

- zb. nauk. pr. X Intern. nauk.-method. conf. [Safety of life and human activities — education, science and practice: coll.sci.pap. of X Intern. Sci. and Method. Conf.] — Kyiv, 2011. — pp. 170 — 175.
5. Hohunskyi, V.D. Upravlinnia ryzykamy v proektakh z okhorony pratsi yak metod usunennia shkidlyvykh i nebezpechnykh umov pratsi [Risk management in projects on labour safety as a method of eliminating harmful and dangerous labour conditions] / V.D. Hohunskyi, Yu.S. Cherneha // Vost.-Evrop. Zhurnal peredovykh technology [East-Eur. Journ. of Advanced technologies]. — Khar'kov, 2013. — # 1/10 (61). — pp. 83 — 85.
6. Metodychni rekomendatsii "Otsinka ryzyku dlia zdorovia naseleння vid zabrudnennia atmosfernoho povitria" [Guidelines "Assessment of risk to health from air pollution"] [Electronic resource]. — Zatv. nakazom MOZ Ukrainy, 13.04.2007, # 184. — Available at: <http://ua-info.biz/legal/baseuw/ua-qmwote/index.htm>.

Reviewer Dr. tech. sciences, Prof. of Odesa nat. polytechnic univ. Stanovsky A.L.

Received April 1, 2013

УДК 504.75

**Т.М. Олех**, математик,  
**Е.В. Колесникова**, канд. техн. наук, доц.,  
Одес. нац. политехн. ун-т,  
**С.В. Руденко**, д-р техн. наук, проф.,  
Одес. нац. морской ун-т

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ

*Т.М. Олех, К.В. Колесникова, С.В. Руденко. Екологічна оцінка проектів.* Запропоновано підхід до виявлення екологічних проблем на ранніх стадіях розгляду проектів для включення в них заходів, спрямованих на поліпшення якості навколишнього середовища та запобігання, зменшення та компенсацію екологічного збитку. Розглянуто оцінку якості екологічної складової проекту.

*Ключевые слова:* проекти, екологічні характеристики, вплив на навколишнє середовище, якість екологічної оцінки.

*Т.М. Олех, Е.В. Колесникова, С.В. Руденко. Экологическая оценка проектов.* Предложен подход к выявлению экологических проблем на ранних стадиях рассмотрения проектов для включения в них мероприятий, направленных на улучшение качества окружающей среды и предотвращение, уменьшение и компенсацию экологического ущерба. Рассмотрена оценка качества экологической составляющей проекта.

*Ключові слова:* проекти, екологічні характеристики, вплив на навколишню середовище, якість екологічної оцінки.

*T.M. Olekh, K.V. Kolesnikova, S.V. Rudenko. Environmental assessment of projects.* An approach to the identification of environmental problems at the early stages of the projects to be included in the draft of measures aimed at improving the quality of the environment and the prevention, reduction and compensation for environmental damage. The evaluation of the quality of environmental component of the project is considered.

*Keywords:* projects, environmental performance, the impact on the environment, the quality of environmental assessment.

*Введение.* Цель экологической оценки (ЭО) состоит в обеспечении качества проектирования, чтобы проекты, планы развития, программы и др. были приемлемы с точки зрения окружающей среды и устойчивости. ЭО используется для прогноза, анализа и интерпретации значимых воздействий

на окружающую среду намечаемой деятельности, а также для обеспечения информацией, которая может использоваться в ходе принятия решения [1].

ЭО позволяет изменить и улучшить проект намечаемой деятельности; обеспечить эффективное использование ресурсов; улучшить социальные аспекты намечаемой деятельности; определить меры по мониторингу и управлению воздействиями; поспособствовать принятию обоснованных решений.

*Постановка проблемы.* Успешная практика ЭО играет действенную роль в ходе реализации намечаемой деятельности, что было формально признано на конференции ООН по окружающей среде и развитию (UNCED) в Рио-де-Жанейро (1992). Принцип 17 гласит: “*Экологическая оценка, как национальный инструмент, должна предприниматься для тех предлагаемых проектов, планов и программ, которые могут оказать существенное неблагоприятное воздействие на окружающую среду, и должны быть предметом решения уполномоченных национальных властей*” [3].

*Анализ публикаций.* Экологическая оценка сопровождает все стадии проектно-инвестиционного цикла. Одним из основных принципов оценки эффективности проектов является включение экологических результатов и затрат в денежные потоки, учитываемые при анализе проекта [1]. Комплексная ЭО включает: оценку эффективности проекта с позиций экологической составляющей, а также природоохранных мероприятий, осуществляемых в рамках проекта [2]. Экономическая и экологическая составляющие очень тесно взаимосвязаны и неотделимы друг от друга [3...5]. При этом решение практических задач измерения качества в проектах сопряжено с необходимостью выполнять совместную оценку множества факторов [6].

*Цель статьи* — разработать метод оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для принятия решений о рациональности реализации проекта с учетом экологических проблем, выявляемых на стадии инициации проектов, для включения в проекты процессов и мероприятий, направленных на улучшение качества окружающей среды и предотвращение, уменьшение и компенсацию экологического ущерба; производить предварительную оценку качества ЭО по шкале степеней соответствия.

*Разработка показателей качества ЭО проектов.* При ЭО проекта или программы получаем три основных ценности ОВОС: устойчивость — результатом процесса ЭО будет обеспечение экологической безопасности; целостность — процесс ЭО будет соответствовать согласованным стандартам; полезность — процесс ЭО предоставит сбалансированную, надежную информацию для принятия решений.

Результатом ЭО проекта или программы будет:

— точная и соответствующая информация относительно характера, вероятной величины и значимости потенциального воздействия, рисков и последствий намечаемой деятельности и альтернатив ее осуществления;

— заявление о воздействии или доклад, представляющий эту информацию в ясной, понятной и уместной форме для принятия решения, включая сведения о сделанных предположениях и пределах достоверности в прогнозах воздействия;

— разрешение проблем и конфликтов, возможных в рамках процесса.

Рассмотрим оценку качества ЭО более подробно: оценка качества ЭО; получение и учет мнений заинтересованных сторон; оценка приемлемости проекта (см. рисунок).

Необходимо понимать, что последовательная процедура оценки качества ЭО важна для лиц, принимающих решение, инициаторов и общественности. Качество проекта может быть улучшено или изменено, если инициатор или уполномоченные органы высказывают обоснованные претензии к содержанию ЭО.

Цель оценки качества ЭО состоит в том, чтобы предоставить информацию, которая необходима лицам, принимающим решения, для принятия решений о приемлемости воздействий. Оценка качества ЭО может использоваться как инструмент контроля, призванный обеспечить удовлетворительное продвижение работ и выполнение технического задания. Поэтому предпочтительным является проведение оценки качества до того, как окончательные материалы по ЭО официально представлены для рассмотрения.

Оценка качества ЭО может проводиться государственными органами, независимыми органами, независимыми приглашенными экспертами или экспертными советами. Члены таких экспертных советов не должны быть сторонами, заинтересованными в намечаемой деятельности. В тех

случаях, когда имеются вопросы, требующие дополнительных исследований, или аспекты намечаемой деятельности, которые требуют корректировки доклада по ЭО, или доклад является неадекватным, он может быть возвращен инициатору для устранения выявленных недостатков. Для оценки качества ЭО может также использоваться вклад заинтересованных сторон, что подразумевает сбор информации с применением ряда способов. Эти способы могут включать представление доклада по ЭО общественности, проведение встреч и брифингов с населением, подверженным воздействию, или заинтересованными сторонами. Результаты этого аспекта процесса оценки качества ЭО должны быть сопоставлены и обобщены для использования в процессе принятия решения.

Одна из важных задач экспертов состоит в проверке соответствуют ли проектные решения применимым к ним нормативам и политикам, или нормам хорошей практики в тех областях, где официальные нормативы отсутствуют. Использование разработанного, последовательного и систематического набора критериев для оценки качества ЭО выгодно для всех заинтересованных сторон. Общий уровень доклада по ЭО может быть улучшен, если инициаторам известны ожидания правительства или уполномоченного органа относительно качества и полноты доклада. Кроме того, может быть сделана оценка того, насколько критерии оценки качества доклада отражают цели государственной политики или требования, которые государственные органы предъявляют к инициаторам.



Схема экологической оценки проекта

Должны быть установлены соответствующие критерии оценки качества ЭО. Могут быть использованы общие критерии оценки качества:

- нормативно-правовые требования к ЭО (при наличии);
- национальные и региональные целевые показатели в области окружающей среды, стандарты, рекомендации или критерии, относящиеся к уровню выбросов/сбросов и качеству окружающей среды (например, уровни диоксида серы и оксидов азота, определяющие качество воздушной среды, стандарты качества питьевой воды и т.д.), непосредственно связанные с деятельностью;
- достигнутый уровень наук и дисциплин как технических, так и относящихся к окружающей среде, использованных при подготовке доклада по ЭО;
- качество определения задач и анализа необходимости ЭО (скрининга);
- качество прогноза воздействий;
- оценка альтернативных вариантов;
- качество предложенных мер по смягчению негативного воздействия;
- участие местного населения в процессе ЭО;
- значимость воздействий в свете принятых решений;
- ясность выводов и наличие краткого нетехнического резюме.

Необходимо наличие независимых экспертов или комиссий для того, чтобы рассмотреть ЭО и дать рекомендации лицу, принимающему решение. Нередко такое рассмотрение может потребовать проведения более детального технического анализа, могут быть приняты меры к выяснению общественного мнения о проекте. Этот подход, как правило, рассматривается как справедливый и нормально принимается различными заинтересованными сторонами. В рассмотрении ЭО устанавливают объем/глубину оценки качества, выбирают эксперта (экспертов), используют материалы участия общественности, устанавливают критерии оценки качества; выполнить оценку качества; определяют варианты устранения недостатков.

Таблица 1

*Шкала степеней соответствия ЭО критериям качества*

| Оценка | Объяснение   |
|--------|--|
| A      | в целом выполнен хорошо, никакие важные задачи не остались невыполненными  |
| B      | в целом удовлетворительный и полный, есть лишь незначительные упущения   |
| C      | удовлетворительный, несмотря на упущения и/или несоответствия  |
| D      | есть хорошо выполненные разделы, но в целом должен рассматриваться как неудовлетворительный из-за значительных упущений и/или несоответствий |
| E      | неудовлетворительный, существенные упущения или несоответствия   |
| F      | крайне неудовлетворительный, важные задачи плохо выполнены или не выполнены вообще   |
| N/A    | неприменимо, критерий неприемлем в контексте данного проекта   |

Для определения качества ОВОС по проекту “Повышение пропускной способности железнодорожного транспорта направления Знаменка — Долинская — Николаев — Херсон — Джанкой. Участок Долинская — Николаев, I очередь” была использована шкала соответствия (табл. 1). Также были привлечены независимые эксперты из отдела специализированных экспертиз и ДП “Укрдержбудекспертиза”, сектора гигиены и медицинской экологии. От экспертов были получены замечания к проектной документации по экологической безопасности и замечания по вопросам обеспечения санитарного и эпидемиологического благополучия населения.

Все эти результаты были использованы при составлении оценки качества ЭО (табл. 2).

Таблиця 2

## Оценки качества проекта ОВОС (ЭО)\*

| №                      | Критерии для оценки   | Промежуточные оценки | Оценка |
|------------------------|---|----------------------|--------|
| 1                      | Цели и задачи намечаемой деятельности изложены адекватно**                                    | —                    | В      |
| 2                      | Проектные решения, размер или масштаб проекта**   | —                    | А      |
| 3                      | Проект адекватно описывает воздействие на окружающую среду (природную)**                      | —                    | В      |
|                        | воздух (загрязнение)  | В                    |        |
|                        | почва   | В                    |        |
|                        | поверхностные и подземные воды  | В                    |        |
|                        | охраняемые природные объекты  | А                    |        |
| 4                      | обращение с отходами  | В                    | В      |
|                        | Проект адекватно описывает воздействие на среду, преобразованную человеческой деятельностью** | -                    |        |
|                        | нагрузка на железнодорожную сеть  | А                    |        |
|                        | нагрузка на автодорожную сеть   | А                    |        |
|                        | вопросы общественного транспорта  | В                    |        |
|                        | рабочие места   | В                    |        |
|                        | состояние здоровья  | В                    |        |
|                        | благополучие населения  | В                    |        |
|                        | объекты частной собственности   | В                    |        |
|                        | шум   | С                    |        |
|                        | уровень обеспокоенности   | А                    |        |
| визуальное воздействие | А   |                      |        |
| культурное наследие    | В   |                      |        |
| 5                      | Важные особенности проекта, особенно значимые с точки зрения экологического планирования      | —                    | А      |
| 6                      | Характер и количества материалов  | —                    | В      |
| 7                      | Оценена численность персонала, занятого в ходе строительства и эксплуатации**                 | —                    | В      |

**Выводы.** Общее качество ЭО имеет оценку В (в целом удовлетворительная и полная, есть лишь незначительные упущения и несоответствия). Недостатки могут быть исправлены довольно легко посредством набора разъяснений и дополнительных условий, прилагаемых к решению. Преимущество такого метода оценки состоит в том, что решение может быть принято в запланированные сроки, без значительной задержки, связанной со сбором дополнительных экологических данных.

## Литература

1. Руденко, С.В. Оценка экологической безопасности в проектах: монография / С.В. Руденко, В.Д. Гогунский. — Одесса: Феникс, 2006. — 144 с.
2. ДСТУ ISO 14001:2006. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2004, IDT). — К.: ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ України, 2006. — 17 с.
3. Методическое пособие по экологической оценке инвестиционных проектов. Управление окружающей средой. — М.: НУМЦ Госкомэкологии России, 2000. — 103 с.
4. Басиль, Е.Е. Риск сокращения продолжительности жизни: рабочая зона / Е.Е. Басиль, С.А. Изотов, В.Д. Гогунский // Тр. Одес. политехн. ун-та. — 1997. — Вып. 2. — С. 133 — 135.
5. Гогунский, В.Д. Практические задачи измерения качества в проектах / В.Д. Гогунский, Т.М. Олех, А.Г. Оборская // Вост.-Европ. журн. передовых технологий. — Харьков: Технолог. центр, 2012. — № 1/11 (55). — С. 6 — 8.

\* Общая оценка для категории А, В, С, D, E, F.

\*\* Критерии должны иметь оценку не ниже А, В или С, чтобы категория считалась удовлетворительной; иначе — проект возвращается инициатору для доработки.

6. Олех, Т.М. Оценка эффективности экологических проектов / Т.М. Олех, С.В. Руденко, В.Д. Гогунский // Вост.-Европ. журн. передовых технологий. — Харьков: Технолог. центр, 2013. — № 1/10 (61). — С. 79 — 82.

#### References

1. Rudenko, S.V. Otsenka ekologicheskoy bezopasnosti v proektakh [Environmental assessment in projects]: monograph / S.V. Rudenko, V.D. Gogunskiy. — Odessa, 2006. — 144 p.
2. DSTU ISO 14001:2006. Systemy ekolohichnoho keruvannia. Vymohy ta nastanovy shchodo zastosuvannia [Environmental management systems. Requirements and guidelines for the use] (ISO 14001:2004, IDT) / — Kyiv, 2006. — 17 p.
3. Metodicheskoe posobie po ekologicheskoy otsenke investitsionnykh proektov. Upravlenie okruzhayushchey sredoy [Learner's guide on the environmental assessment of investment projects. Environmental management]. — Moscow, 2000. — 103 p.
4. Basil', E.E. Risk sokrashcheniya prodolzhitel'nosti zhizni: rabochaya zona [The risk of reduced lifetime: working area] / E.E. Basil', S.A. Izotov, V.D. Gogunskiy // Tr. Odes. politekhn. un-ta [Proc. of the Odes. Polytech. Univ.]. — 1997. — Issue 2. — pp. 133 — 135.
5. Gogunskiy, V.D. Prakticheskie zadachi izmereniya kachestva v proektakh [Practical problems in measuring the quality of projects] / V.D. Gogunskiy, T.M. Olekh, A.G. Oborskaya // East-Europ. Journ. of Enterprize technologies. — Kharkov, 2012 — # 1/11 (55). — pp. 6 — 8.
6. Olekh, T.M. Otsenka effektivnosti ekologicheskikh proektov [Evaluating the effectiveness of environmental projects] / T.M. Olekh, S.V. Rudenko, V.D. Gogunskiy // East-Europ. Journ. of Enterprize technologies. — Kharkov, 2013. — # 1/10 (61). — pp. 79 — 82.

Рецензент д-р техн. наук, проф. Одес. нац. политехн. ун-та Становский А.Л.

Поступила в редакцию 1 апреля 2013 г.