

УДК 504.5 : 502.175

О.О. Коваль

ДП «Український НДНЦ проблем стандартизації, сертифікації та якості», Київ

ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ТА КОНТРОЛЮ ЗА СТАНОМ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВА

У статті представлена процедура проведення екологічного аудиту для технологічно-небезпечних підприємств. Робиться акцент на оцінку та контроль за станом довкілля на основі визначення міри впливу виробництва при зміні умов їх експлуатації. Для цього можливо застосувати сучасні інформаційні технології - геоінформаційні системи, що дають можливість удосконалити процедуру екологічного аудиту.

Ключові слова: екологічний аудит, стан, підприємство, оцінка, навколишнє природне середовище.

Вступ

Актуальність питання про необхідність вдосконалення економічного механізму захисту довкілля на підприємствах, які мають техногенно-небезпечний характер у даний час продиктовано рядом обставин. По-перше, у зв'язку із зростанням шкідливого виробництва, а також впливом його на природне середовище, і по-друге, відходами виробництва та їх утилізації. Крім того необхідно враховувати, що при виникненні необхідності затрат ліквідації негативних наслідків впливу виробництва на природне середовище буває більше ніж затрат підтримки та своєчасного проведення моніторингу (або контролю) та оцінки стану.

Аналіз предметної області. В умовах ринкової економіки, різномірності господарських об'єктів, різного рівня ефективності механізму управління визначається його здатністю погоджувати цілі формування і розвитку двох головних ланок територіально-виробничого комплексу – підприємства і регіону [1, 2]. Розробка механізму, стимулюючого природоохоронні заходи на підприємствах-забруднювачах і сприяючого накопиченню фінансових і матеріальних ресурсів в регіоні, необхідних для забезпечення його соціально-економічного і екологічного розвитку, пов'язано з вирішенням двох завдань:

- перше завдання полягає у формуванні його структури, тобто виділенні основних елементів і їх взаємозв'язки, що визначають перелік прав і обов'язків підприємств і регіональної системи управління;
- друге завдання полягає в оцінці найбільш раціональних рівнів природоохоронних нормативів, виплат, штрафів, заохочень, що визначають конкретний зміст такого механізму.

У останнє десятиліття в світовій практиці намітилися позитивні тенденції, направлені на вирішення проблем охорони природних ресурсів і екосистем для забезпечення подальшого екологічно стійкого соціально-економічного розвитку регіонів.

Тому, особливо актуальне завдання в період ринкових перетворень стійкого економіко-екологічного розвитку для багатьох територій, де гостро нагріті проблеми охорони природних ресурсів і еко-

стем залежно від виробництв. Для їх успішного практичного вирішення необхідне розширення засобів і механізмів екологічного моніторингу і контролю на основі розробки і впровадження нових елементів і інструментарію, у тому числі природоохоронного регулювання. Одним з найбільш ефективних інструментів екологічної оцінки і контролю у процесі становлення ринкової економіки повинен стати екологічний аудит.

Тому **метою статті** є показати можливість реалізації нового інструментарію для проведення екологічного аудиту підприємства на основі застосування геоінформаційних систем.

Викладення основного матеріалу

Екологічний аудит проводиться у відповідності встановленої процедури, яка є логічно послідовною виконанням етапів аудиторської діяльності, в ході якої виконавці (екологічні аудитори) вирішують завдання експертного аналізу територій і підприємства (що включає комплексну геоекологічну їх оцінку) і виробляють обґрунтований і об'єктивний аудиторський висновок [3]. Це, по суті, науково-дослідний процес. На його організацію впливають такі обставини, як презумпція потенційної небезпеки геоекологічного стану регіону, забезпечення комплексного підходу і обґрунтування необхідності його реалізації, розгляд засобів стабілізації і забезпечення стійкого розвитку регіону.

При проведенні екологічного аудиту підприємства передбачається орієнтація на основні моменти їх реалізації. Проведення екологічного аудиту підприємства базується на міжнародних стандартах [4]. Його нормативно-законодавчою базою в Україні виступають Закони "Про екологічний аудит", "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про екологічну експертизу", "Про аудиторську діяльність", "Про підприємницьку діяльність" і Державні стандарти України. Практичний досвід проведення екологічного аудиту локального рівня (підприємства) викладений в посібниках з екологічного аудиту і екологічного менеджменту, в рекомендаціях та інших джерелах [1, 2]. Проте як така в цілому процедура екологічного аудиту підприємства

до теперішнього часу не визначена в повному об'ємі. Тому розглянемо ту, що існуючу процедурну частину, яка складається з декількох етапів [1, 2]:

1. *Передаудиторський етап:*

- ухвалення рішення про необхідність проведення екологічного аудиту;
- призначення аудиторської комісії і організація її роботи;
- визначення мети екологічного аудиту, кола питань, які розглядатимуться під час аудитування;
- розробка протоколу аудиту (порядку його проведення на підставі певної раніше мети, кола питань і вихідної інформації), що включає перелік вимог, підходів, процедур, які повинні дотримуватися аудиторів;
- підготовка плану екологічного аудиту, що включає три пункти: визначення персонального складу групи з розподілом функцій між її членами; графік проведення аудиту; план організаційно-технічних заходів щодо проведення аудиту;
- збори аудиторів у зв'язку з початком роботи (затвердження аудиторського колективу, розподіл обов'язків і ін.);
- робота по збору інформації і встановлення загальних положень про об'єкт екологічного аудиту.

2. *Проведення екологічного аудиту* (аналітичний етап) як науково-практичного виду діяльності, що передбачає комплексну геоекологічну оцінку території з елементами аналізу територіальної організації з метою вироблення заходів по її стабілізації і забезпечення стійкого розвитку регіону. Висновки аудиторської діяльності знаходять віддзеркалення в аудиторському висновку.

3. *Етап аудиторської звітності.* Підведення підсумків проведеної роботи і їх спільне обговорення:

- список попередніх результатів;
- завершальна нарада;
- підготовка і подача звіту про аудит;
- звіт перед замовником аудиту.

Аудиторська комісія може адресувати свої пропозиції вищестоящим організаціям і землекористувачам (землевласникам) цієї території в разі згоди замовника (окрім результатів обов'язкового зовнішнього аудиту).

Аудиторський процес починається з ухвалення рішення про необхідність проведення екологічного аудиту. Вона витікає з його важливості як одного з механізмів реалізації концепції стійкого розвитку. Саме це визначає його мету і завдання. Рішення приймається замовником. При цьому формування членів аудиторської комісії здійснюється на підборі провідних фахівців, що мають відповідну кваліфікацію і професійні знання, які володіють методикою екологічної експертної оцінки, практичний досвід роботи у відповідній сфері не менше певного періоду, а також сертифіковані на право проведення екологічного аудиту. Робота комісії базується на принципах: компетентності, досвідченості, об'єктивності, незалежності, відвертості, чесності, знання об'єкту і

його геоекологічних проблем не лише по документах, але і по польових дослідженнях. Організацію роботи аудиторської комісії доцільно вести за принципом колективної мисле діяльності [1 – 3].

Таким чином, фахівці повинні мати вищу освіту, або спеціальні знання в проведенні екологічного аудитування об'єкту і її геоекологічних особливостей не лише за документальною інформацією, але і по експериментальним даним. Особливістю проведення екологічного аудиту, є те що у разі потреби можливе залучення як консультантів висококваліфікованих фахівців інших сфер діяльності.

Провідним методом роботи аудиторів є експертна оцінка, яка вважається в даний час загальнонауковим. В основу його полягає в дослідженні і вирішенні проблемних ситуацій професіоналами, спеціальними знаннями, що володіють, шляхом вибору найбільш аргументованих рішень. Він застосовується, коли:

- на підставі відомих законів неможливо однозначно передбачити поведінку системи в майбутньому;
- неможлива експериментальна перевірка передбачуваного ходу процесу;
- є невизначені чинники, які не піддаються контролю;
- вирішення проблеми має багато варіантів;
- інформація, на основі якої приймається рішення, недостатньо повна. Крім того, в ході аудиторського дослідження використовуються також і конкретно-наукові методи.

В ході проведення екологічного аудиту підприємства збираються необхідні матеріали:

- результати польових досліджень;
- схеми генерального плану розвитку і функціонального зонування території;
- ландшафтна карта;
- існуючий емпіричний і картографічний матеріал, що характеризує ґрунти, повітря, воду;
- дані комплексної оцінки геоекологічної ситуації підприємства в регіоні;
- та інші.

Детальніша (великомасштабна) інформація про виробництво і їх господарські території.

Аудиторський для поста етап виробництва проводиться на користь замовника. Остаточні висновки, що фіксуються в аудиторському висновку, приймаються в ході спільного обговорення попередніх результатів аудиту і передаються замовникові. Разом з цим, екологічний аудит піднімає питання стратегічного розвитку як підприємства так і території регіону: розробка цільових програм, направлених на вирішення певних проблем, територіальних планів і схем розвитку, схем землекористування і тому подібне, тому результати аудиторської роботи за узгодженням із замовником можуть бути передані у відповідні вищестоящі інстанції. Оскільки замовник зацікавлений в аудиті, то питання примусовості реалізації висновків автоматично знімається. Він має право вільно розпоряджатися звітною документацією. Отже, аудиторська комісія може виходити з рекомендаціями по орга-

нізації механізму коадаптації в межах регіону і адресувати свої пропозиції вищестоящим організаціям не виходячи за рамки прямих інтересів замовника.

Схема методики здійснення екологічного аудиту утворює цілісну систему, що базується, з одного боку, на основних положеннях методики запропонованої Е.А. Позаченюк [2], з іншої – на елементах методики екологічного аудиту [1]. У основі її лежить оцінка коадаптивності господарської і природної підсистем. При цьому проведення геоecологічних робіт показує, що аналіз організації доцільно проводити на основі морфологічної структури ландшафту в плані співвідношення ландшафтних одиниць і земельних угідь (елемент механізму коадаптації), а для аналізу поширення забрудників необхідні басейновий, позиційно-динамічний або парагенетичний підходи. Біоцентрична мережева структура лягає в основу організації території в природоохоронних цілях, зокрема дає можливість проаналізувати мережу біоцентрів і біокоридорів. Організація середовища важлива з точки зору встановлення зональної приналежності, типа ландшафтної диференціації, геоecологічного стану геоекосистем, до яких відноситься досліджуваний регіон. Поважно вказати території, що мають цінність (естетичну, культурно-історичну, наукову, пізнавальну і ін.). Висновок має бути чітким, конкретним, структурованим.

Одним з перспективних напрямів вирішення завдань екологічного аудиту [5], а також проведення оперативної оцінки і контролю за станом довкілля можливість використання геоінформаційних систем.

Використання геоінформаційних систем дозволяє оперативно отримувати інформацію за запитом і відображувати її на картооснову, оцінювати стан екосистеми і прогнозувати її розвиток. При цьому геоінформаційні системи можуть:

- введення, накопичення, зберігання і обробка цифрової картографічної і екологічної інформації;
- побудови карт антропогенних змін природного середовища на основі використання космічних знімків;
- побудова на підставі отриманих даних тематичних карт, що відображають поточний стан екосистеми;

- дослідження динаміки зміни екологічної обстановки у просторі та часі, побудова графіків, таблиць, діаграм;

- моделювання і прогнозування розвитку екологічної ситуації в різних середовищах і дослідження залежності стану екосистеми від метеоумов, характеристик джерел забруднень, значень фонових концентрацій;

- здобуття комплексних оцінок стану об'єктів природного довкілля на основі різномірних даних.

Висновки

В ході проведення наукових досліджень були отримані такі результати:

1. При проведенні екологічного аудиту підприємства необхідно впроваджувати нові методики на основі застосування сучасних геоінформаційних технологій.

2. На сьогоднішній день геоінформаційні системи дозволяють розглянути більш детально територію підприємства та відслідкувати наслідки його впливу на навколишнє природне середовище.

3. Використання геоінформаційних систем дають можливість провести моделювання та прогнозування наслідків та побудувати динамічну карту змін навколишнього природного середовища біля підприємства.

Список літератури

1. *Екологічний аудит* / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький та ін. – К.: Символ-Т, 1997. – 221 с.
2. *Шевчук В.Я. Екологічний аудит* / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький. – К.: Вища школа, 2000. – 344 с.
3. Закон України "Про екологічний аудит" від 24 червня 2004 року № 1862-IV (зі змінами).
4. Міжнародний стандарт ISO 14010:1996(E). Керівні положення щодо здійснення екологічного аудиту. Загальні принципи. – 1997. – 6 с.
5. *Модернізація виробництва: системно-екологічний підхід: Посібник з екологічного менеджменту* / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький та ін. – К.: Символ-Т, 1997. – 245 с.

Надійшла до редколегії 16.10.2014

Рецензент: д-р техн. наук проф. Г.Л. Баранов, ДП «Центральний НДІ навігації та управління», Київ.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

О.А. Коваль

В статье представлена процедура проведения экологического аудита для технологично-опасных предприятий. Делается акцент на оценку и контроль за состоянием окружающей среды на основе определения мер влияния производства при изменении условий их эксплуатации. Для этого можно использовать современные информационные технологии - геоинформационные системы, которые дают возможность усовершенствовать процедуру экологического аудита.

Ключевые слова: экологический аудит, состояние, предприятие, оценка, окружающая естественная среда.

ECOLOGICAL AUDIT AS INSTRUMENT OF ESTIMATION AND CONTROL AFTER THE STATE OF NATURAL ENVIRONMENT OF ENTERPRISE

O.O. Koval

In the article procedure of lead through of ecological audit is presented for technologically-dangerous enterprises. An accent is done on an estimation and control after the state of environment on the basis of determination of measures of influence of production at the change of their external environments. For this purpose it is possible to utilize modern information technologies – GIS, which enable to perfect procedure of ecological audit.

Keywords: ecological audit, state, enterprise, estimation, natural environment.