

К. М. Томашпольський, асп., Т. А. Сафранов, д.г.-м.н., проф.
Одеський державний екологічний університет

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

У статті запропоновані шляхи вдосконалення системи оцінки впливу на навколишнє середовище в Україні. Зокрема запропоновано підхід для оцінки ефективності та достатності природоохоронних заходів.

Ключові слова: *навколишнє середовище, оцінка, вплив на навколишнє середовище, екологічні аспекти, ефективність природоохоронних заходів.*

Вступ.

Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) є одним з основних інструментів в галузі охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки. В наш час в Україні існує достатньо чітка нормативна база та застосовуються ефективні методики, що дозволяють в повному обсязі оцінити вплив на навколишнє середовище при будівництві та експлуатації об'єктів народного господарства. Завданням цього дослідження було виявлення деяких підходів для вдосконалення системи ОВНС з урахуванням сучасних вітчизняних розробок і міжнародного досвіду.

Матеріали і методи досліджень.

Визначальним нормативним документом предмету дослідження є Державні Будівельні Норми України (ДБН А.2.2-1-2003) «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд». Згідно ДБН А.2.2-1-2003, основними завданнями ОВНС є:

- 1) загальна характеристика існуючого стану території району і майданчика (траси) будівництва або їх варіантів, де планується здійснити плановану діяльність;
- 2) розгляд і оцінка екологічних, соціальних і техногенних факторів, санітарно-епідемічної ситуації конкурентно-можливих альтернатив (у тому числі технологічних і територіальних) планованої діяльності та обґрунтування переваг обраної альтернативи та варіанта розміщення;
- 3) визначення переліку можливих екологічно небезпечних впливів (далі - впливів) і зон впливів планованої діяльності на навколишнє середовище за варіантами розміщення (якщо рекомендується подальший розгляд декількох);
- 4) визначення масштабів та рівнів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище;
- 5) прогноз змін стану навколишнього середовища відповідно до переліку впливів;
- 6) визначення комплексу заходів щодо попередження або обмеження небезпечних впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, необхідних для дотримання вимог природоохоронного та санітарного законодавств і інших законодавчих та нормативних документів, які стосуються безпеки навколишнього середовища;
- 7) визначення прийнятності очікуваних залишкових впливів на навколишнє середовище, що можуть бути за умови реалізації всіх передбачених заходів;
- 8) складання Заяви про екологічні наслідки планованої діяльності.

Оцінка впливу на навколишнє середовище в галузі екологічної безпеки України виконується для трьох видів інвестиційних задумів: стратегічна ОВНС – для політики і програм розвитку держави, промисловості або її галузі; територіальна ОВНС – для планів і проектів адміністративно-територіального розвитку; ОВНС при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд.

Кожна з цих оцінок закінчується державною інвестиційною експертизою.

Я.М. Адаменко [1] запропонував підхід до ОВНС, що передбачає обов'язковий розгляд та оцінку так званої «альтернативи бездіяльності», тобто вивчення сучасного стану навколишнього середовища в зонах ймовірного впливу та його порівняння з нормативами та стандартами якості довкілля. Вивчення стану навколишнього середовища та встановлення ймовірних впливів, проводиться на даних щодо екологічної інформації, які формуються на взаємовідношенні екологічних процесів, що відбуваються в складі природно-антропогенної геосистеми (ПАГС), Кожна ПАГС складається з набору *абіогенних* (геологічного середовища і надрових ресурсів, геофізичних полів, рельєфу, поверхневих і підземних водних ресурсів, атмосфери з кліматичними ресурсами), *біогенних* (сукупності живих організмів), *біокосних* (грунтового покриву) і соціально-економічних *компонентів*. Усі ці компоненти тісно пов'язані один з одним, взаємозумовлені і взаємозалежні.

На всі компоненти активно впливає різноманітна діяльність людини, тому основна задача ОВНС надати екологічну оцінку цьому техногенному пресу для запобігання або мінімізації екологічних змін у довкіллі під впливом проєктованого об'єкта. Прогнозовані зміни у стані навколишнього середовища, що спричиняються конкретним впливом, можуть бути оцінені шляхом порівняння очікуваного впливу в майбутньому стані компонентів навколишнього середовища при відмові від намічуваної діяльності (вихідні умови для нульового варіанта) з передбачуваним станом цих компонентів у випадку здійснення проєкту.

При прогнозуванні впливів та наслідків від запропонованої діяльності розглядаються такі фактори: існуючий стан навколишнього середовища; поточні й очікувані тенденції розвитку галузі, діяльність якої буде впроваджена; вплив аналогічних діючих проєктів; вплив інших проєктів (сумісних, як складова розвитку інфраструктури загального проєкту), що будуть здійснені до реалізації розглянутого проєкту.

Прогноз впливів та наслідків від впровадження тієї чи іншої альтернативи запропонованої діяльності ґрунтується на фізичних, біологічних і соціально-економічних даних і методах дослідження. Для цього використовують математичне моделювання, фізичні, соціально-культурні і економічні моделі, експерименти й експертні оцінки [1].

Перегляд фактично виконаних ОВНС на прикладі різноманітних підприємств в м. Одеса та Одеській області (матеріали Державної інспекції з охорони довкілля північно-західного регіону Чорного моря) вказують на те, що при виконанні та затвердженні матеріалів за пунктами 3, 6 та 7 не використовується систематичний підхід, а результати досліджень значною мірою залежать від особистого досвіду експертів. Отже, були б корисними додаткові науково обґрунтовані методичні рекомендації.

Тому в цій роботі запропоновані можливі шляхи систематизації оціночних робіт по вищезгаданих пунктах. Рекомендації в значній мірі базуються на українському та міжнародному природоохоронному законодавстві та найкращих практиках у галузі («*industry best practices*»).

Аналіз результатів досліджень.

Визначення переліку можливих екологічно небезпечних впливів.

Саме з визначенням переліку впливів особливих питань не виникає, оскільки ДБН А.2.2-1-2003 чітко регламентує впливи на які компоненти навколишнього середовища повинні бути розглянуті. Не виконується ж порівняння впливів та визначення найбільш суттєвих з них. В той же час, пункт 1.4 ДБН А.2.2-1-2003 вказує на те, що при розробленні матеріалів ОВНС необхідно керуватися вимогами чинного законодавства, зокрема стандарту України ДСТУ ISO-14001-97. Відомо, що міжнародні стандарти серії ISO-14000 є найпоширенішими у сфері охорони навколишнього середовища. При цьому, однією з основних вимог стандарту є визначення *суттєвих*

екологічних впливів, тобто ранжування. Таке ранжування не передбачено ДБН А.2.2-1-2003 та в більшості випадків фактично не виконується.

Стандарти серії ISO 14000 щодо систем управління навколишнім середовищем одним із перших кроків встановлюють вимоги до визначення *значних (суттєвих) екологічних аспектів* на підприємстві або території, тобто їх виявлення та ранжування для подальшого створення та впровадження планів і процедур управління такими аспектами, найбільш суттєвими в кожному конкретному випадку. Згідно визначенню, наданому у стандартах серії ISO 14000, *екологічний аспект* – це елемент діяльності об'єкта, або послуга, що може взаємодіяти з навколишнім середовищем. Екологічний вплив об'єкта – це будь-яка зміна навколишнього середовища (позитивна або негативна), що частково або повністю є результатом діяльності об'єкта, використання продукції або послуги.

Головним чином, для оцінки вагомості екологічних аспектів повинні братися до уваги такі параметри: небезпечність аспекту для навколишнього середовища; ризик нанесення шкоди стану довкілля при аварійних або незапланованих ситуаціях; чутливість довкілля в локальному, регіональному та глобальному аспектах; кількість, масштаби, частота та зворотність аспектів чи впливів; існування та вимоги дійсного природоохоронного законодавства; важливість для керівництва, працівників та зацікавлених сторін [2, 3].

Визначення суттєвості має проводитися з урахуванням ряду параметрів у тому числі вимог нормативно-правових документів. Схема оцінки та ранжування екологічних аспектів, заснована на рекомендаціях ЄС та з урахуванням вимог українського природоохоронного законодавства, була розроблена та запропонована у наших попередніх дослідженнях [4], коли була запропонована схема, що дозволяє на основі законодавчо обґрунтованих та репрезентативних показників (критеріїв) виявити та ранжувати значні екологічні аспекти діяльності об'єкта або впливів діяльності на окремі території. Крім того, було запропоновано для створення оцінки та вдосконалення цілей та завдань використовувати аспекти рангу 2.2 та 2.3, тобто значна оцінка екологічного аспекту для середнього і високого рівня важливості для зацікавлених сторін (працівники, керівництво, неурядові організації та місцеве населення, державні урядові органи).

Отже, небезпечність аспекту для навколишнього середовища при нормальних умовах пропонується визначати 2 показниками – небезпечністю впливу та чутливістю рецептора - атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів та ін. [4].

Комплекс заходів щодо попередження або обмеження небезпечних впливів планованої діяльності на навколишнє середовище та визначення прийнятності очікуваних залишкових впливів.

З вимоги пункту 1.3.6 ДБН А.2.2-1-2003 видно, що українське екологічне законодавство орієнтоване на обмеження впливу до визначеного нормативного рівня, тобто заходи плануються лише до ступеня, необхідного для дотримання вимог природоохоронного та санітарного законодавств.

Загальновідомо, що новітні технології дозволяють досягнути більш дієвих результатів щодо зменшення впливів на навколишнє середовище. З іншої сторони, дослідження вказують на постійне погіршення стану природи. Цілком ясно, що орієнтація лише на нормативи впливу, які були розроблені десятиріччя назад, не корелює з останніми світовими екологічними концепціями. В таких умовах необхідно корегування механізмів регулювання впливів на навколишнє середовище. Водночас необхідно зауважити, що для уникнення «надмірного регулювання» повинні ураховуватися інтереси підприємств, насамперед ресурсів.

В останні роки, особливо у галузі виробничої безпеки та охорони праці, провідні країни світу застосовують підхід найнижчих практичних досяжних ризиків [5, 6, 7]. Вважається, що найнижчий практично досяжний ризик продемонстровано, коли немає значної диспропорції між рівнем ризику та «втратами» на досягнення цього рівня. Такі

«втрати» - найчастіше є фінансовими витратами, саме в цьому полягає відмінність терміну «практично досяжний» від більш широкого «фізично можливий».

Якщо переносити підхід «найнижчих практично досяжних ризиків» у сферу охорони навколишнього середовища, то за «ризик» слід брати екологічний вплив підприємства, а за «втрати» - капіталовкладення на зниження цього впливу, тобто на природоохоронні заходи. Тоді їх достатність слід оцінювати через ефективність: якщо доведена еколого-економічна ефективність заходу, то він вважається достатнім. За визначенням «ефективність» – це характеристика процесу, що показує відношення отриманого результату та витраченої кількості ресурсів. З означення терміну випливає, що стосовно природоохоронних заходів до уваги необхідно брати 2 фактори:

- 1) на скільки знижено вплив на навколишнє середовище (а також шкідливість впливу);
- 2) ресурси витрачені підприємством на впровадження та функціонування заходу.

Слід зауважити, що ДБН А.2.2-1-2003 (пункт 2.40) побічно передбачає таку оцінку: «Наводяться, за можливості, результати розрахунків визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів».

Переходячи до більш конкретних показників, пропонується за міру ефективності природоохоронних заходів брати «*ефективну ціну зниження впливу*» (ЕЦЗВ):

$$ЕЦЗВ = (ВЗВ / ЧЗ) - П,$$

де *ВЗВ* - витрати на зменшення впливу, тобто капіталовкладення підприємства у встановлення та функціонування природоохоронного заходу протягом і його життєвого циклу; *ЧЗ* - частка зменшення, тобто отриманий результат, або наскільки зменшено екологічно-небезпечний вплив (*ЧЗ* може набувати значення від 0 (вплив не зменшено) до 1 (вплив повністю ліквідовано); наприклад, після встановлення фільтрів на джерелі викиду вловлюється 70 % забруднюючих речовин (*ЧЗ* = 0,7), після заміни сировини в циклі виробництва утворюється на 50% менше твердих промислових відходів (*ЧЗ* = 0,5); *П* – можливий прибуток (заощадження) підприємства від впровадження природоохоронного заходу.

На наш погляд така характеристика як *ЕЦЗВ* корелює з концепцією практичних досяжних ризиків та може стати дієвим адміністративним важелем.

Встановлення нормативів для *ЕЦЗВ* (міри «саме скільки підприємство може та повинно» витратити на природоохоронні заходи) є задачею уряду, що повинен орієнтуватися на поточну економічну ситуацію.

Крім того, *ЕЦЗВ* повинна визначатися також залежно від суттєвості впливу, тобто на більш небезпечні аспекти підприємство повинно витратити більше коштів.

Нижче запропонована сумарна таблиця з класифікацією ефективності природоохоронних заходів. У третьому стовпчику для порівняння наведені загальноприйняті ціни запобігання нещасного випадку [5,6,7].

Ранг впливу є мірою суттєвості екологічного аспекту, з яким пов'язаний цей вплив [4]. Суттєвість аспекту залежить від ряду характеристик, а саме:

- небезпечність аспекту для навколишнього середовища при нормальних умовах;
- ризик нанесення шкоди навколишньому середовищу при аварійних або незапланованих ситуаціях;
- чутливість природного середовища;
- масштаби впливу та частота аспекту;
- рівень важливості для керівництва, працівників та зацікавлених сторін, включаючи існування та вимоги дійсного законодавства.

В залежності від комбінації оцінок по кожній з вищенаведених характеристик, виконується кінцева оцінка суттєвості аспекту та віднесення його до одного з 4 рангів (1.1 – незначний, 2.1, 2.2, 2.3 – значний) [4].

Таблиця - Класифікація ефективності природоохоронних заходів

Ефективна ціна зниження екологічного впливу (ЕЦЗВ)	Оцінка	Ціна запобігання нещасного випадку (US\$) [5, 6, 7]
≤ 0	<i>Високо ефективно:</i> завжди впроваджувати	0 – 10,000
Підлягає визначенню урядом	<i>Ефективно:</i> завжди впроваджувати	>10,000
- // -	<i>Ефективно</i> для впливів рангу 2.1, 2.2 та 2.3	>100,000
- // -	<i>Ефективно</i> для впливів рангу 2.2 та 2.3	>1,000,000
- // -	<i>Ефективно</i> для впливів рангу 2.3	>10,000,000
- // -	<i>Неефективно</i>	>100,000,000

Висновки.

Повертаючись до пункту 1.3.7 ДБН А.2.2-1-2003, пропонується вважати очікувані залишкові впливи прийнятними за двох умов:

- виконуються нормативні вимоги охорони навколишнього середовища (досягнуті нормативні показники впливу);
- виконані (встановлені) всі «практично досяжні» природоохоронні заходи та обґрунтована їх еколого-економічна ефективність.

Список літератури

1. *Адаменко Я.М.* Оцінка впливів техногенно небезпечних об'єктів на навколишнє середовище: науково-теоретичні основи, практична реалізація. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора техн. наук. - Івано-Франківськ, 2006. - 31 с.
2. *Guidance* on the identification of environmental aspects and assessment of their significance. EMAS.
3. *Regulation (EC) No 761/2001* of the European parliament and of the Council of 19 March 2001 allowing voluntary participation by organizations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS).
4. *Томашпольський К.М., Сафранов Т.А.* Оцінка екологічних аспектів // Вісник Одеського державного екологічного університету: Науковий журнал/ Головний ред. Є.Д. Гопченко. – Одеса: Вид. «ТЕС», 2007. – Вип. 4. – С. 18-29.
5. *Reducing Risks, Protecting People.* Health and Safety Executive (1999a), Discussion Document, Health & Safety Executive, London.
6. *A. Guide to Quantitative Risk Assessment for Offshore Installations.* Centre for Maritime and Petroleum Technology, London. – 1999.
7. *Marine risk assessment.* Prepared by Det Norske Veritas for the Health and Safety Executive. Offshore Technology Report 2001/063.

Усовершенствование системы оценки влияния на окружающую среду. Томашпольский К.Н., Сафранов Т.А.

В статье предложены пути усовершенствования системы оценки влияния на окружающую среду в Украине. В частности, предложен подход к оценке эффективности и достаточности природоохранных мер.

Ключевые слова: *окружающая среда, оценка, влияние на окружающую среду, экологические аспекты, эффективность природоохранных мер.*

Improvement of the environmental impact assessment system. Tomashpolsky K.N. Safranov T.A.

The article recommends ways to improve the environmental impact assessment system in Ukraine. Particularly, a method is developed for evaluation of the effectiveness and practicability of control measures to reduce environmental impacts.