.	2008р.	2009р.
Зниження викидів пилу, т	21700	5184	5184
Повторне використання відходів, тис. т	11600	14200	11998
Утилізація відходів, т	3 000	3 000	3 000
Кількість висаджених дерев (біологічна рекультивація), шт.	2000	1063	1286
Витрати на природоохоронні заходи, тис. грн.	32600	133700	186527

Відповідно до Закону України «Про охорону атмосферного повітря» [2], господарська діяльність, пов'язана з порушенням умов і вимог до викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря і рівнів впливу фізичних та біологічних факторів на його стан, передбачених дозволами, може бути обмежена,

тимчасово заборонена (зупинена) або припинена відповідно до законодавства. Отже, для вітчизняних ГЗК існує загроза їх закриття у разі перевищення викидів пилу понад встановлені норми. Втрати для цих підприємств будуть дорівнювати загальній величині втраченого операційного прибутку та додаткових витрат на консервацію за весь досліджуваний період. Але враховуючи те, що за весь період існування вітчизняних ГЗК не було жодного випадку їх закриття за перевищення викидів пилу, ймовірність цієї події дорівнює нулю. Отже, доцільно проводити лише оцінку безпеки за умови сплати штрафів.

Вітчизняні ГЗК підприємства відшкодовують збитки державі, що визначаються на підставі Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря [7].

Згідно з цією методикою, розмір відшкодування збитків за наднормативний викид однієї тонни забруднюючої речовини в атмосферне повітря розраховується за формулою:

$$Z = m_i \times 1,1П \times A_i \times K_m \times Kz_i, \quad (3)$$

де Z – розмір збитків, грн.;

m_i – маса i -ї забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря наднормативно, т;

$1,1П$ – розмір мінімальної заробітної плати ($П$) на момент виявлення порушення за одну тонну умовної забруднюючої речовини, помноженої на коефіцієнт (1,1), грн./т;

A_i – безрозмірний показник відносної небезпечності i -ї забруднюючої речовини;

K_m – коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості;

Kz_i – коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту i -ю забруднюючою речовиною.

Отже, розмір штрафу за викиди пилу у повітря залежить від мінімальної зарплати та обсягу викиду.

Що стосується рекультиватії, то за Земельним кодексом України [4], передбачено відповідальність підприємств за не проведення рекультиватії порушених земель. Згідно з Постановою КМУ [10], збитки (Z_p), завдані власникам та користувачам земельних ділянок внаслідок не проведення заходів щодо рекультиватії після проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних та інших робіт, визначаються за формулою:

$$Z_p = BK \times \frac{C}{100} \times \frac{T}{12}, \quad (4)$$

де BK – кошторисна вартість комплексу робіт з рекультиватії порушених земель, грн.;

T – період, на який затримано виконання передбачених зазначеним проектом робіт, міс.;

C – облікова ставка НБУ на дату визначення розміру збитків, %.

В табл. 2 наведено результати розрахунку суми відшкодування державі за не проведення рекультиватії порушених земель по ВАТ «Північний ГЗК». Як видно з табл. 2, у разі не проведення біологічної рекультиватії у 2009 р., ВАТ «Північний ГЗК» повинен відшкодувати збиток власнику земель (державі) у сумі 107 тис. грн. Отже, штрафи за викиди пилу у повітря та за не проведення біологічної рекультиватії для вітчизняних ГЗК є несуттєвими.

Таблиця 2

Результати розрахунку суми відшкодування державі за не проведення рекультиватії порушених земель по ВАТ «Північний ГЗК»

Показники	2007р.	2008р.	2009р.
Витрати на біологічну рекультиватію (висадження дерев), тис. грн.	600	710	1 067
Облікова ставка НБУ, %	8%	12%	10%
Сума відшкодування державі за не проведення рекультиватії, тис. грн.	48	85	107

Слід зазначити, що вітчизняні ГЗК також проводять заходи щодо повторного використання відходів на виробництво щебеню, на будівництво автошляхів та шламосховища, що дозволяє значно знизити податок за розміщення відходів. Сума економії податку є суттєвою порівняно з величиною вартості підприємства. Результати оцінки екологічної безпеки вітчизняних ГЗК наведено у табл. 3.

Як видно з табл. 3, додатковий податок у разі відмови ВАТ «Північний ГЗК» від повторного використання відходів у 2009р. досягає майже 138 млн. грн. Це суттєва сума для досліджуваного підприємства, але відносно вартості підприємства вона є незначною і показник екологічної безпеки складає 0,95. За іншими вітчизняними ГЗК показники екологічної безпеки мають приблизно ті ж самі значення.

Результати оцінки екологічної безпеки вітчизняних ГЗК за 2009 р.

Показник	ВАТ «ПівнГЗК»	ВАТ «ЦГЗК»	ВАТ «ІнГЗК»	ВАТ «ПолтГЗК»
Повторне використання відходів, тис. т	11998	3672	6065	2912
Ставка податку за розміщення відходів, грн./т	11,50	11,50	11,50	11,50
Додаткова сума податку у разі відмови від повторного використання відходів, тис. грн.	137977	42228	69748	33488
Вартість підприємства, тис. грн.	10064952	3056375	7378199	1061156
Коефіцієнт капіталізації, частки од.	0,24	0,24	0,24	0,24
Капіталізовані вигоди, тис. грн.	574904	175950	290615	139533
Прогнозна вартість за умови усунення загроз, тис. грн.	10639856	3232325	7668814	1200690
Показник екологічної безпеки, частки од.	0,95	0,95	0,96	0,88

Висновки. Таким чином, рівень екологічної безпеки гірничо-збагачувальних комбінатів визначається шляхом порівняння фактичної вартості цих підприємств з їх прогносною вартістю за умови усунення загроз екологічній безпеці. Загрози екологічній безпеці в грошовому вимірі відповідають сумам зборів за забруднення навколишнього середовища, штрафів за порушення екологічного законодавства та втрат від припинення діяльності підприємства у разі перевищення викидів пилу понад встановлені норми. В практичній діяльності ГЗК України не було випадків зупинки в результаті порушення екологічного законодавства. Отже, за умови лише сплати екологічних податків можна говорити про високий рівень екологічної безпеки вітчизняних ГЗК.

Література

1. Про основи національної безпеки України : закон України [№ 964-IV від 19.06.2003] / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Офіційний вісник України – 2003. – № 29. – С. 38.
2. Про охорону атмосферного повітря : закон України [№ 2707-XII від 16.10.1992] / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Відомості Верховної Ради України – 1992. – № 50. – ст. 678.
3. Про охорону навколишнього природного середовища : закон України [№1264-XII від 25.06.1991] / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Відомості Верховної Ради України – 1991. – № 41. – ст. 546.
4. Земельний кодекс України № 2768-III від 25.10.2001 / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Офіційний вісник України. – 2001. – № 46. – С. 1–84.
5. Ксьонзенко В.П. Енергетична безпека як визначальний чинник економічної незалежності України : автореф. дис. на здобуття наук. ступення канд. екон. наук : 08.01.01 / Ксьонзенко В.П. – К., 2001. – 16 с.
6. Лысенко Н.С. Техногенно-экологическая безопасность (организационно-экономический механизм обеспечения) / Лысенко Н.С. – О. : НАН Украины; Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований, 1999. – 141с.
7. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Затв. наказом Мін. охорони навк. прир. середовища № 639 від 10.12.08 – Офіц. вид. – К. : Офіційний вісник України – 2009. – №5. – С. 120–131 (Нормативний документ Мін.охорони навк.прир.середовища України. Методика).
8. Мунтіян В.І. Економічна безпека України / Мунтіян В. І. – К. : КВПЦ, 1999. – 463с.
9. Економічна безпека підприємств, організацій та установ / [Ортинський В.Л., Керницький І.С., Живко З.Б. та ін.]. – К. : Правова єдність, 2009. – 544 с
10. Про визначення розміру збитків, завданих унаслідок непроведення робіт з рекультиватії порушених земель : постанова КМУ [№1098 від 17.12.08 р.] / Кабінет Міністрів України. – Офіц. вид. – К. : Офіційний вісник України, – 2008 р., № 98 – С. 29.
11. Степанов В.Н. Ресурсно-экологическая безопасность и устойчивое развитие (понятия и категории) / В.Н. Степанов, Л.Л. Круглякова. – О. : НАН Украины ; Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований, 1998. – 97с.
12. Третьякова І.С. Міжнародна екологічна безпека в умовах глобалізації : автореф. дис. на здобуття наук. ступення канд. екон. наук : 08.00.02 / Третьякова І.С. – Донецьк, 2008. – 20 с.
13. Шкарлет С.М. Економічна безпека підприємства: інноваційний аспект / Шкарлет С.М. – К. : Книжкове видавництво НАУ, 2007. – 436 с.

Надійшла 14.09.2011