

УДК 338.49

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ТЕРРИТОРИЙ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Тагирова Э.И.

Уфимский федеральный исследовательский центр РАН, Уфа, e-mail: dream-any@mail.ru

Современные тенденции трансформации социально-экономического пространства разноуровневых систем связаны с развитием не только экономического, но и экологического пространства, поэтому проектами, которые принимаются первоочередными, являются экологические. Сложность оценки экологических проектов заключается в том, что помимо экономических и социальных показателей необходимо учитывать экологические факторы воздействия на территорию размещаемого проекта, поэтому в статье представлен методический подход к оценке экологических проектов. В данной методике помимо расчёта экологических показателей предлагается оценка окружающей среды с помощью проведения опроса населения о необходимости внедрения экологического проекта. Это важно проживающему на территории размещения проекта населению, так как они сами вправе выбирать необходимый для этой территории экологический проект с учётом планируемых экологических выгод. Конечным этапом оценки экологического проекта является расчёт эколого-экономической эффективности с применением двух методов оценки: «затраты – выгоды» и «затраты – эффективность». Приведенная методика оценки экономической эффективности экологического проекта рекомендуется для использования, так как позволяет учитывать экологические издержки и выгоды, а также подразумевает оценку проекта с учетом ставки дисконтирования его стоимости, значение которой является минимальной, так как срок оценки экологических преимуществ обладает длительным эффектом. Применение такой методики является необходимым условием для трансформации территориального пространства.

Ключевые слова: проект, экологический проект, оценка экологических проектов, трансформация, эколого-экономическая эффективность, окружающая среда, развитие территорий, методика оценки

FORMATION OF A METHODOLOGICAL APPROACH TO THE ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL PROJECTS OF TERRITORIES AS A NECESSARY CONDITION FOR THE TRANSFORMATION OF SOCIO-ECONOMIC SPACE

Tagirova E.I.

Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Ufa, e-mail: dream-any@mail.ru

Modern trends in the transformation of the socio-economic space of multi-level systems are associated with the development of not only economic, but also ecological space, therefore, the projects that are taken priority are environmental. The complexity of assessing environmental projects lies in the fact that, in addition to economic and social indicators, it is necessary to take into account environmental impact factors on the territory of the project being hosted, therefore, the article presents a methodological approach to assessing environmental projects. In this methodology, in addition to calculating environmental indicators, it is proposed to assess the environment by conducting a survey of the population about the need to implement an environmental project. This is important for the population living in the project's location, since they themselves have the right to choose the environmental project necessary for this territory, taking into account the planned environmental benefits. The final stage of the environmental project assessment is the calculation of ecological and economic efficiency using two assessment methods: «cost-benefit» and «cost-effectiveness». The given methodology for assessing the economic efficiency of an environmental project is recommended for use, since it allows for taking into account environmental costs and benefits, and also implies an assessment of the project taking into account the discount rate of its cost, the value of which is minimal, since the term for assessing environmental benefits has a long-term effect. The use of such a technique is a prerequisite for the transformation of territorial space.

Keywords: project, environmental project, assessment of environmental projects, transformation, ecological and economic efficiency, environment, development of territories, assessment methodology

Современные тенденции трансформации социально-экономического пространства разноуровневых систем связаны с развитием не только экономического, но и экологического пространства, поэтому проектами, которые принимаются первоочередными, являются экологические. Сложность оценки экологических проектов заключается в том, что помимо экономических и социальных показателей необходимо учитывать экологические факторы воздействия на территорию размещаемого проек-

та, поэтому необходимо разработать методические подходы к оценке таких проектов.

Цель исследования заключается в разработке методического подхода к оценке экологических проектов территорий как необходимого условия трансформации социально-экономического пространства разноуровневых систем.

Материалы и методы исследования

Методика сформирована на основе работ таких отечественных исследовате-

лей, как У.Ю. Беззубцева, Р.Г. Сафиуллин, Ю.А. Долгов, О.Е. Медведева. При проведении исследования применялись методы аналогии и сравнительного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Под экологическим проектированием понимают создание проекта пространственно-временной, природно-технической системы в природу и в социально-экономическую сферу человека. Данное проектирование производится на основе следующих принципов: презумпция потенциальной экологической опасности (проектировщик обязуется представить проект с наличием доказательств об экологической безопасности его планируемой деятельности в соответствии с существующими экологическими нормами и стандартами); превентивности (оценка воздействия проекта на экологию территории до принятия проекта, что позволяет своевременно приостановить реализацию проектов); альтернатив (выявление и анализ различных вариантов достижения поставленных целей проекта, включая отказ от проекта, что позволяет выбрать наилучший вариант проекта, а также скорректировать его в зависимости от возможностей и угроз).

Проектирование экологических проектов регламентируется следующими законами, кодексами, постановлениями: федеральным законом «Об охране окружающей среды»; Градостроительным кодексом РФ; Водным кодексом РФ; Лесным кодексом РФ; постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; инструкцией по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности от 25.12.1995 г. № 539 и др.

Требования к проектной документации по экологическим проектам регулируются Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2018), из которого следует, что в проектной документации обязательными разделами должны быть: мероприятия по охране окружающей среды; проект организации санитарно-защитной зоны; рекультивация нарушенных земель; оценка воздействия на окружающую среду. При подготовке проекта должны содержаться перечни мероприятий по охране окружающей среды, в которые входят следующие разделы: результаты по проводимой оценке воздействия на окружающую среду территории, где планируется размещение экологического проекта; список мероприятий, предполагающих предотвращение или снижение негативного воздействия от капитального строительства экологического проекта; составление бизнес-плана затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат; карта-схема района строительства с указанием границ земельного участка капитального строительства, границы санитарно-защитной зоны, рекреационные зоны, зоны охраны водных источников, мест обитания животных и растений и т.д.; карты-схемы с результатами расчётов загрязнения атмосферы, воды и почвы [1].

Экологическое проектирование подразумевает не только экологическую основу, но и экономическую, социальную составляющие. У каждого проекта существует свой жизненный цикл, который описывается от начала возникновения идеи проекта до её реализации. Представим в табл. 1 этапы жизненного цикла проекта, принимаемые мероприятия на данном этапе, а также предполагаемые результаты, которые должны получить при осуществлении данных мероприятий [2].

Таблица 1

Этапы жизненного цикла экологического проекта

Этап жизненного цикла	Мероприятия	Результат
Разработка концепции	Анализ информации об экологии района, влияющей на проект	Отнесение проекта к тому или иному району
Разработка бизнес-плана	Предпроектный экологический анализ	Отчёт о проведенном анализе
Финансовый план проекта	Планирование экологических условия для проекта	Доклад о финансовой оценке экологических условий проекта
Презентация бизнес-плана инвестору	Совместная разработка мероприятий по минимизации ущерба окружающей среде	Внесение коррективов по проекту
Реализация проекта	Контроль и реализация экологических мероприятий	Отчёт о проведении мероприятий
Оценка результатов проекта	Оценка эффективности экологических мероприятий	Отчёт о результатах проекта



*Рекомендуемое содержание раздела по оценке воздействия окружающей среды в документации создания проекта
Примечание. Составлено авторами по [3]*

Оценка современного состояния окружающей среды является одной из главных процедур освоения территории при создании проектов. Задачи оценки окружающей среды можно определить как приведение покомпонентной характеристики природной среды территории размещения проекта (вода, почва, рельеф, фауна и т.д.); оценка загрязнения окружающей среды; создание картографии территории, где планируется строительство объекта; дача комплексной характеристики техногенной территории; описание социальной среды территории размещения проекта с проработкой экологических рекомендаций по сохранению природы для проживающего населения.

Оценку воздействия на окружающую среду можно разбить на три группы мероприятий: оценка существующего состояния окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта; разработка мероприятий по охране окружающей среды на данной территории; эколого-экономическая оценка последствий реализации проекта (рисунок).

Оценка экологических проектов является сложным процессом, так как современные тенденции создают закономерность между экологическими, социальными, политическими выгодами и экономической стороной. Любой создаваемый проект должен приносить также финансовую отдачу заинтересованным лицам, что создает дополнительные трудности в проведении оценки,

поэтому необходимо создавать методики по оценке экологических с проектов с трех сторон: экологической, экономической и социальной. Существует большое количество методик, которые позволяют оценить экологическую сторону проекта, однако наибольший интерес представляет оценка экологических проектов с точки зрения социальной и экономической значимости [4].

Городская среда включает в себя производственную, жилую и рекреационную сферы, это все те сферы, в которых человек удовлетворяет свои потребности, поэтому оценку развития городской среды должны осуществлять само население города. Оценить экологический проект можно с помощью анализа экспертных мнений, в качестве экспертов должно будет выступать проживающее на территории размещения проекта население [5]. Данный метод заключается в проведении опросов, каждый ответ на поставленный вопрос оценивается по шкале от 1 до 5 баллов. Данный метод является удобным при сравнении качества среды нескольких территориальных комплексов, так как оценка проекта становится более объективной из-за уравниваемого критерия оценки каждого показателя. Полученные значения весовых коэффициентов показывают влияние фактора в индексе геологической комфортности функциональной зоны.

Экспертные оценки ранжируются по возрастанию их значений, и степень согласия мнений экспертов (1-го и k-го) опре-

деляется расчётом коэффициента ранговой корреляции Спирмена:

$$R_{jk} = 1 - \frac{6}{n(n^2 - 1)} \sum_{i=1}^n (r_i^j - r_i^k)^2. \quad (1)$$

где n – количество оценок, выставленных одним с экспертом;

r_i^j и r_i^k – ранги, установленные j -м и k -м экспертами соответственно.

Далее строится квадратная матрица парных коэффициентов корреляции с единичной диагональю, которая построена за счёт сравнения согласованности результатов опроса. Среднее значение верхнего/нижнего треугольника вычисляется исключением главной диагонали и становится степенью близости экспертных заключений (табл. 2).

Таблица 2

Определение согласованности экспертных заключений

Коэффициент конкордации	Степень согласованности
0,88–1,0	Очень высокая
0,71–0,87	Высокая
0,51–0,70	Средняя
0,37–0,50	Низкая
0,00–0,36	Незначительная

*Составлено автором по [6].

Такой способ позволяет дать объективную оценку населения о необходимости размещения экологического проекта, поэтому чтобы данная методика была эффективной, необходимо тщательно разработать список задаваемых опросов, которые бы отражали все стороны проекта. Это важно для проживающего на территории размещения проекта населения, так как люди сами вправе выбирать необходимый для этой территории экологический проект, однако проведение опроса не является достаточной мерой оценки, так как помимо проведения опроса населения необходимо им предоставить планируемые экологические результаты, чтобы оценка стала более объективной на основе имеющихся рассчитанных экологических выгод.

Конечным этапом реализации экологического проекта является оценка эколого-экономической эффективности, которая характеризуется соотношением всех экономических выгод и потерь от реализации проекта, учитывая все экологические, социальные и экономические преимущества и недостатки для заинтересованных лиц. К заинтересованным лицам относят инвестор, население и администрацию города.

Целью проведения такой оценки является добавление в проект анализа влияния экологических факторов, выраженных в денежном эквиваленте, за счёт сравнения экономических выгод и потерь от реализации мероприятий по охране отрицательного воздействия на экологию территории, где планируется экологический проект.

Задачи проведения оценки эффективности экологического проекта:

1) получить количественные критерии принятия решения о принятии или непринятии реализации проекта;

2) обеспечить выборку альтернатив планируемой деятельности с учетом всех издержек;

3) разработать соответствующие нормы отдачи от реализации проекта для проживаемого на территории размещения проекта населения;

4) получить количественные критерии от государственной экологической экспертизы для проведения эколого-экономической оценки.

Для оценки эколого-экономической оценки эффективности экологического проекта можно использовать два метода оценки: «затраты – выгоды» и «затраты – эффективность». Рассмотрим каждый из методов.

1. Анализ «затраты – выгоды». Если рассматривать общую оценку инвестиционного проекта, то экономические выгоды от проекта должны быть больше издержек, соответственно проект является успешным. В случае с экологическим проектом необходимо учитывать экологические выгоды и издержки:

$$(B + Be) - (C + Ce) > 0, \quad (2)$$

где B – экономические выгоды от проекта; C – экономические издержки от проекта; Be – эколого-экономические выгоды от проекта; Ce – эколого-экономические затраты и ущербы от проекта.

При оценке эколого-экономических затрат существует проблема оценки данных затрат, так как экологические последствия от реализации любого проекта станут известны в течение длительного времени, поэтому достаточно точно оценить их нельзя, используя стандартные методы, поэтому срок оценки эффективности таких проектов увеличивается на несколько лет. Если рассматривать расчёт в денежном эквиваленте, то возможно применение следующего расчёта: сначала рассчитывается приведенная стоимость всего проекта (выгоды – затраты), полученную величину рассчитывают по чистой приведенной стоимости по остаточной стоимости актива.

Безусловно, фактор времени учитывается с помощью ставки дисконтирования, которая при экологических проектах является минимальной (до 4%), так как при более высоких значениях такой ставки эффективность проекта через много лет будет стремиться к 0. Для определения более точной ставки дисконтирования необходимо провести несколько анализов чувствительности с использованием разных значений ставок, чтобы выбрать наиболее подходящей для проекта.

Еще одной проблемой оценки экологических проектов является несовпадение интересов заинтересованных лиц. Проживающее население на данной территории заинтересовано в экологических проектах, которые бы очищали окружающую среду, улучшали инфраструктуру территории, в то время как инвесторы желают получить как можно больше прибыли и меньше тратить свои временные и денежные ресурсы, администрация городов преследуют интересы населения, но и также хотят увеличить налоговые отчисления в местный бюджет, а также избежать потери и затраты от загрязнения окружающей среды при реализации и функционировании проекта. В таком случае оценку экологического проекта необходимо проводить с помощью опросов и оценки заинтересованных лиц.

2. Анализ «затраты – эффективность».

Существует вероятность того, что не всегда можно в денежном эквиваленте оценить некоторые природоохранные мероприятия (сохранение природного объекта или обеспечить нормальный уровень выброса газов в атмосферу) или оборудование, применяемое при реализации таких проектов, поэтому в таком случае используется метод «затраты – эффективность». Анализ удобен при сравнении нескольких проектов. Данный метод связан с выявлением эффективного способа расхода инвестиций для реализации проекта. Здесь первоначально нужно поставить экологические цели, достижение которых планируется при реализации проекта, далее определяются нормативы, которым конечные мероприятия должны соответствовать (уровень выбросов газа в атмосферу и т.д.).

Экологический проект должен быть принят к реализации при условии $C + rK \rightarrow \min$, где C – текущие годовые затраты, K – капитальные вложения, r – коэффициент дисконтирования [7].

Приведенная методика оценки экономической эффективности экологического

проекта рекомендуется для использования, так как позволяет учитывать экологические издержки и выгоды, а также подразумевает оценку проекта с учетом ставки дисконтирования его стоимости, значение которой является минимальным, так как срок оценки преимуществ экологических проектов обладает длительным эффектом.

Заключение

Предложенная методика позволяет оценить экологический проект с позиций заинтересованных лиц: администрации территории, населения и инвестора. Первоначально необходимо провести оценку окружающей среды с помощью расчёта экологических показателей, далее оценить окружающую среду и предложенные экологические проекты может само население с помощью проведения опросов и расчёта значений для получения объективных результатов. Конечным этапом должна проводиться эколого-экономическая оценка эффективности проекта, которая необходима инвестору для оценки целесообразности вложения средств. Применение такой методики является необходимым условием для трансформации территориального пространства.

Данное исследование выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № 075-00504-21-00 на 2021 г.

Список литературы

1. Караваева Т.И., Тихонов В.П. Экологическое проектирование и экспертиза: экспертиза результатов инженерных изысканий : учеб. пособие. Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2019. 98 с.
2. Беззубцева У.Ю. Экологический анализ инвестиционного проекта // Молодой ученый. 2018. № 18 (204). С. 295–297. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/204/49931/> (дата обращения: 17.10.2021).
3. Оценка современного состояния окружающей среды в рамках экологического сопровождения проектов / Под общ. ред. Д.В. Шахина и В.Е. Пинаева. Монография. 2-е изд. испр. и доп. М.: Мир науки, 2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://izd-mn.com/PDF/08MNNPM18.pdf> (дата обращения: 18.10.2021).
4. Сафиуллин Р.Г., Тагирова Э.И. Проблемы и перспективы развития территорий опережающего социально-экономического развития в Республике Башкортостан // Фундаментальные исследования. 2021. № 6. С. 81–86.
5. Тагирова Э.И. Анализ проблем и социально-экономической эффективности трансформации точек роста в депрессивных территориях Республики Башкортостан // Фундаментальные исследования. 2021. № 9. С. 59–64.
6. Долгов Ю.А. Статистическое моделирование: учебник для вузов. Тирасполь: Изд-во Приднестровского университета, 2011. 346 с.
7. Медведева О.Е. Методические рекомендации по осуществлению эколого-экономической оценки эффективности проектов намечаемой хозяйственной деятельности // Арктика и Север. 2016. № 25. С. 108–122.