

**Abstract**

The paper states that effective managements of projects of grain, oil and legume crops harvesting operations needs developing a single method of the need in technical supply of these project. It proves the idea that planning of the need in technical supply of the project of early oil, legume and grain crops harvesting, anyway, stems from the results of forecasting the major factors of the inner project environment. The research suggests its method of planning of the need in technical supply of grain, oil and legume crops harvesting projects which is a core of automated informational and analytical system of forecasting a need in technical supply of these projects implementation. Method of planning the need in technical supply is based upon a criterion of timely harvesting operations on some fields of the seasonal programme

**Keywords:** project, planning, maintenance, harvesting, crops

Запропоновано підхід до виявлення екологічних проблем на ранніх стадіях розгляду проектів для включення в проекти заходів, спрямованих на поліпшення якості навколишнього середовища та запобігання, зменшення та компенсацію екологічної шкоди

**Ключові слова:** проекти, екологічні характеристики, вплив на довкілля, екологічна оцінка

Предложен подход к выявлению экологических проблем на ранних стадиях рассмотрения проектов для включения в проекты мероприятий, направленных на улучшение качества окружающей среды и предотвращение, уменьшение и компенсацию экологического ущерба

**Ключевые слова:** проекты, экологические характеристики, влияние на окружающую среду, экологическая оценка

УДК 065.12

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

**Т.М. Олех**

Старший преподаватель

Кафедра высшей математики и моделирования систем\*

Контактный тел.: 050-391-00-78

E-mail: Olekhseta@yandex.ru

**С.В. Руденко**

Доктор технических наук, профессор,

проректор по научной работе

Одесский национальный морской университет

ул. Мечникова, 34, г. Одесса, Украина, 65029

Контактный тел.:(048) 732-16-86

E-mail: rudsv@i.ua

**В.Д. Гогунский**

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой

Кафедра управления системами безопасности

жизнедеятельности\*

Контактный тел.:(048) 734-86-30, 050-391-06-99

E-mail: vgog@i.ua

\*Одесский национальный политехнический университет

пр. Шевченко, 1, г. Одесса, Украина, 65044

### 1. Введение

Задачами экологической оценки (ЭО) проектов является определение количественных критериев для принятия решений о допустимости или недопустимости реализации проекта, обеспечение выбора варианта и вида намечаемой хозяйственной деятельности с наименьшими экологическими и социальными издержками, получение количественных критериев оценки эффективности намечаемых проектом природоохранных мероприятий, выбор приемлемой для общества нормы отдачи при реализации проекта [1].

### 2. Анализ литературных данных и постановка проблемы

Экологическая оценка (ЭО) 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]. В соответствии с традиционным экономическим анализом «затраты-выгоды» проект считается эффективным и пригодным для реализации, если выгоды (В) превышают затраты (З):  $V-Z > 0$ .

Комплексная ЭО включает: оценку эффективности проекта с позиций экологической составляющей; оценку эффективности природоохранных мероприятий, осуществляемых в рамках проекта (расчет показателя эффективности затрат экологического характера) [2]. Таким образом, и в том, и в другом случае экономическая и экологическая составляющие очень тесно взаимосвязаны и неотделимы друг от друга [3, 4].

### 3. Цель и задачи исследования

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.

### 4. Разработка показателей оценки проектов

В настоящее время оценка экологической эффективности проекта представляет наибольшую сложность. Провести ЭО и выявить соответствие проекта экологическим требованиям можно только в том случае, если его подготовка сопровождалась проведением ОВОС.

Проведение ЭО в полном объеме подразумевает решение следующих задач: классификация проектов по степени воздействия на окружающую среду; согласование Технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС; контроль выполнения ОВОС; контроль учета рекомендаций ОВОС в решениях проекта; экологическая экспертиза; согласование экологических условий реализации проекта; контроль выполнения экологических условий на стадии реализации проекта. ЭО сопровождает все стадии проектного цикла.

Окончательные результаты ЭО на всех стадиях проектного цикла представляются инвестору и инициатору для совместного обсуждения выявленных проблем экологического характера и выработки единых подходов для их решения. Результаты ЭО должны быть достаточными для того, чтобы принять решение о запуске проекта.

Одним из важных показателей ЭО является экологическая привлекательности проекта - *критерий приоритетности*, который зависит от решений проекта: ликвидации, предотвращения, сокращения воздействия на окружающую среду; утилизации отходов производства и потребления.

#### Экологические критерии оценки проекта:

Критерий первый	улучшение экологической ситуации на территории реализации проекта, исходя из международных обязательств страны и экологических приоритетов региона
Критерий второй	суммарный положительный эффект от реализации проекта
Критерий третий	использование технологий, методов и продукции, нашедших применение в мировой практике

Процесс ЭО состоит из следующих процедур: *экологический скрининг* – предварительный обзор и опреде-

ление категории проекта по степени воздействия на окружающую среду; *первичный экологический анализ* – характеристика основных экологических проблем, на решение которых направлен проект; разработка совместно с заявителем ТЗ на проведение ОВОС; *детальная ЭО* – исследования, направленные на подтверждение экологической эффективности проекта и возможности достижения планируемого экологического эффекта; *согласование Перечня экологических условий реализации* проекта и включение его в юридические документы по проекту; *экологический контроль реализации* проекта; *экологический анализ результатов реализации* проекта.

Экологический скрининг проекта (предварительный обзор) является одним из элементов процесса принятия решения по проекту на стадии подготовки проектного предложения. На стадии экологического скрининга устанавливается соответствие проекта экологическим показателям, достаточным для его оценки. Экологический скрининг включает следующие операции: классификация проекта по степени воздействия на окружающую среду; установление соответствия проекта экологическим показателям; определение приоритетности проекта; подготовка Отчета об экологическом скрининге.

По существу, оценивается соответствие проекта каждому из трех критериев. По каждому критерию дается оценка «Да/Нет» и краткое обоснование. Проекты, не соответствующие экологическим критериям, от дальнейшего рассмотрения отклоняются. Оценка проекта на соответствие критериям приемлемости заносится в Отчет об экологическом скрининге, где для этого предусмотрена специальная графа.

Приоритетность проекта устанавливается по сумме баллов по каждому из следующих четырех показателей: масштаб воздействия на окружающую среду, существующего и преодолеваемого благодаря реализации проекта; объекты неблагоприятного воздействия, на преодоление которого направлена реализация проекта; экологическая ситуация на территории реализации проекта; вид снижаемого (предотвращаемого) воздействия на окружающую среду.

Баллы по каждому показателю суммируются. Если в результате реализации проекта снижается несколько видов воздействия на окружающую среду, то из их числа учитывается тот вид воздействия, который имеет наивысший балл и к нему прибавляется 0,2 балла других видов воздействия [2]. В зависимости от суммы баллов устанавливается очередность рассмотрения проекта: *первый приоритет* - 27 баллов и более; *второй приоритет* – 22 ... 26 баллов; *третий приоритет* - 17 ... 21 балл; к *четвертому приоритету* (16 баллов и менее) относятся проекты, не отвечающие экологическим критериям.

Данные для удобства рассматриваются в виде сводной таблицы (табл. 1).

Проект имеет первый приоритет (27 баллов и более).

По результатам экологического скрининга подготавливается Отчет об экологическом скрининге, в котором регистрируется информация, необходимая при принятии последующих решений о дальнейшей подготовке и оценке проекта. Особое место в Отчете занимает рекомендация по решению основных вопросов экологического характера при дальнейшей подготовке проекта.

Таблица 1

Сводная таблица определения приоритетности проекта «Повышение пропускной способности железнодорожного транспорта направления Знаменка – Долинская – Николаев – Херсон – Джанкой. Участок Долинская – Николаев»

Критерии, приоритет	Градации оценок	Бал-лы	Балл критерия
Масштаб воздействия на окружающую среду	<i>Национальный</i> : охватывает экономические регионы или территорию нескольких областей	7	7
	<i>Региональный</i> : крупный город, регион	5	
	<i>Местный</i> : район, село, муниципалитет	3	
	<i>Локальный</i> : промышленная зона предприятия	2	
Объект воздействия	<i>Безопасность населения</i> : многолетнее загрязнение окружающей среды, вызывающее статистически зарегистрированные показатели ухудшения состояния здоровья населения, угроза жизнедеятельности	9	9·0,2+ +6·0,2+ +5=8
	<i>Здоровье населения</i> : загрязнение окружающей среды, в результате которого возможно ухудшение состояния здоровья населения	6	
	<i>Отдельные природные компоненты</i> : водные объекты, атмосферный воздух, почвы, леса и др.	5	
	<i>Природные ресурсы</i> : полезные ископаемые, подземные и поверхностные воды, растительный и животный мир	3	
Экологическая ситуация на территории строительства объекта	<i>Крайне неблагоприятная</i> : состояние природной среды по данным многолетних наблюдений оценивается природоохранными органами как чрезвычайное	9	5
	<i>Неблагоприятная</i> : показатели состояния природной среды или ее отдельных компонентов многократно превышают предельно допустимые величины	5	
	<i>В целом благоприятная</i> , но существуют отдельные источники загрязнения	2	
Вид предотвращаемого воздействия на окружающую среду	Загрязнение поверхностных вод	6	9·0,2+ +2·6·0,2+ +6=10,2
	Загрязнение подземных вод	6	
	Загрязнение атмосферного воздуха	9	
	Загрязнение опасными промышленными отходами	6	
	Загрязнение почв	3	
	Шум, вибрация, запахи	1	
Сумма баллов			30,2
Приоритет проекта			первый приоритет

*Отчет об экологическом скрининге ИП «Повышение пропускной способности железнодорожного транспорта направления Знаменка – Долинская – Николаев – Херсон – Джанкой. Участок Долинская – Николаев»*

1. Наименование инициатора. *Одесская железная дорога.*

2. Цели проекта: *Повышение пропускной способности ж.д транспорта.*

3. Соответствие экологическим критериям - (Да/Нет) *Первому критерию – Да; Второму критерию – Да; Третьему критерию – Да.*

4. Приоритет проекта (в баллах) 30,2.

5. Категория по уровню воздействия на среду: *первый приоритет.*

6. Проект включен в региональные и локальные программы.

7. Краткое обоснование решения по экологической оценке.

*По первому критерию.*

*Электрификация линии уменьшит выбросы в атмосферу за счет перехода от эксплуатации тепловозов к электровозам.*

*По второму критерию.*

*В связи с переходом на автоматическое управление стрелками повысится качество обслуживания*

*пассажирских поездов и скорость пропуска поездов. Автономное обеспечение теплом с применением электрических котлов предотвратит отбор тепла от существующих теплосетей, что улучшит обеспечение теплом прилегающих жилых домов.*

*По третьему критерию.*

*Расчеты основаны на Постановлениях Кабинета министров Украины. Проектируемый объект отвечает всем нормам и требованиям Законов Украины «Об охране атмосферного воздуха» и «Об охране окружающей природной среды», а также ГСП – 96 «Планирование и застройка населенных пунктов», является экологически безопасным и не окажет негативного воздействия на окружающую природную среду.*

8. Рекомендации.

Выполненный анализ воздействия объекта на окружающую среду показывает: по совокупности всех рассмотренных факторов, связанных с эксплуатацией объекта, можно заключить, что в режиме его нормальной технологической эксплуатации не возникнет негативных процессов в окружающей природной среде района, а также отрицательных социально-экономических последствий. Поэтому данный проект можно отнести к классу природоохранных проектов.

## 5. Выводы

Предложена разработка метода оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с помощью балльных шкал.

По результатам проведенной ЭО проекта составляется сводная таблица и Отчет, которые от-

ражают экологическую эффективность проекта, и рекомендует сроки и условия реализации его экологической составляющей. Сводная таблица и Отчет вошли в ОВОС по проекту «Повышение пропускной способности железнодорожного транспорта направления Знаменка – Долинская – Николаев – Херсон – Джанкой. Участок Долинская – Николаев».

## Литература

1. Руденко, С.В. Оценка экологической безопасности в проектах [Текст] : Монография / С.В. Руденко, В.Д. Гогунский ; Одеса : Фенікс, 2006. - 144 с.
2. Методическое пособие по экологической оценке инвестиционных проектов. Управление окружающей средой. [Текст] – М. : НУМЦ Госкомэкологии России, 2000. – 103 с.
3. Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2004, IDT) ДСТУ ISO 14001:2006. [Текст] – Київ : ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ України, 2006. – 17 с.
4. Alshuwaikhat, H.M. Strategic environmental assessment can help solve environmental impact assessment failures in developing countries [Текст] / H.M. Alshuwaikhat // Environmental Impact Assessment Review. – 2005. – Т. 25, №4. – С. 307-317.

### **Abstract**

*The environmental assessment of the project is one of the most important parts of project management. Due to the increasing relevance of the state environmental policy, wide-scale implemented is the projects environmental assessment.*

*The environmental assessment should ensure the creation of conditions when different variances of their preparatory stage do provide environmental requirements compliance, and the impact of proposed activities onto the environment is identified at the early stage of project preparation and can be taken into account during its development and implementation. Of particular importance are the social problems, environmental and economic analysis, and analysis of the projects environmental risks. The article describes the goals and objectives of the environmental assessment.*

*The role and place of environmental assessment are shown as structural identifiers at the investment cycle. Formation the selection criteria and indicators of priority project principles are considered in detail. The structure of the organization of works on the evaluation of the project, including the phasing and integrated documentation required for environmental assessment providing and financial solutions taking are represented.*

*The purpose of the environmental assessment is to collect, process and report all the relevant project data. The article contains examples of compiling the «Summary table of the project prioritization» and «Report on the environmental screening». The results of this article can be used on the stage of the project environmental assessment phase*

**Keywords:** projects, environmental performance, environmental impact, environmental assessment