

рынке Германии // *Финансовый бизнес*, 2003, № 3–4. – С.68–75. 6. Ткаченко Н.В. Об'єднання банків і страхових компаній/ *Актуальні проблеми економіки*, № 2(32), 2004. – С.105–111. 7. Фурман В. Тенденции создания финансовых групп // *Финансовый директор*, 2002, №6. – С.19–21. 8. Бродякин Я. Банковское страхование: особенности становления и перспективы развития // *Страховое дело*, 2001, № 8. – С.15–19. 9. Закон України “Про банки і банківську діяльність” від 7 грудня 2000 р. № 2121-III. 10. Грищенко Р. Тенденції банківського бізнесу: злиття банків, страхових компаній та пенсійних фондів // *Вісник НБУ* №2, 2004. – С.15–17. 11. Цисарь И.Ф., Чистов В.П., Лукьянов А.И. Оптимизация финансовых портфелей банков, страховых компаний, пенсионных фондов. – М.: Дело, 1998. – 127 с.

УДК 338.054.23:330.42:330.15:504.05

М.І. Бублик, Т.О. Коропецька

Львівський державний інститут новітніх технологій та управління ім. В. Чорновола

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ЗБИТКІВ, ЗАВДАНИХ ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВУ НАДЗВИЧАЙНИМИ СИТУАЦІЯМИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

© Бублик М.І., Коропецька Т.О., 2008

Проаналізовано методи економічної оцінки збитків від надзвичайних ситуацій залежно від причин виникнення, фізичної сутності та впливу на навколишнє природне середовище. Досліджено теоретичні засади оцінки збитків, завданих техногенними катастрофами. Запропоновано комплексний методичний підхід до оцінки збитків, завданих лісовому господарству на прикладі аварії на ЧАЕС.

Ключові слова: збитки, економічна оцінка втрат, Чорнобильська катастрофа, лісове господарство.

In work the methods of economic evaluation of losses are analysed from extraordinary situations depending on reasons of origin, physical essence and influence on a natural environment. Probed existent theoretical principles of estimation of losses, inflicted tekhnogennimi catastrophes. Complex methodical approach is offered to the estimation of losses, inflicted forestry on the example of failure on the Chornobyl.

Keywords: losses, economic evaluation of losses, Chornobyl catastrophe, forestry

Постановка проблеми

Характерною рисою сучасного етапу розвитку суспільства є постійне зростання техногенного впливу на довкілля, зумовлене ірраціональним характером діяльності людини. У результаті цього формується низка глобальних екологічних проблем, які неможливо вирішити на рівні національної економіки окремо взятої країни. У контексті концепції сталого розвитку одним із сучасних напрямів дослідження є оцінка економічного збитку, що виникає в результаті надзвичайної ситуації (НС). Тому особливої **актуальності** набувають дослідження основних методологічних та практичних питань оцінки економічного збитку від НС та їхнього вдосконалення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Залежно від причин виникнення, фізичної сутності та впливу на довкілля НС бувають природного і техногенного походження. До НС природного походження належать всі види стихійних лих, до НС техногенного походження – аварії та катастрофи. За даними Міністерства

України з надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи за період з початку 1997 року по кінець 2006 року в Україні зареєстровано 4238 НС, зокрема 1506 природного і 2319 техногенного характеру, внаслідок яких загинуло понад 4,2 тис. осіб і постраждало близько 25,3 тис. осіб [5]. Матеріальні збитки, завдані народному господарству НС техногенного та природного характеру, оцінюються сумою близько 6,1 млрд. грн.

Безумовно, що прикладом найважчого техногенного лиха за всю відому нам історію людства є Чорнобильська катастрофа (26 квітня 1986 р.), внаслідок якої радіоактивного забруднення зазнали ліси у 18 областях України. Найбільше від радіоактивного забруднення постраждали ліси Полісся України. Загальна площа, на якій повністю загинули дерева сосни, перевищує 600 га. На окремих ділянках так званого “рудого лісу” поглинуті дози для деревних порід перевищували 200–300 Гр. Зона середнього пошкодження та помірного ураження сосни займає територію, котра перевищує сотню тисяч гектарів.

У перші дні після аварії всі компоненти лісових екосистем – рослини, гриби, нижчі і вищі тварини, мікроорганізми і віруси потрапили під дію гострого опромінення й дотепер зазнають впливу хронічного опромінення. Залежно від щільності радіоактивних випадань, фізико-хімічного стану радіонуклідів, їхніх біогеохімічних перетворень та міграції у трофічних ланцюгах екосистем дози опромінення об’єктів варіювали в дуже широких межах – від летальних для радіочутливіших видів до рівнів, притаманних природній радіоактивності. З часом потужність доз опромінення зменшувалась за рахунок природного розпаду радіонуклідів та заглиблення їх в ґрунт. Проте й нині у межах 10-кілометрової зони є зарослі природною рослинністю ділянки, де потужності експозиційних доз опромінення перевищують кілька сотень мР на годину [15].

За межами 30-кілометрової зони ЧАЕС через високі рівні радіоактивного забруднення лісових насаджень ¹³⁷Cs усі види господарської діяльності було заборонено на площі понад 157 тис. га, а ліси Чорнобильського і Ново-Шепелицького держлісгоспів (110 тис.га) відійшли до складу зони відчуження. Загальні прямі збитки, яких зазнали лісгосподарські підприємства внаслідок радіоактивного забруднення, станом на 31.12.1986 р. становили 65 млн. дол. США, а щорічні збитки за рахунок скорочення обсягів лісозаготівель та побічного користування лісом – 7,15 млн. дол. США.

Ліси є критичними ландшафтами з погляду формування доз внутрішнього опромінення населення багатолісних районів, яким, зокрема, є Українське Полісся. В умовах, коли більшість населення використовує у їжу харчові продукти лісу, їхній внесок у формування дози внутрішнього опромінення сягає 50–60 % дози, отримуваної від усіх харчових продуктів [15]. Працівники лісового господарства є критичною групою населення щодо дозоутворення. Роботи з догляду за лісом та лісокористування часто пов’язані з підвищеним пилоутворенням, ліс є початковою ланкою для багатьох харчових ланцюжків.

Постановка цілей

Загалом у ході роботи передбачається оцінити наслідки Чорнобильської катастрофи на лісгосподарський комплекс і дослідити теоретичні засади оцінки збитків та розробити комплексний методичний підхід до оцінки збитків, завданих лісовому господарству внаслідок аварії на ЧАЕС.

Виклад основного матеріалу

Дослідимо основи оцінки еколого-економічного збитку лісового господарства. Під еколого-економічними збитками розуміють оцінку у грошовому вираженні негативних змін навколишнього природного середовища (НПС) внаслідок забруднення природних ресурсів, а також наслідків таких змін [2]. При їхньому визначенні виявляють зміни (погіршення) в натуральних показниках, а потім розглядають їхню економічну оцінку залежно від розміру завданої шкоди. Зокрема, *пофакторні* збитки відображають: збитки від забруднення атмосфери, поверхневих і підземних вод, поверхні землі і ґрунту; *пореципієнтні* – охоплюють такі збитки: від втрати життя і здоров’я населення, від ушкодження і руйнації основних виробничих фондів, майна та споруд, від вилучення або

порушення сільськогосподарських угідь, від втрат у рибному господарстві та втрат деревини й інших лісових ресурсів, від знищення і погіршення якості рекреаційних зон, а також збиток, завданий природно-заповідному фонду.

Збитки від забруднення довкілля можна розглядати в декількох аспектах – економічному, соціальному, екологічному, моральному [6]. Джерелами, що завдає шкоду НПС, є виробнича діяльність підприємств і НС. Забруднення довкілля призводить не лише до недоотримання продукції, втрат основних фондів, але й до нематеріальних збитків. Надзвичайно складно вирахувати економічні збитки від втрат людських життів, погіршення здоров'я і, як наслідок, зниження працездатності населення, що працює, знищення рекреаційних зон, погіршення умов існування окремих видів фауни і флори.

Проаналізуємо суть поняття “еколого-економічні збитки”. В економічній довідковій літературі *збиток* визначається як непередбачені витрати, втрата майна; шкода, яка завдається діяльністю одного суб'єкта господарювання іншому, природі, НПС, людям [10]. За своїм змістом економічний збиток – це витрати, пов'язані із впливом забруднення на здоров'я, додаткові витрати на компенсацію інтенсивного зношення основних фондів промисловості, житлово-комунального господарства і зумовлені цим різні втрати, недовироблення продукції сільського, лісового господарства тощо [1]. За словником термінів і визначень з охорони навколишнього середовища, природокористування і екологічної безпеки екологічний збиток – фактичні і можливі збитки в їхньому кількісному і якісному вираженні, включаючи додаткові витрати на ліквідацію несприятливих наслідків для життєдіяльності людини, тварин, рослин та інших живих організмів, викликаних порушенням нормативів якості НПС в результаті негативних дій господарської та іншої діяльності, техногенних аварій і катастроф.

В економіці частіше застосовується не поняття “екологічний збиток”, а поняття “еколого-економічний, або економічний збиток від небезпечних природних і техногенних процесів” [13], під яким розуміють грошову оцінку негативних наслідків цих процесів на реципієнтів. До основних реципієнтів належать: населення, об'єкти житлово-комунального і побутового господарства, сільськогосподарські угіддя і тварини, лісові ресурси, основні фонди промисловості, рекреаційні і лікувально-курортні об'єкти. На цих реципієнтів впливають такі негативні наслідки небезпечних процесів, що визначають збитки: загибель людей і погіршення стану здоров'я населення; зниження якості місця існування; погіршення якості і втрата сільськогосподарських, лісових, рекреаційно-оздоровчих ресурсів; погіршення якості і втрата основних фондів та об'єктів житлово-комунального господарства; погіршення якості і зниження кількості лісової, сільськогосподарської і промислової продукції [3].

Аналіз методичних підходів до оцінки економічного збитку дає змогу прийти до думки, що при кількісній оцінці економічного збитку можуть бути використані такі методичні підходи, як прямий та непрямий розрахунок. Оцінка збитку за прямим розрахунком, як правило, слугує лише інструментом для створення інформаційної бази при розробленні непрямих методів визначення збитку. До методів непрямого розрахунку належить оцінка пофакторних та пореципієнтних збитків. Непряма оцінка економічних збитків припускає використання системи нормативних показників, що фіксують залежність негативних наслідків порушення від основних чинників, які є причиною збитку. Характерною рисою методів непрямої оцінки є те, що економічний збиток визначається не загалом для населеного пункту або регіону, як при прямому розрахунку, а для конкретного обстежуваного підприємства або іншого об'єкта [14]. Сьогодні підхід, який ґрунтується на застосуванні непрямих методів визначення збитку, затверджений Постановою КМУ [8], вважається нормативним.

Схема формування збитку від будь-яких екологічних порушень має таку послідовність: негативна дія на НПС з боку господарської діяльності або природних катаклізмів, насамперед, змінює стан НПС, тобто змінює параметри середовища, а на ці зміни реагують реципієнти. Такі реакції реципієнтів формують нові параметри їхнього стану. Щоб процедура оцінки збитку відображала весь ланцюжок причинно-наслідкових зв'язків, першою ланкою якого є екологічне порушення, а останньою – економічний збиток, збиток пропонується розглядати як функцію від

таких величин: 1) від ступеня небезпеки (інтенсивності) процесу; 2) від ступеня вразливості території або об'єкта, на які впливає процес, тобто від реакції території (об'єкта) на небезпечну дію; 3) вартості об'єкта (наприклад, будівлі, очікуваного врожаю тощо).

За локалізаційною ознакою економічний збиток від забруднення того або іншого компонента НПС поділяється на сукупний і реципієнтний (секторний). Сукупний збиток визначається калькуляцією реципієнтних збитків. Реципієнтний (секторний) збиток дає змогу розкрити перелік об'єктів, що піддалися забрудненню, їхню структуру і складові втрат.

Щодо економічної оцінки лісових ресурсів, то тут існує кілька аспектів проблеми. З одного боку, ліси України виконують переважно екологічні функції – водоохоронні, захисні, рекреаційні тощо [4]. Експлуатаційне значення їх обмежене. З іншого боку, ліси створюють сприятливі екологічні умови для інтенсивного розвитку сільського господарства. Вони захищають сільськогосподарські угіддя від затоплення і підтоплення, водної і вітрової ерозії ґрунтів, сприяють інтенсифікації процесів гумусифікації, регулюють водно-повітряний режим, позитивно впливають на кліматичні умови. Виконуючи велику середовищеформувальну, кліматоутворювальну, та водорегулювальну функції, ліси позитивно впливають на продуктивність та економічну ефективність використання сільськогосподарських угідь. До лісових ресурсів належать: деревина, технічна і лікарська сировина, кормові, харчові та інші продукти лісу, що використовуються для задоволення потреб населення і виробництва [7]. Лісові ресурси за своїм значенням поділяються на лісові ресурси державного і місцевого значення. До лісових ресурсів державного значення належать деревина від рубок головного користування і живиця.

Використанням, охороною та відновленням лісових ресурсів займаються підприємства лісгосподарського комплексу. Основними функціями лісгосподарського комплексу є: забезпечення розширеного лісовідтворення, підвищення продуктивності лісів, посилення їхніх економічних функцій, лісовпорядкування, захист та охорона, виконання лісосічних робіт, вивезення і сплав деревини, здійснення її первинної обробки, заготівля грибів, дикорослих плодів і ягід, лікарських рослин, березового соку, меду тощо.

Економічна оцінка лісових ресурсів – це грошове вираження їхньої народногосподарської цінності, який враховує поточні та капітальні витрати на їхнє відтворення і охорону, а також економічну ефективність використання [12]. Економічна оцінка лісових ресурсів використовується для обґрунтування рівня ціни за їхні окремі компоненти або їхню сукупність, планування використання лісових ресурсів, обґрунтування державних програм економічного і соціального розвитку тощо. Ціна лісових ресурсів в умовах ринкової економіки, як і ціна товарів, характеризує їхню цінність. Об'єктами вартісної оцінки лісових ресурсів можуть бути:

- лісові ресурси як сукупність компонентів лісових ресурсів: деревина, недеревна рослинність, живиця, деревні соки, лісові плоди, тваринний світ, рекреаційні, захисні, охоронні та інші корисні властивості лісу;
- ліс як сукупність земельних ділянок і компонентів лісових ресурсів;
- ліс як мисливське угіддя;
- ліс як медоносне угіддя.

Щодо вартісної оцінки лісових угідь є два підходи. Для вартісної оцінки незімкнутих лісових культур і молодняків найпридатнішою є затратна концепція, оскільки цінність таких лісових угідь визначається не споживчою вартістю окремих компонентів лісових ресурсів, а затратами суспільної праці на їхнє відтворення. Із зростанням віку лісових насаджень та споживчої вартості окремих компонентів лісових ресурсів виникає об'єктивна необхідність оцінювати їх не за затратами суспільної праці на відтворення, а за величиною економічного ефекту, який дає той чи інший компонент.

Вартісна оцінка запасів деревини у лісі на окремих ділянках розраховується за допомогою урахування ціни лісопродукції (круглих лісоматеріалів, технологічної тріски тощо), яку можна виготовити з деревини в лісі; повної собівартості лісопродукції, яка буде виготовлена з деревини в лісі (за винятком кореневої плати за спеціальне використання запасів деревини) та транспортні

витрати на доставку лісопродукції в пункт реалізації; основного й оборотного капіталу, що необхідний на заготівлю лісопродукції в лісі та її транспортування у пункт реалізації та банківського відсотку [17].

Методика вартісної оцінки недеревної лісової рослинності істотно відрізняється від методики вартісної оцінки запасів деревини в зв'язку з істотною відмінністю їхнього відтворення і використання. Після вирубки деревного запасу недеревна рослинність щорічно поновлюється без втручання людини. Врожай збирається не один раз, а декілька разів протягом вегетаційного періоду впродовж 5–10 років, а то і тривалішого часу. Продуктивність лісових ягідників, лікарських і технічних недеревних рослин щорічно зменшується під впливом конкуренції з боку злакових та деревної рослинності. Врожай недеревної рослинності часто нелегко прогнозувати, оскільки він залежить від численних екологічних чинників. У зв'язку з цим вартісні оцінки недеревної лісової рослинності менш достовірні порівняно з економічними оцінками деревного запасу, їх прогнозувати значно складніше.

Економічну оцінку корисних властивостей лісу (рекреаційних, захисних, охоронних та інших) можна об'єктивно оцінити лише за економічним ефектом (внутрішнім і зовнішнім) [12]. Необхідно мати на увазі, що економічний ефект від використання рекреаційних, захисних, охоронних та інших корисних властивостей лісу визначається великою кількістю чинників. Виявлення кореляційних зв'язків між економічними оцінками корисних властивостей лісу і чинниками, що їх зумовлюють, пов'язане з великим обсягом наукових досліджень. Враховуючи це, недоцільно здійснювати великий обсяг наукових досліджень лише з метою отримання недовготривалих економічних оцінок корисних властивостей лісу. Для поточних потреб практики доцільніше оцінювати корисні властивості лісу на основі експертних висновків висококваліфікованих фахівців. З цих самих міркувань недоцільно оцінювати збитки, завдані НС лісу як медоносному угіддю.

Вартісну оцінку лісової мисливської фауни пропонується здійснювати з урахуванням вартісної оцінки однієї мисливської тварини; ціни одного кілограма м'яса лісової мисливської тварини (без податку на додану вартість); виходу м'яса з однієї мисливської тварини; виручки від реалізації мисливських трофеїв з однієї мисливської тварини (без податку на додану вартість); витрати на полювання і збут мисливської продукції (за винятком плати за ліцензію на відстріл мисливських тварин); нормативний прибуток мисливського господарства.

Економічна оцінка збитків, завданих лісовому господарству внаслідок аварії на ЧАЕС, регулюється нормативно-правовим документом [8] (далі – Методика), де загальний обсяг збитків від наслідків НС розраховується як сума основних локальних збитків. У цьому нормативно-правовому документі визначено, що “основні види збитків визначаються для кожного типу та виду НС залежно від їх рівня”. У методиці також подано перелік заподіяних або очікуваних збитків залежно від рівня НС, які необхідно обов'язково розраховувати. Відповідно до [9] встановлено, що за критеріями класифікації НС аварія на ЧАЕС належить до НС техногенного характеру державного рівня.

З метою побудови комплексного підходу до оцінки збитків, завданих лісовому господарству, з переліку збитків, обов'язкових для розрахунку у [8], виберемо низку основних локальних збитків, які відповідають характеру ведення лісового господарства загалом та особливостям лісгосподарського виробництва у післяаварійний період зокрема (табл. 1).

Таблиця 1

Основні локальні збитки, завдані лісовому господарству внаслідок аварії на ЧАЕС, залежно від завданої фактичної шкоди [11]

Тип збитків	Види локальних збитків
Соціальні	– від втрати життя та здоров'я населення
Екологічні	– від знищення або погіршення якості рекреаційних зон; – від втрат природно-заповідного фонду
Економічні	– від руйнування та пошкодження основних фондів, знищення майна та продукції; – від невироблення продукції внаслідок припинення виробництва; – від вилучення або порушення сільськогосподарських угідь; – втрати деревини та інших лісових ресурсів

Ураховуючи особливості впливу і динаміки наслідків радіоактивного забруднення лісових ресурсів, що спричиняють еколого-економічні втрати, підрахунок основних локальних збитків, на нашу думку, доцільно здійснювати за пореципієнтним принципом.

Розглянемо особливості розрахунків основних видів збитків, заподіяних аварією на ЧАЕС за типами збитків.

Соціальні збитки. Розмір збитків від втрати життя та здоров'я населення (H_p) визначається за формулою (1), де втрати і витрати розраховуються за спеціальними формулами на підставі даних, наведених у відповідних таблицях методики:

$$H_p = V_{trp} + V_{dp} + V_{vtg}, \quad (1)$$

де V_{trp} – втрати від вибуття трудових ресурсів з виробництва; V_{dp} – витрати на виплату допомоги на поховання; V_{vtg} – витрати на виплату пенсій у разі втрати годувальника.

Екологічні збитки. Рівень збитків від наслідків НС залежить від ступеня негативних змін у рекреаційних зонах та необхідного терміну для їхнього відновлення. Збитки від наслідків НС оцінюються на основі визначення втрат природних ресурсів та ресурсів антропогенного походження. Збитки залежать від обсягів витрат на відновлення первісного стану рекреаційних зон.

Для розрахунку збитків рекреаційних зон внаслідок НС визначається прибуток, що отримується підприємством за відповідний розрахунковий період. Визначається кількість тих, що відпочивають на об'єкті рекреаційної зони протягом місяця після НС, а також за цей самий термін протягом відповідного календарного місяця в середньому за останні три роки (за даними фінансової звітної документації установи). Витрати на відновлення рекреаційних зон визначаються за допомогою експертного оцінювання.

Загальні збитки від наслідків НС рекреаційної зони розраховуються на підставі суми збитків рекреаційної зони за формулою (2):

$$P_{рек} = \sum_{i=1}^m Z_p + (P_n + P_c), \quad (2)$$

де $\sum_{i=1}^m Z_p$ – збитки i -го об'єкта рекреаційної зони внаслідок НС; P_n – витрати на відновлення ресурсів природного походження; P_c – витрати на відновлення ресурсів антропогенного походження.

Збитки від втрат природно-заповідного фонду (Рпзф) доцільно розраховувати, оскільки у межах земель підприємств Державного комітету лісового господарства України функціонують об'єкти рекреаційного призначення, а також існують території, що традиційно використовуються для екотуризму, відпочинку та оздоровлення. Розраховують збитки, завдані природно-заповідному фонду внаслідок НС, на підставі визначення обсягу відшкодувань на відновлення первинного стану екосистем заповідної території чи об'єкта з використанням для розрахунків такс, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 21 квітня 1998 р. № 521 (521-98-п) “Про затвердження такс для обчислення розміру відшкодування шкоди, заподіяної порушенням природоохоронного законодавства у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України”. Наслідки НС, що призводять до невідновних втрат, опосередковано оцінюються експертно через систему економічних та соціальних збитків.

Загальні економічні втрати об'єкта природно-заповідного фонду від наслідків НС визначаються як сума витрат на відновлення природного стану та сума збитків від недоотриманих надходжень від рекреаційної, наукової, природоохоронної, туристсько-екскурсійної та іншої діяльності установи і розраховуються за формулою (3):

$$P_{пзф} = P_z + P_з, \quad (3)$$

де $P_{пзф}$ – загальні економічні втрати об'єкта природно-заповідного фонду від наслідків НС; P_z – сума витрат на відновлення природного стану об'єкта природно-заповідного фонду; $P_з$ – недоотримані надходження від рекреаційної, наукової, природоохоронної, туристсько-екскурсійної та іншої діяльності установи природно-заповідного фонду.

Економічні збитки. Радіоактивне забруднення лісів призвело до значних економічних збитків у всьому лісовиробничому комплексі через виведення з народного господарства значної частини лісових ресурсів України. Зокрема, виведені з розрахунку головного користування радіоактивно забруднені ліси зони відчуження ЧАЕС (лісовий фонд зони відчуження становить 196,1 тис. га, щорічний приріст близько 0,5 млн. куб. м деревини) [16].

Додаткових значних витрат потребували: заліснення 41 тис. га задернілих перелогів; покупка нової техніки, яка б відповідала всім вимогам радіаційної безпеки; підготовка майданчиків та прорубка трас; заготівлі забрудненої деревини для огороження 30-кілометрової зони; виконання радіологічного обстеження лісів; виконання науково-дослідних і проектно-розвідувальних робіт тощо. Також запроваджено обмеження на використання продукції лісового господарства і здійснено витратні зміни в організації і технологіях ведення лісгосподарських робіт. Так, в об'єднанні "Київліс" було ліквідовано два держлісгоспи – Чорнобильський і Ново-Шепелицький. В ряді лісгоспів Київської, Житомирської, Рівненської і Чернігівської областей були припинені або істотно обмежені цілі напрямки виробництва, а саме: виробництво паливної деревини, тонкомірних сортиментів, продуктів харчування, хвойно-вітамінного борошна. Загалом в Україні площа лісів, в яких заборонена заготівля деревини, становить 40,8 тис га, а в яких запроваджено сувору регламентацію її використання – 101,5 тис га. Практично в усіх лісах Полісся Київської, Житомирської та Рівненської областей заборонена промислова заготівля дикоростучих грибів, ягід і лікарських рослин.

Збитки від пошкодження (радіоактивного забруднення) основних фондів, майна та продукції (Мр) визначаються за формулою (4):

$$M_p = F_v + F_g + P_r + P_{rc} + C_n + M_{dg}, \quad (4)$$

де F_v – збитки від пошкодження (радіоактивного забруднення) основних фондів виробничого призначення; F_g – збитки від пошкодження (радіоактивного забруднення) основних фондів невикористаного призначення; P_r – збитки від втрат готової деревної та недеревної продукції; P_{rc} – збитки від втрат незаготовленої деревини, незібраної недеревної продукції; C_n – збитки від втрат запасів сировини, проміжної продукції; M_{dg} – збитки від втрат майна лісгосподарських, лісозаготівельних тощо підприємств.

Збитки від невикористання продукції внаслідок припинення виробництва (M_p) оцінюються за результатами експертизи. Експертне оцінювання може здійснюватися на підставі середньорічних обсягів виробництва, коли термін вимушеного припинення виробництва загалом чи окремих циклів порівнюється із середніми значеннями нормального функціонування за аналогічний період (у разі сезонних робіт, наприклад, збір живиці – за відповідний сезонний період). Збитком у цьому разі буде розмір неотриманого прибутку від реалізації продукції за узгодженими цінами базового періоду. Якщо виробництво здійснювалося частково, збитком стане прибуток, що розраховується від вартості невикористаної продукції.

Розрахунок збитків від вилучення або порушення лісових угідь ($R_{л/у}$) внаслідок виникнення НС здійснюється на базі нормативних показників збитків для різних видів угідь по областях і Автономній Республіці Крим за формулою (5):

$$R_{л/у} = R_{л/у1} + R_{л/у2}, \quad (5)$$

Збитки від вилучення угідь з користування ($R_{л/у1}$) розраховують за формулою (6):

$$R_{л/у1} = H \cdot \dot{P}, \quad (6)$$

де H – норматив збитків (узагальнений вартісний показник розміру заподіяної шкоди, який умовно відповідає вартісному вимірюванню унеможливлення використання продуктивності лісових угідь); \dot{P} – площа лісових угідь відповідного виду, які вилучаються з користування, га.

Збитки від порушення (радіоактивного забруднення) лісових угідь ($R_{л/у2}$) розраховують на базі коефіцієнта зниження продуктивності за формулою (7):

$$R_{л/у2} = (1-k) \cdot \dot{H} \cdot \dot{P}, \quad (7)$$

де \dot{H} – норматив збитків для різних видів угідь; \dot{P} – площа лісових угідь відповідного виду, які вилучаються з користування, га; k – коефіцієнт зниження продуктивності угіддя.

Розрахунок збитків від втрати деревини та інших лісових ресурсів (Рл/г) внаслідок виникнення НС здійснюється для різних груп лісів з урахуванням коефіцієнта продуктивності лісів за типами лісорослинних умов за формулою (8):

$$\text{Рл/г} = \text{Рл/г1} + \text{Рл/г2} + \text{Рл/г3}, \quad (8)$$

Збитки від знищення лісу та вилучення земельних ділянок лісового фонду для цілей, не пов'язаних з веденням лісового господарства (Рл/г1), розраховують за формулою (9):

$$\text{Рл/г1} = \text{Н} \cdot \text{К} \cdot \text{П}, \quad (9)$$

де Н – норматив збитків (узагальнений вартісний показник розміру заподіяної шкоди, яка умовно відповідає вартісному вимірюванню втрат внаслідок неможливості господарського використання лісів чи іншої корисності, пов'язаний з природними властивостями деревини та іншої лісової продукції) для різних груп; К – коефіцієнт продуктивності лісів за типами лісгосподарських умов; П – площа лісової ділянки, що вилучається або знищується, га.

Збитки від пошкодження лісів (Рл/г2) розраховують на базі коефіцієнта зниження продуктивності угідь за формулою (10):

$$\text{Рл/г2} = (1-k) \times \text{Н} \times \text{П}, \quad (10)$$

де Н – норматив збитків для груп лісів за регіонами України (уточнюється згідно з нормативно-методичною базою Держкомлісгоспу на час НС з урахуванням коефіцієнта інфляції); П – площа лісової ділянки, що зазнала шкідливого впливу НС; k – коефіцієнт зниження продуктивності угіддя.

У разі переведення лісів у менш цінну групу розмір збитків розраховується за формулою (11):

$$\text{Рл/г3} = (\text{Н2}-\text{Н1}) \times \text{К} \times \text{П}, \quad (11)$$

де Н2 та Н1 – нормативи збитків відповідно для груп, до яких угіддя належали до та після шкідливого впливу НС; П – площа лісової ділянки, що зазнала шкідливого впливу НС; К – коефіцієнт продуктивності лісів за типами лісорослинних умов.

Отже, остаточна формула розрахунку загального обсягу збитків (З), завданих НС лісовому господарству, у комплексному підході буде такою:

Загальні збитки = соціальні збитки + екологічні збитки + економічні збитки, або у вигляді (12):

$$\text{З} = \text{Нр} + \text{Ррек} + \text{Рпзф} + \text{Мр} + \text{Мп} + \text{Рл/у} + \text{Рл/г}, \quad (12)$$

де Нр – збитки від втрати життя та здоров'я населення; Ррек – збитки від знищення або погіршення якості рекреаційних зон; Рпзф – збитки від втрат природно-заповідного фонду; Мр – збитки від пошкодження (радіоактивного забруднення) основних фондів, майна та продукції; Мп – збитки від невироблення продукції внаслідок припинення виробництва; Рл/у – збитки від вилучення або порушення лісових угідь; Рл/г – збитки від втрати деревини та інших лісових ресурсів.

Особливості ведення лісового господарства не передбачають необхідності включення до комплексного підходу розрахунків збитків від втрат тваринництва (Мтв), втрат рибного господарства (Рр/г), забруднення атмосферного повітря (Аф), забруднення поверхневих і підземних вод та джерел, внутрішніх морських вод і територіального моря (Вф) і забруднення земель несільськогосподарського призначення (Зф), передбачених [8] при розрахунку загального обсягу збитків від наслідків НС.

З методичного погляду комплексність підходу вимагає включення до загальних збитків розрахунку специфічних збитків, спричинених наслідками впливу власне радіоактивного забруднення на лісові ресурси тих територій, які призначені для ведення лісового господарства. Це, зокрема, стосується втрат від вимушеного скорочення робочого часу працівників лісового господарства на територіях різного рівня забруднення, витрат на додаткові засоби особистого захисту, на закупівлю спеціальної техніки, яка б відповідала всім вимогам радіаційної безпеки, на радіологічне обстеження лісів, на виконання складних науково-дослідних і проектно-розвідувальних робіт тощо. Двадцятилітній досвід експлуатації радіоактивних забруднених територій лісового господарства свідчить про необхідність оцінки збитків внаслідок витрат на запровадження спеціального режиму ведення протипожежних, лісозахисних і лісгосподарських та інших робіт.

Висновки

Проаналізувавши сучасні методи оцінки економічних збитків, що виникають в результаті НС, необхідно зазначити, що нормативні методики потребують удосконалення.

У теоретичному аспекті методики оцінки еколого-економічного збитку від НС потребують застосування комплексного підходу з урахуванням особливостей негативних впливів на відповідних реципієнтів. Це дасть змогу об'єктивізувати розрахунки загального обсягу пофакторних збитків, завданих окремим об'єктам, галузям (зокрема лісовому господарству).

З практичного погляду в результаті аналізу переліку заподіяних або очікуваних збитків, які необхідно обов'язково розраховувати за чинною Методикою, досліджуючи аварію на ЧАЕС, виявлено таке:

1. Ураховуючи характер ведення лісового господарства загалом і особливості лісгосподарського виробництва в післяаварійний період зокрема, розрахунок заподіяних збитків внаслідок аварії на ЧАЕС доцільно здійснювати за комплексним підходом з урахуванням пореципієнтного принципу.

2. Основні локальні збитки, завдані лісовому господарству внаслідок аварії на ЧАЕС, залежно від завданої фактичної шкоди, поділяють на соціальні, екологічні та економічні.

3. Загальні збитки, завдані лісовому господарству внаслідок аварії на ЧАЕС, повинні ґрунтуватися на удосконаленому комплексному підході з урахуванням особливостей діючого фактора і реципієнта негативного впливу.

4. В остаточну формулу необхідно включити розрахунок специфічних збитків, спричинених наслідками впливу радіоактивного забруднення на лісові ресурси, і пов'язаних із необхідністю застосування спеціальних заходів ведення лісового господарства на територіях різного рівня забруднення, а також із недоотриманням прибутку через обмеження використання лісових і нелісових ресурсів тощо.

Перспективи подальших досліджень

Враховуючи комплексність цього методичного підходу, доцільно сформувати загальний підхід до оцінки збитків лісового господарства, завданих НС не тільки техногенного, а й природного характеру, а також розробити рекомендації щодо внесення змін чинної методики оцінки збитків від наслідків НС.

1. Балацкий О.Ф. *Економіка чистого воздуха*. – К.: Наукова думка, 1979. – 296 с. 2. Бридун Є.В. *Модельовання системи компенсації еколого-економічних збитків // Інститут економічного прогнозування НАН України, Київ, 2002. – forINSURER.com*. 3. *Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды*. – М.: Экономика, 1986. 4. *Державна Програма “Ліси України” на 2002–2015 роки // <http://www.nau.kiev.ua/nau10/ukr/doc>*. 5. *Загальний аналіз виникнення надзвичайних ситуацій та небезпечних подій природного та техногенного характеру у 2006 році та прогноз на майбутнє // mns.gov.ua/annual_report/2007/7_1.pdf*. 6. Ильичева М.В. *Методы оценки экономического ущерба от негативного влияния загрязненной среды // Изв. Челябинского науч центра, 2005. – Вып. 3 (29). С. 18–23*. 7. *Лісовий кодекс України // <http://zakon.rada.gov.ua/>*. 8. *Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру // Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України № 175 від 15 лютого 2002 р. // <http://zakon.rada.gov.ua/>*. 9. *Порядок класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями // Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2004 р. № 368 // <http://zakon.rada.gov.ua/>*. 10. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. *Современный экономический словарь*. – М.: ИНФРА– М, 2002. – 480 с. 11. *Рекомендації по веденню лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення / Наук.-метод. видання. – К.: Аграрна наука, 1995. – 62 с*. 12. Синякевич І.М. *Економіка лісокористування: Навч. підручник. – Львів: ІЗМН, 2000. – 402 с*. 13. Скиданенко Ю.П. *Аналіз методологічних підходів до визначення збитків від природних*

катастроф // Вісник СумДУ. Серія "Економіка", №1. 2007. 14. Хлобистов Є.В. Екологічна безпека трансформаційної економіки / НАН України; Рада по вивченню продуктивних сил України / Відп. ред. С.І. Дорогунцов. – К.: Агентство "Чорнобильінтерінформ", 2004. – 334 с. 15. Чернобыльская катастрофа / Под. ред. В.Г. Барьяхтара. – К.: Наук.думка, 1995. – 560 с. 16. Чернобыльская катастрофа: Дії, результати та уроки // www.ukrchicago.com/consular/290307.doc. 17. Яремчук Г.І. Економіка природокористування. – К.: Просвіта, 2000. – 431 с.

УДК 658.26

Г.Р. Коpecь

Національний університет "Львівська політехніка",
кафедра менеджменту організацій

РЕЗУЛЬТАТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ У МУНІЦИПАЛЬНОМУ СЕКТОРІ МІСТА ЛЬВОВА

© Коpecь Г.Р., 2008

Розглядаються результати вирішення проблем енергоефективності у муніципальному секторі міста Львова, застосування інформаційно-комп'ютерних систем для моделювання і прогнозування системи енергоменеджменту муніципальних об'єктів житлово-комунального господарства, що забезпечує підвищення ефективності використання енергоресурсів муніципальних об'єктів.

Ключові слова: енергоефективність, енергоменеджмент, ефективне використання енергоресурсів.

This paper is concerned with issues of results of solving problem of energy efficiency in municipal sector of Lviv, application of information computing system for municipal energy management. Improving this information -computing system helps to increase of effectiveness of activity of municipal objects.

Key words: energy efficiency, energy management, effective using of energy resources.

Постановка проблеми

Діяльність сучасних муніципальних об'єктів тісно пов'язана з вирішенням проблем енергоефективності. Значні витрати на використання енергетичних ресурсів у муніципальному менеджменті, зменшення їхнього негативного впливу на навколишнє середовище згідно з концепцією сталого розвитку зумовили надзвичайну важливість вирішення проблем енергоефективності, ефективнішої діяльності муніципальних об'єктів. Тому об'єктивний облік, прогнозування використання енергетичних ресурсів, ефективна діяльність муніципальних об'єктів у контексті сталого розвитку України згідно з вимогами часу є сьогодні надзвичайно актуальною проблемою. Більше того, сучасною вимогою є постійна інноваційна діяльність у сфері енергоефективності, яка спирається на високу мотивацію та зацікавлення керівників і працівників організацій, підприємств та об'єктів муніципальної сфери.

У розвинутих країнах діяльність у сфері енергоефективності є одним із важливих засобів стабільнішого розвитку та раціонального використання бюджету країни, окремих регіонів, ефективної діяльності підприємств та організацій муніципальної сфери при виконанні функцій муніципального менеджменту, наданні послуг населенню. Розроблення стратегії та окремих напрямків діяльності у сфері енергоефективності є важливою прерогативою державних органів управління та регіональної політики. Тому у багатьох державах приймаються та успішно