

МЕТОДЫ УЧЕТА ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Н. А. Серова

Экологическая оценка намечаемой деятельности сегодня используется практически во всех странах мира и во многих международных организациях как «превентивный», упреждающий инструмент экологической политики. Экологическая оценка основана на простом принципе: легче выявить и предотвратить негативные для окружающей среды последствия деятельности на стадии планирования, чем обнаружить и исправлять их на стадии ее осуществления.

Таким образом, экологическая оценка сосредоточена на всестороннем анализе возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и использовании результатов этого анализа для предотвращения или смягчения экологического ущерба. Такой подход становится особенно актуальным по мере распространения представлений об устойчивом развитии, поскольку он позволяет учитывать, наряду с экономическими, экологические факторы уже на стадии формулировки целей, планирования и принятия решений об осуществлении той или иной деятельности.

Экологическая оценка (ЭО) может рассматриваться как инструмент экологической политики, функционирующий в тесной взаимосвязи с другими механизмами (лицензиями, стандартами, платами за природопользование, планами охраны окружающей среды и т.д.). С другой стороны ЭО - это также «процедура заказчика», то есть инструмент планирования, проектирования и оценки деятельности, направленной на достижение экономических, социальных и иных целей. С третьей стороны экологическая оценка - это механизм согласования интересов различных групп общества (в том числе заказчиков, исполнителей, органов государственной власти и представителей общественности).

Главной проблемой, решению которой посвящена данная работа, является проблема противоречий хозяйственной жизни, связанных с разнородностью интересов социально-экономических агентов, возникающей по поводу осуществления масштабных инвестиционных проектов. В процессе подготовки и реализации таких проектов разнородность интересов вовлеченных в них сторон может приводить к конфликтам с негативными социально-экономическими последствиями, что требует научно-обоснованных подходов по их предотвращению.

Проблема согласования интересов при осуществлении инвестиционных проектов во многом связана с необходимостью количественного соизмерения выгод и затрат не только для непосредственных участников проекта, но и учета так называемых «внешних» эффектов (экстерналий). Последние учитывают результаты и затраты от проекта: в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты. Официальные Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов предусматривают учет таких эффектов при расчете показателей общественной (региональной) эффективности [3].

В соответствии с указанным документом внешние эффекты (экстерналии) определяются также как экономические и внеэкономические последствия, возникающие во внешней среде при производстве товаров и услуг, но не отраженные в рыночных ценах последних. Важнейшим «внешним» воздействием инвестиционного проекта является влияние на окружающую природную среду.

Нормативно установлены требования по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) для принятия экологически ориентированного управленческого решения о реализации проекта с учетом возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, общественного мнения, разработки мер по уменьшению и/или предотвращению воздействий [4]. Основной задачей ОВОС является содействие принятию решений по проекту и взаимодействие с заинтересованными сторонами в целях минимизации воздействий на окружающую среду, снижения социальных и экономических последствий их влияния на здоровье населения, а также создания условий устойчивого социально-экономического развития территорий, попадающих в зону влияния проекта.

Одной из важнейших задач экономических мероприятий, связанных с той или иной степенью воздействия на окружающую среду, является минимизация экологического ущерба. Загрязнение среды является прямой причиной натуральных ущербов. Денежная оценка всех этих натуральных ущербов называется экономическим ущербом от загрязнения окружающей природной среды [6]. Структура экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды представлена в таблице.

Структура экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды

Виды ущерба	Подвиды ущерба
1. Ущерб, причиняемый материальным объектам (Y_{1i})	1.1. Ущерб материальным объектам в производственном секторе (Y_{11}) 1.2. Ущерб материальным объектам в потребительском секторе (Y_{12})
2. Ущерб здоровью и жизни населения (Y_{2i})	2.1. Ущерб от повышенной заболеваемости населения (Y_{21}) 2.2. Ущерб от потери трудоспособности (Y_{22}) 2.3. Ущерб от повышенной смертности населения (Y_{23})
3. Ущерб природно-ресурсной системе и соответствующим отраслям (Y_{3i})	3.1. Ущерб, причиняемый земельным ресурсам и сельскому хозяйству (Y_{31}) 3.2. Ущерб лесным ресурсам и лесному хозяйству (Y_{32}) 3.3. Ущерб, обусловленный загрязнением водоемов, предназначенных для производственных целей и питьевого водоснабжения (Y_{33}) 3.4. Ущерб рыбным ресурсам и рыбному хозяйству (Y_{34}) 3.5. Ущерб особо охраняемым, рекреационным территориям, ресурсам биоразнообразия (Y_{35})

Тогда общий экономический ущерб от загрязнения окружающей среды (Y) необходимо рассчитывать по отдельным его составляющим, которые затем следует суммировать:

$$Y = \sum_i Y_{1i} + \sum_i Y_{2i} + \sum_i Y_{3i}$$

В практике разработки ОВОС используются различные методики денежной оценки воздействия на окружающую среду.

Общеприменимые методы стоимостной оценки воздействий на окружающую среду. Данные методы наиболее просты в применении и широко используются для оценки вероятных экологических последствий при реализации крупных инвестиционных проектов.

Подходы, основанные на использовании рыночной цены непосредственно затрагиваемых товаров и услуг:

- *Изменение производительности.*

Данный метод предназначен для сравнения выгод от реализации какого-либо проекта и потерь от изменения в производительности вследствие этой реализации. Физические изменения в производстве оцениваются с использованием рыночных цен в отношении затрат и объема выпускаемой продукции. Полученные таким образом стоимостные показатели включаются затем в экономический анализ проекта.

Под изменениями в производительности понимается, например, уменьшение объема сельскохозяйственной продукции, доходов от рыболовства и туризма и т. д.

При использовании данного метода следует:

- учитывать изменения в производительности не только «внутри» рамок проекта, но и «вне» этих рамок; внешние изменения включают в себя все внешние факторы экономического или экологического характера;
- оценивать воздействие на производительность как в случае осуществления проекта, так и без него; это поможет прояснить связанные с проектом степень ущерба или способ избежания ущерба;
- сравнение альтернатив «с проектом» и «без проекта» производит не только для текущей ситуации, но и с учетом изменений, которые произойдут в будущем, в том числе и в ценах.
- *Стоимость лечения, или затраты в связи с (временной) потерей нетрудоспособности.*

При оценке стоимости затрат, связанных с заболеваемостью, вызванной загрязнением, часто используется подход с учетом стоимости потери трудоспособности/заболеваемости. Как и подход с учетом изменений в производительности, данный подход исходит из функции наносимого ущерба. В этом случае функция наносимого ущерба соотносит уровень загрязнения со степенью воздействия на здоровье человека.

При оценке стоимости затрат, связанных со смертностью, используется подход с учетом человеческого капитала. Этот подход аналогичен подходу с учетом изменений в производительности, т.к. он тоже основывается на функции наносимого ущерба, соотносящей загрязнение и производительность, за исключением того, что в этот случае измеряется потеря производительности человека [2, С. 59-60].

- *Альтернативная стоимость.*

Данный подход основан на той концепции, что стоимость пользования ресурсами для целей, не имеющих рыночной цены может оцениваться по доходу, не полученному от других замещающих видов пользования данным ресурсом. Вместо того чтобы попытаться измерить прямые выгоды, получаемые от сохранения данного ресурса для этих целей, не имеющих рыночной цены, мы измеряем то, от чего следует отказаться для сохранения данного ресурса. Следовательно, подход с учетом альтернативных стоимостей является способом измерения «стоимости сохранения» [2, С. 65].

Затратные подходы, основанные на использовании величины реальных или потенциальных расходов. Ни один из нижеследующих подходов не пытается оценить денежную стоимость выгод, приносимых проектом. Поэтому для этих подходов одностороннего учета затрат должно быть определено, что потенциальные выгоды оправдывают соответствующие затраты:

- *Анализ «затраты - эффективность».*

Метод используется при реализации различных проектов, выгоды от которых трудно поддаются измерению в денежном выражении. Метод основан на выявлении наиболее эффективного способа расходования средств для достижения поставленных целей.

Первым шагом проведения анализа «затраты - эффективность» является определение цели или заранее установленного стандарта, которые должны быть достигнуты при реализации проекта.

Когда цель или стандарт выбраны, анализ «затраты - эффективность» осуществляется посредством исследования разнообразных средств их достижения. При этом рассматривается широкий спектр вариантов. Сюда, например, может включаться анализ капитальных и текущих затрат по разным технологиям.

На основе анализа выбирается вариант, предполагающий наименьшие затраты при достижении выбранной цели.

В том случае, если для достижения поставленной цели или стандарта требуются слишком большие затраты, необходимо продолжить анализ «затраты - эффективность» путем пересмотра целей и стандартов.

- *Превентивные (смягчающие) расходы.*

Метод предназначен для оценки различных экологических проблем/экологических рисков, оказывающих влияние на здоровье человека, путем определения величины превентивных расходов по их устранению/предотвращению. Данный метод, исследует прямые издержки вследствие конкретных действий, предпринимаемых для предотвращения ущерба.

При использовании данного метода предполагается, что население осведомлено о масштабах угрожающей ему опасности, адекватно реагирует на нее и не подвержено финансовым ограничениям по принятию превентивных мер.

Результаты оценки по превентивным мерам показывают, в каких стоимостных пределах население готово передать функцию реализации превентивных мероприятий специализированным организациям.

Величина превентивных расходов определяется по результатам анкетных опросов и рассчитывается исходя из стоимости трудозатрат, средств, материалов, энергоресурсов, расходуемых для устранения/предотвращения экологических проблем/экологических рисков.

- *Затраты на воссоздание.*

Метод предназначен для сравнения затрат на восстановление природных ресурсов, которым может быть нанесен ущерб при реализации какого-либо проекта, и издержек на меры по предотвращению ущерба.

Основное положение этого подхода заключается в том, что издержки, связанные с воссозданием производственных активов, пострадавших в связи с реализацией проекта, могут быть измерены и что эти издержки могут рассматриваться как оценка выгод, ожидаемых в результате мер, предпринятых во избежание этого ущерба [2, С. 73].

Данный вид анализа предполагает следующее: величина ущерба является измеримой; издержки воссоздания поддаются расчету и не превышают стоимости разрушенных производственных ресурсов, не существует косвенных выгод, связанных с этими расходами.

Природные ресурсы рассматриваются здесь как потенциальные производственные ресурсы, которые могут принести выгоду человеку. Исходя из их производственной ценности, определяется стоимость их воссоздания, затем она сравнивается со стоимостью мероприятий по предотвращению ущерба. Если стоимость воссоздания выше, то принимается решение о предотвращении ущерба.

Метод рекомендуется применять в случаях, когда реализация проекта окажет воздействие на небольшие объекты, стоимость воссоздания которых легко подсчитать, например, дорога, мост, плотина. Если объектами воздействия являются почва, вода, лес и т.д., то необходимо учитывать большее количество аспектов. При этом следует помнить, что не все выгоды от природных ресурсов поддаются расчету на данном этапе развития науки.

- *Затраты на перемещение.*

Метод затрат на перемещение является вариантом метода стоимости воссоздания. Здесь затраты на перемещение физического объекта вследствие изменений в качестве окружающей среды используются для оценки потенциальных выгод по предотвращению изменений окружающей среды.

Под перемещением физического объекта понимается, например, перемещение водозабора или переселение людей в связи со строительством предприятия.

Если затраты на перемещение оказываются ниже величины издержек на ликвидацию последствий ущерба, то принимается решение о перемещении. Иногда при рассмотрении

проектов сравниваются расходы на переселение людей и перемещение построек с экономической выгодой от реализации проекта.

- *Теневой проект.*

Это особый вид метода стоимости воссоздания. Используется для оценки порядка величины стоимости аналога природному товару или услуге, которые находятся под угрозой.

В основе метода лежит положение о том, что если уникальному природному ресурсу наносится ущерб, то должен быть разработан дополнительный, так называемый теневой проект, который обеспечит замену этому ресурсу.

Общая стоимость теневого проекта добавляется к стоимости основного проекта для оценки его полной стоимости.

Теневой проект может оставаться гипотетическим, он необходим для понимания уникальности природного ресурса и часто – невозможности расходов по его восстановлению.

Избирательно применимые методы оценки воздействия на окружающую среду. Данные методы рассматриваются как дополнительные и используются для стоимостной оценки воздействия проектов на окружающую среду. Они уместны лишь в определенных ситуациях.

Подходы, основанные на использовании цен «суррогатных рынков»:

- *Величина транспортно-путевых затрат;*

В основе лежит анализ времени и транспортных расходов, которые затрачивают потребители за право пользования и наслаждением национальными парками, памятниками природы, другими особо охраняемыми территориями.

Расходы на посещение природного объекта складываются из затрат на дорогу до места отдыха и обратно, расходов на оплату за въезд на место отдыха, на проживание, питание и др. Данные о количестве посетителей и произведенных ими расходах берутся из опросов посетителей, местных жителей, туристических фирм. Все посетители разбиваются на группы по географическим зонам, откуда они приезжают.

Расходы посетителей по каждой географической зоне сопоставляются с расходами посетителей из соседней географической зоны. Разница между этими расходами умножается на количество посетителей и показатель средней посещаемости по данной географической зоне за год.

Потребительские излишки посетителей по каждой географической зоне складываются. Полученная сумма характеризует рекреационную ценность природного объекта.

- *Метод субъективной оценки.*

Метод предназначен для оценки жителями ценности окружающей их природной среды и экологических благ, которыми они пользуются. В основе метода лежит установление размера платы, которую население, проживающее в определенной местности, согласно платить с целью сохранения какого-либо природного объекта (например, леса), или использования какого-либо природного ресурса (например, воды).

Оценка производится путем проведения опроса жителей данной местности, на основе которого определяется примерное число людей, пользующихся экологическими благами или ресурсами, и средний размер платы, которую опрошиваемые готовы истратить на сохранение данного блага или использование данного ресурса. Суммарный размер платы населения дает оценку общей ценности экологического блага или природного ресурса, выраженную через готовность людей платить.

Метод может использоваться при рассмотрении практически любой экологической проблемы, когда есть группы населения, интересы которых затрагиваются.

Этот подход обычно используется для оценки различных компонентов проектов развития, которые невозможно оценить при помощи других методов:

- имитация торгов;

- эксперименты «по вашему усмотрению»;
- игры, основанные на принципе выбора (принятии компромиссных решений);
- выбор, не требующий денежных затрат;
- метод Дельфи.

Потенциально применимые методы стоимостной оценки воздействия на окружающую среду.

- *Гедонические методы.*

Они используют рыночные цены на товары и услуги для определения ценности объектов окружающей среды, которая «заложена» в существующую цену. Стоимость недвижимости и земли, а также зарплата применяются для расчета неявной ценности факторов окружающей среды, которые с трудом поддаются абстрактной оценке.

Необходимо добавить и о возможных затруднениях при применении всех этих методов. Например, методы субъективной оценки имеют целый ряд погрешностей, в основном из-за того, что опрашиваемые не имеют достаточно опыта в принятии решений относительно ценности (стоимости) экологических благ. Затруднения, которые возникают при использовании гедонических методов заключается в необходимости обработки большого массива информации по рынку недвижимости. Для успешной реализации метода требуются следующие условия:

- активность рынка недвижимости;
- экологически мотивированные предпочтения у потребителей.

Таким образом, становится очевидным, что измерение стоимостной оценки экологических факторов, а также учет воздействия проектов на окружающую среду процесс достаточно трудоемкий и сложный, требующий большого количества информации. Тем не менее он необходим при подготовке и реализации инвестиционных проектов, с целью прогнозирования возможного состояния ресурсов и окружающей среды, предотвращения экологического ущерба.

Литература

1. Голицын А. Н. Основы промышленной экологии: Учебник для нач. проф. образования / Артур Николаевич Голицын. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 240с.
2. Д. Диксон. Л. Скура, Р. Карпентер, П. Шерман. Экологический анализ воздействий на окружающую среду / Перевод с англ. А.Н. Сальникова, С.С. Шальпиной. Научные редакторы перевода и авторы предисловия С. Н. Бобылев, Т. Г. Леонова, М. И. Сметанина. – 272с.
3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция. Официальное издание.) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; авт.кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО «Изд-во «Экономика», 2000 – 421с.
4. Положение “Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации”. Утверждено приказом № 372 от 16 мая 2000 г. Зарегистрировано Минюстом 4 июля 2000 г. №2302.
5. Север России: актуальные проблемы развития и государственный подход к их решению / кол. авторов - Москва - Сыктывкар, 2004. – 172с.
6. Экологический менеджмент / Н.В.Пахомова, А.Эндрес, К.Рихтер. – СПб.: Питер, 2003. – 244с.