

## ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ<sup>1</sup>

**В. В. Балашенко**

*Существующие методики, применяемые при оценке природоохранных мероприятий, используют большой объем исходной информации. Автор предлагает рассчитывать только реально доказуемые ущербы с разумно ограниченной совокупностью показателей, так как многие требующиеся данные отсутствуют. В статье показаны результаты расчета ущерба для здоровья населения района от деятельности НГДУ «Бузулукнефть». Данный пример практической оценки природоохранных мероприятий показывает, что величина ущерба оказалась достаточно большой и без многочисленных прямых и косвенных убытков.*

Отсутствие полного учета социальных и экологических последствий при оценке эффективности природоохранных мероприятий не обеспечивает необходимого уровня объективности такой оценки. Оценка тех или иных мероприятий только на основе показателей, рассчитываемых с применением исключительно экономических методов (затраты — результаты), не может обеспечить требуемой достоверности, вследствие чего может быть принято неправильное решение о реализации вариантов природоохранных мероприятий. Выполнению указанных проблем может способствовать приравнивание по значимости выраженных в стоимостной форме социальных, экологических ущербов (эффектов) к экономическим затратам и эффектам. Привлечение инвестиций в природоохранную деятельность и государственная поддержка должны базироваться, в первую очередь, на результатах социально-экологического мониторинга в организации-реципиенте и на комплексе специальных исследований по опре-

делению экологических и социальных эффектов при оценке инвестиционных проектов. По разным причинам не везде и не всегда эти исследования проводятся. Особенно это касается обширных территорий Севера. При отсутствии таких исследований и, соответственно, подробных и достоверных исходных данных по вопросам, затрагивающим все стороны реализации природоохранного проекта (в первую очередь по стоимостным показателям экологических и социальных последствий), затруднен и расчет ущербов. Но, во-первых, отсутствие данных, методик сложность методик и расчетов не могут служить основанием для определения этих ущербов и отказа в дальнейшем от их компенсации. А во-вторых, на возмещение ущерба можно претендовать лишь в том случае, если произведенные расчеты хоть как-то доказуемы. Имеющиеся региональные методики (например, приведенные в работах [3, 4]), не используются из-за отсутствия федеральных методик.

Поскольку полное множество показателей отрицательных воздействий деятельности природоэксплуатирующих предприятий на окружающую среду, последствий нарушения окружающей среды и последствий выполнения мероприятий практически бесконечно, и рассчитать их все невозможно (хотя методический аппарат расчетов большинства ущербов имеется, но, в большинстве, не является инструментом для практического использования), достаточно использовать разумно ограниченную их совокупность. Необходимое условие — комплекс учитываемых показателей должен характеризовать их существенные параметры, должен быть приближен к реальной жизни, соответствовать экспертным возможностям соответствующих органов и уровню достигнутого информационного обеспечения. Желательно идти по пути упрощения требований к доказыванию до степени «общей вероятности», и такой подход к установ-

<sup>1</sup> Статья выполнена при поддержке проекта РГНФ 12-02-18006 е «Оценка социально-экономических, экологических и финансовых рисков при реализации инвестиционных проектов в природно-ресурсных районах Севера».

лению причинности значительно облегчает доказательственную ситуацию для объектов экологического вреда. Опубликованные официальные и литературные данные о зависимости, например, заболеваемости от загрязнения окружающей среды конкретными веществами, должны признаваться в качестве общеизвестных обстоятельств (обстоятельства, которые не нуждаются в дополнительном доказывании).

Роль многих факторов (показателей) при их отборе не имеет существенного значения, они не влияют на оценку, а если влияют, то не доминируют в реальных условиях, или это влияние недоказуемо, поэтому они не учитываются. Так, относительно достоверно можно подсчитать предотвращение ущерба здоровью населения (по дополнительным обращениям по заболеваниям, дополнительным случаям смерти, дополнительным расходам населения на профилактику, лекарства, уменьшению затрат на социальную помощь и страхование в результате деятельности предприятия), а также влияние негативных факторов на стоимость недвижимости — земельных участков, жилья, производственных и офисных зданий. Важнейшими аспектами принятия решений по выбору мероприятий являются сбор, анализ и оценка имеющихся исходных данных (экологических, медико-санитарных, рынка недвижимости, финансово-экономических) и результатов различных видов мониторинга.

Механизм возникновения ущерба от загрязнений можно представить следующей схемой:

— образование загрязнений, вредных отходов вследствие хозяйственной деятельности и жизни человека;

— поступление загрязнений (отходов) в окружающую среду;

— изменение (ухудшение) некоторых свойств окружающей природной среды (возникновение натурального ущерба окружающей природной среде);

— изменение (ухудшение) условий жизнедеятельности под воздействием изменения свойств окружающей среды (возникновение ущерба);

— ухудшение показателей качества жизни, материальных условий, снижение показателей производительности труда, сокращение сроков службы имущества, основных фондов и т. п. (возникновение ущерба).

Этап расчета натурального ущерба (сокращение урожайности в сельском хозяйстве, замедление прироста биомассы в лесном хозяйстве, из-

менение ландшафта и т. п.) являются одним из наиболее сложных в рассматриваемой схеме: на состояние изучаемых объектов помимо загрязнителей оказывают влияние и другие факторы, поэтому не всегда возможно выделить «вклад» загрязнителя. По следующим видам ущерба всегда можно найти показатели (из статистических форм, отчетов, литературы и т. д.), применяемые в расчетах.

В оценке мероприятий при недостатке первичных данных большую роль играет выбор методики оценки ущербов. Для количественной оценки ущерба используется несколько методов:

1) метод сопоставления состояния объекта в контрольном (загрязненном) и незагрязненном районах. Необходимое условие в данном случае — выбор контрольного района с такими характеристиками, которые примерно одинаковы как в контрольном, так и загрязненном районе. При этом для получения более устойчивых показателей используются усредненные данные за 3–5 лет;

2) метод эмпирических зависимостей, основанных на фактических данных о влиянии фактора загрязнения среды на изучаемый показатель состояния объекта. На основе эмпирических данных строятся функциональные зависимости (уравнения связи) между концентрациями вредных примесей и изменениями натуральных показателей;

3) метод удельных показателей. Удельными показателями являются удельные эффекты от снижения объема выбросов на единицу и от снижения объема производства определенных материалов на единицу. Значение удельных эффектов различно для каждой сферы хозяйственной деятельности. Расчет эффекта изменяется в зависимости от элемента биосферы, на который распространяется действие природоохранного мероприятия;

4) метод прямого счета, позволяющий получить наиболее достоверные значения экономического ущерба. При этом имеется возможность выявить те производственные объекты, деятельность которых приводит к возникновению наиболее значительных изменений природной среды и обуславливает наибольший экономический ущерб. Это позволяет ранжировать природоохранные мероприятия по очередности. Практическая реализация рассматриваемого метода затруднена или невозможна, поскольку требует детальной информации о показателях, ха-

рактически изменение окружающей среды, и при этом необходимо обязательно знать исходное состояние окружающей среды.

Для обоснования экономической эффективности природоохранных мероприятий служат положения Временной типовой методики 1986 года по количественной оценке эффекта, затрат и эффективности осуществления мероприятий [1] (исследователи в области экономики природопользования отмечают, что методика не утратила своей значимости, несмотря на давность разработки, и не имеет альтернативной замены до настоящего времени). В соответствии с методикой экономические затраты в сумме ущерба от экологических нарушений и затраты на предотвращение этих нарушений (природоохранные затраты) называются экологическими издержками. Увеличение природоохранных затрат снижает ущерб, а если затрат нет, т. е. природоохранные мероприятия не проводятся, то ущерб максимальный. Эффективность мероприятий определяется на основе предотвращенного ущерба или абсолютной эффективности по модифицированной нами формуле Временной типовой методики [1]:

$$\mathcal{E}_{\text{КП}}^i = \frac{Y_{\text{сэ}i} + Y_{\text{зи}} + Y_{\text{ни}}}{K_i}, \quad (1)$$

где  $i$  — индекс затрат природоохранного мероприятия;  $Y_{\text{сэ}i}$  — экономия по платежам за загрязнение окружающей среды  $i$ -го мероприятия;  $Y_{\text{зи}}$  — предотвращаемый ущерб от причинения вреда для здоровья и жизни населения, потерь валовой продукции вследствие заболеваемости населения, затрат на лечение, смертности населения и др.;  $Y_{\text{ни}}$  — предотвращаемый ущерб от снижения стоимости недвижимости (жилья, земельных участков и др.). Ущерб  $Y_{\text{зи}}$  и  $Y_{\text{ни}}$  определяются в рамках прединвестиционных исследований с применением различных методик и показателей оценки рисков здоровью населения, состояния недвижимости от воздействия отрицательных факторов хозяйственной деятельности;  $K_i$  — капитальные затраты на осуществление  $i$ -го мероприятия.

#### Оценка природоохранных мероприятий на примере НГДУ «Бузулукнефть»

На месторождениях НГДУ «Бузулукнефть» ОАО «Оренбургнефть» выявлены технологические операции, оказывающие влияние на загрязнение атмосферы, воды, почв. Наряду с

постоянными выбросами вредных веществ в атмосферу осуществляются кратковременные (залповые) выбросы. Эти выбросы обусловлены необходимостью проведения ремонтных работ с целью обеспечения технологической безопасности эксплуатации оборудования при добыче, сборе и подготовке нефти (газа), а также оборудования котельных. Средний годовой выброс загрязняющих веществ по статотчетности: газообразных — 69439 т, твердых 5350 т, в том числе вредных 3907 т. В НГДУ попутный газ по отдельным месторождениям почти на 100% сжигается в факелах. Количество порывов трубопроводов — 650 в год с площадью загрязнения 16000 м<sup>2</sup>, со средним содержанием нефтепродуктов в почвах 36 мг/кг. Потери нефти при этом (прямые и косвенные) составляют в среднем 1300 т. Производственные, бытовые, ливневые и др. воды сбрасываются в сеть производственно-дождевой канализации. В населенных пунктах в период работы в штатном режиме выявляются оксиды азота, сероводород, диоксид серы (на месторождениях, где в составе сред присутствует сера), оксид углерода, сажа и др.

В НГДУ ежегодно планируются мероприятия по снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ на десятки миллионов рублей (среднегодовые затраты — 20 млн руб.). Размеры платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (приоритетными мероприятиями по масштабам, последствиям и вложениям средств являются атмосферозащитные) по НГДУ в среднем за 2007–2011 гг. составляют 14 млн руб. Экономический эффект по предотвращенному ущербу в виде плат за загрязнения в этом случае (как и везде) ниже затрат на осуществление мероприятий вследствие несовершенного механизма платности (низкие платежи) за загрязнение окружающей среды. Таким образом, почти все планируемые природоохранные мероприятия оказываются неэффективными. Поэтому для обоснования их внедрения должен определяться полный эффект (относительно полный) с учетом и других эффектов (ущербов), которые можно рассчитать с разной степенью точности (в том числе и опосредованно).

В исследуемом случае оцениваемая территория — сельская местность; информации о показателях, характеризующих начальное состояние окружающей среды (точки отсчета, по отношению к которой констатируется изменение), нет, системы регламентированных периодических

Расчет общественного эффекта

Вид эффекта	Расчет	Стоимостная оценка, млн руб.
Эффект для здоровья и жизни населения		
1. Уменьшение затрат на лечение <sup>1</sup>	$72 \times 27,03 \times 0,5169 \times 21414,4$	21,54
2. Снижение смертности населения <sup>2</sup>	$69 \times 9,409$	649,2
Итого		670,74

Примечания к таблице:

1. Заболеваемость по районам газонефтедобычи (Грачевский, Сорочинский, Тоцкий, Бузулукский, Курманаевский, Первомайский районы, г. Бузулук, Сорочинск) в среднем 852 случая на 100 тыс. чел., при численности населения 270,3 тыс. чел. По экологически чистому району Абдулинскому (нулевые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и сбросы сточных вод в поверхностные водоемы) 780 случаев. Среднее превышение случаев заболевания над показателями эталонного района населения — 72. Исследованиями по 12 городам Пермской области [7] установлено, что основные затраты на лечение заболеваний обусловлены воздействием экологических факторов; в среднем эта величина составляет 51,69%. Стоимость случая заболевания, согласно оценке ([7], с пересчетом в цены 2012 г.) составляет 22121,8 руб. по затратам на лечение.

2. Риск возникновения дополнительных ежегодных преждевременных случаев смерти в связи с воздействием взвешенных веществ к существующему уровню смерти происходит во всем мире и, по оценке [8], дополнительная смертность в России из-за загрязненного атмосферного воздуха с использованием методологии оценки риска — 1,75% от общего числа смертей. Расчет потерь общества в результате преждевременной смерти основан на стоимостной оценке среднестатистического жителя.

наблюдений нет, соответственно практическая реализация даже опосредственных расчетов затруднена (у предприятия нет достаточных сил, средств, соответствующих специалистов (причем высокой квалификации) и соответствующего интереса к анализу и оценке состояния природной среды). Поэтому для расчета дополнительных эффектов используются косвенные доступные методы (эмпирических зависимостей, сравнения по контрольному району и т. п.), а исходные данные берутся из открытых статистических источников и из соответствующей литературы, посвященной влиянию загрязненной среды на здоровье человека. При оценке мероприятий по НГДУ ущерб от снижения стоимости недвижимости, производственным фондам и т. п. при расчетах будет незначительным, поэтому не учитывался — в этом районе не имеется промышленных предприятий, практически отсутствует рынок недвижимости. Так как ущерб наносится в основном природным благам, которые не имеют хозяйственного значения, а состояние природной среды никак не влияет на экономику района, ущерб можно представить также незначительным (если не считать небольшие платы за выбросы, сбросы, наносящие экономический ущерб самому предприятию-загрязнителю). Однако под влиянием информации о различных экологических проблемах население хотя и с обыденным экологическим сознанием (население этого депрессивного района, не обеспеченное даже благами первой необходимости, на самом деле не считает экологические блага

приоритетными) допускает обсуждение экологической ситуации в их районе (люди на основании информации СМИ верят в то, что их действия помогают охранять состояние окружающей среды), требует принятия серьезных мер против ущербов, в первую очередь, здоровью (жители бедных стран или районов более, чем жители богатых, склонны считать экологические проблемы угрозой для своего здоровья; чем беднее страна, тем с большей вероятностью ее жители оценивают состояние окружающей среды в месте своего проживания как плохое; жители же районов с высоким уровнем доходов более озабочены состоянием глобальной окружающей среды [9]).

Экономически оптимальной для предприятия и общества в этом случае вполне можно считать сумму экологических издержек, соответствующую ущербам для здоровья населения от деятельности загрязнителя (т. е. эта сумма будет соответствовать уровню экологических нарушений, допускаемых предприятием). В таблице приведен расчет стоимостной оценки эффекта для здоровья населения при оценке последствий выполнения природоохранных мероприятий на НГДУ «Бузулукнефть»; основные исходные данные приняты из сборника [2].

Число умерших по рассматриваемым районам — 3946 чел/год; из-за преждевременной смерти от загрязнений:

$$3946 \times 0,0175 = 69 \text{ чел/год.}$$

Стоимостная оценка жизни среднестатистического человека в России — 9,409 млн руб/чел.

([6], с пересчетом цен, для сравнения в США — 2,9 млн долл/чел.).

В результате выполнения мероприятий масса выбросов сократится в расчетном году с 3907 до 3089 т. Допускаем уменьшение ущерба (увеличение экономико-экологического эффекта) в этой же пропорции (т. е. уменьшение на 20%).

$670,74 \text{ млн руб.} - (670,74 \times 0,2 = 134,1) = 536,66 \text{ млн руб.}$

Уменьшение платы за выбросы:

$16,8 \text{ млн руб.} - (16,8 \times 0,2 = 3,36) = 13,44 \text{ млн руб.}$

Экономическая эффективность без учета экологического ущерба (эффекта) составит:

$\mathcal{E} = 3,36 : 19,3 = 0,17 \text{ руб/руб.}$

19,3 — годовые вложения на мероприятия, млн руб.

Полная эффективность (1) составит:

$\mathcal{E}_{\text{пол}} = (134,1 + 3,36) : 19,3 = 7,12 \text{ руб/руб.}$

Остаточный ущерб из-за загрязнений:

$536,66 + 13,44 = 550,1 \text{ млн руб.}$

Полученная оценка ущерба для здоровья и без других многочисленных прямых и косвенных ущербов достаточно впечатляюща и является весомым аргументом для увеличения затрат на охрану окружающей среды. Хотя остаточный ущерб также значительный, экологический и социальный эффекты от планируемых природоохранных мероприятий в разы превышают экономический (выгоды для самого предприятия при этом нет) и мероприятия имеют огромную важность для общества (населения, территории). Для ликвидации остаточного ущерба (последовательно или разово) и организации необходимых исследований (очевидно, что для более точных оценок нужен значительно больший объем информации с более высоким качеством и большими затратами), если для этого недостаточно ресурсов, предприятию уместно претендовать на субсидии государства или средства специально организуемых для этого фондов.

Формирование практики не только подсчета, но и возмещения экологического вреда превратило бы «бумажное» право на благоприятную

окружающую среду населения в реальное и способствовало бы оздоровлению окружающей среды. Это зависит не только от состояния законодательства, отсутствия необходимых методик, информации, но и, в первую очередь, от степени экологического сознания, гражданской зрелости и активности населения.

### Список источников

1. Временная типовая методика определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. — М.: Экономика, 1986. — 96 с.

2. Города и районы Оренбургской области: стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. — Оренбург, 2009.

3. *Логинов В. Г.* Социально-экономическая оценка развития природно-ресурсных районов Севера. — Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2007. — 311 с.

4. *Логинов В. Г., Косолапов О. В.* Экономическая оценка земельных ресурсов. Теоретико-методологический аспект // Журнал экономической теории. — 2011. — № 2. — С. 104-114.

5. Методические подходы по разработке схемы управления здоровьем на региональном уровне / Подлужный П. А. Подлужная М. Я. и др. // Вопросы гигиены труда и здоровье промышленных рабочих : мат. обл. науч.-практ. конф. — Пермь, 1997. — С. 5-7.

6. *Прохоров Б. Б., Шмаков Д. И.* Оценка стоимости статистической жизни и экономического ущерба от потерь здоровья // Проблемы прогнозирования. — 2002. — №3.

7. *Ревич Б. А., Авалиани С. Л., Тихонова Г. И.* Основы оценки воздействия загрязненной окружающей среда на здоровье человека. — М.: Акрополь, 2007. — 268 с.

8. *Ревич Б. А.* Роль окружающей среды как фактора смертности населения России // Население и общество (бюллетень). — 2005. — № 227-228.

9. *Giryayeva V.* Zur rechtlich-kulturellen Codierung des Naturverhältnisses in Russland. Бонн: Боннский университет, 2011. 342 с.: [Electronic resource]. URL: <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2011/2480/2480.pdf>.

УДК (338.2:622):330.15

**Ключевые слова:** выбросы, сбросы, последствия, воздействия, ущербы, эффективность природоохранных мероприятий