

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Е.Г. Мухтарова, аспирант

(Уфимский государственный нефтяной технический университет)

Под эколого-экономическим ущербом понимается денежная оценка негативных изменений в окружающей среде в результате ее загрязнения, в качестве и количестве природных ресурсов, а также последствий таких изменений [1]. Экологический ущерб и его последствия могут проявляться в самых различных видах и областях: ухудшение здоровья человека из-за потребления загрязненной воды и загрязнения воздуха (социальный ущерб), снижение урожайности в сельском хозяйстве на загрязненных выбросами промышленности землях, уменьшение сроков службы оборудования из-за коррозии металлов и т.д.

По особенностям возникновения (проявления) ущерб может иметь прямой и косвенный характер.

Механизм возникновения ущерба от загрязнения можно представить следующей схемой:

1) образование вредных отходов вследствие хозяйственной деятельности и жизни человека,

2) поступление загрязнений (отходов) в окружающую среду,

3) изменение (ухудшение) некоторых свойств окружающей природной среды, 4) изменение (ухудшение) условий жизнедеятельности под воздействием изменения свойств окружающей среды,

5) ухудшение показателей качества жизни, материальных условий производства,

6) снижение показателей производительности труда вследствие ухудшения качества жизни.

По основному характеру проявления различают следующие виды ущерба:

- экономический (например, потери от недополучения продукции),

- социально-экономический (например, рост заболеваемости экономически активного населения),

- социальный (например, снижение продолжительности жизни),

- экологический (например, исчезновение биологического вида).

Экологический ущерб – это изменение полезности окружающей среды вследствие ее загрязнения [2]. Он оценивается как затраты

общества, связанные с изменением окружающей среды. Он складывается из следующих затрат:

- дополнительные затраты общества в связи с изменениями в окружающей среде;
- затраты на возврат окружающей среды в прежнее состояние;
- дополнительные затраты будущего общества в связи с безвозвратным изъятием части дефицитных природных ресурсов.

Для оценки ущерба окружающей среде используют следующие базовые величины:

- затраты на снижение загрязнений;
- затраты на восстановление окружающей среды;
- рыночная цена;
- дополнительные затраты из-за изменения качества окружающей среды;
- затраты на компенсацию риска для здоровья людей;
- затраты на дополнительный природный ресурс для разбавления сбрасываемого потока до безопасной концентрации загрязняющего вещества.

Ущерб обществу от загрязнения окружающей среды проявляется на деятельности отдельных объектов, оказывающихся под его воздействием:

- население;
- объекты жилищно-коммунального и промышленного хозяйства;
- сельскохозяйственные угодья;
- водные ресурсы;
- лесные ресурсы.

Для каждого объекта влияния анализируются и учитываются элементы дополнительных расходов, которые представлены в таблице 1.

Экологический ущерб можно определять по детализированным элементам воздействия и укрупненно по сферам воздействия. Детализированный расчет базируется на данных объекта-аналога, фактических статистических материалах, экспертных оценках. Расчет ущерба по элементам воздействия приведен в таблице 2.

Таблица 1 – Объекты влияния и элементы дополнительных расходов из-за загрязнения окружающей среды

Объекты влияния	Элементы дополнительных расходов
Население	Медицинское обслуживание, оплата лечебных отпусков, компенсация невыходов на работу, страхование жизни людей, транспортные расходы по доставке в опасные зоны
Жилищно-коммунальное хозяйство	Ремонт и содержание зданий, уборка территорий, износ рабочей одежды, содержание зеленых насаждений, износ транспорта, ремонт и содержание металлоконструкций
Сельскохозяйственные угодья	Потери (потенциально возможного) урожая, транспортные расходы по доставке урожая
Вода	Потери (потенциально возможного) вылова рыбы, обеспечение населения водой.
Лесные ресурсы	Потери продуктивности леса (древесина, ягоды, трава, грибы, и т. п.), тушение пожаров

Таблица 2 – Формулы для расчета элементов дополнительных расходов, вызванных изменением окружающей среды

Элементы расходов и формулы расчетов	Обозначение используемых величин
1	2
Затраты на медицинское обслуживание $31 = s1 * n1 + s2 * n2$	$s1$ и $s2$ — затраты учреждений здравоохранения на амбулаторное и стационарное лечение; $n1$ и $n2$ — количество людей, направленных на амбулаторное и стационарное лечение, чел.
Оплата лечебных отпусков $32 = L * N$	L — средние выплаты по временной нетрудоспособности, руб/день; N — количество дней временной нетрудоспособности;
Компенсация невыходов на работу $33 = s3 * N$	$s3$ — средняя потеря прибыли предприятия, руб/чел.день
Страхование жизни людей $34 = п * s4$	$s4$ — годовые страховые платежи, руб/чел.; $п$ — количество людей, подлежащих страхованию, чел.

<p>Транспортные расходы по доставке людей в опасные зоны $35 = n * s5$</p> <p>Ремонт и содержание зданий $36 = s6 * S$</p> <p>Уборка территорий $37 = s7 * n$</p> <p>Износ рабочей одежды $38 = s8 * n$</p> <p>Посадка и содержание зеленых насаждений $39 = s9 * S$</p>	<p>$s5$-нормативные транспортные затраты по доставке 1 чел., n - количество работающих, чел</p> <p>$s6$-удельные затраты на ремонт фасада, руб/кв. S-площадь фасадов зданий, кв. м</p> <p>$s7$ и n - удельные затраты и объем работ по уборке территории, руб/ед. и ед.</p> <p>$s8$-годовые затраты на возмещение износа одежды одного человека, руб, n - количество людей, которые пользуются рабочей одеждой, чел.</p> <p>$s9$ - удельные текущие затраты на посадку и содержание городских зеленых насаждений, руб/кв. м; S - площадь посадки зеленых насаждений, кв. м</p>
<p>Износ транспорта $310 = s10 * n$</p> <p>Потери (потенциально возможного) урожая: $311 = V * S(Ц - s11)$</p> <p>Потери (потенциально возможного) вылова рыбы: $312 = V * S(Ц - s12)$</p> <p>Потери (потенциально возможной) продуктивности леса $313 = V * S * s13$</p> <p>Потери от возможной аварии $314 = f * s14$</p>	<p>$s10$ - удельные затраты на малые ремонты и профилактические осмотры транспорта, руб/ед.; n - количество единиц транспорта</p> <p>V - выпуск сельхозпродукции в расчете на 1 га угодий; S - площадь земель, подвергшихся загрязнению; $s11$ и $Ц$ - закупочная цена сельхозпродукции до и после изменения условий, руб/ед.</p> <p>V - объем вылова рыбы на единицу площади водоема, т/кв. м; S - площадь водоема, подвергшегося загрязнению, кв. м; $s12$ и $Ц$ - закупочная цена рыбы до и после изменения условий, руб/т</p> <p>V - объем продукта леса в расчете на 1 га; $s13$ - себестоимость единицы объема леса: продуктов леса, руб. ед.; S - площадь лесных ресурсов, подвергшихся загрязнению, га</p> <p>$s14$ - оценка потерь на ликвидацию последствий аварии на производстве и прилегающих территориях, руб, f - вероятность возникновения аварии</p>

Загрязненная окружающая среда может оказывать отрицательное воздействие на реципиентов, проявляющееся в повышении заболеваемости людей, снижении их работоспособности, ухудшении условий жизни населения, продуктивности природных ресурсов, ускоренном износе основных фондов и т.п.

Рост загрязнения окружающей среды, осуществление природоохранных мероприятий отражаются в затратах и потреблении живого и овеществленного труда, оказывают количественное и качественное влияние на производство и использование потребительных стоимостей в народном хозяйстве, а также на процесс воспроизводства в целом.

Показатели ущерба выражаются в стоимостных измерителях. Ущерб включает выраженные в денежной форме фактические и вероятные убытки, наносимые территориальной организации общества загрязнением окружающей среды, а также дополнительные затраты на компенсацию всех убытков природоохранного характера [4]. При этом различают:

1) издержки, связанные с предотвращением загрязнения, которые формируются в самом источнике в целях снижения вредных выбросов. Здесь можно выделить три вида издержек:

- строительство и эксплуатация специализированных систем и объектов – различного рода очистных и обезвреживающих сооружений и устройств для источников вредных выбросов, а также создание защитных зон вокруг этих источников;

- разработка и внедрение замкнутых (малоотходных) технологических процессов, обеспечивающих комплексное использование всех компонентов материально-энергетического потока при минимальном поступлении вредных выбросов в окружающую среду;

- создание системы контроля и управления уровнем загрязнения окружающей среды, включающей подсистему автоматизированного контроля уровня загрязнения воздушного и водного бассейнов, подсистему регулирования промышленных выбросов в периоды опасных гидрометеорологических ситуаций и подсистему контроля и регулирования автотранспортного загрязнения воздушного бассейна.

Эти издержки направлены на снижение общей величины экономического ущерба и не могут быть отнесены к категории ущерба.

2) издержки, формирующиеся в результате компенсационных

убытков. Здесь различают фактический и потенциальный ущерб. Первый характеризует фактические нанесенные убытки или дополнительные издержки, связанные с ликвидацией последствий загрязнения окружающей среды. Потенциальный ущерб определяют нынешним состоянием окружающей среды и теми затратами, которые общество может понести в будущем из-за сложного экологического состояния территории. Социально-экономические последствия загрязнения окружающей среды проявляются в четырех основных формах:

- ухудшение "качества жизни", заключающееся в ухудшении здоровья населения, нарушении условий труда и отдыха в загрязненных районах;
- потери рабочего времени, связанные с повышенной заболеваемостью населения – а данном случае загрязнение окружающей среды выступает как фактор, снижающий эффективность использования трудовых ресурсов данного региона;
- уменьшение народнохозяйственной ценности природных ресурсов как следствие падения продуктивности сельскохозяйственных и лесных угодий в зонах загрязнения, повышенных затрат на водоподготовку промышленностью и коммунально-бытовым хозяйством, уменьшения рыбопродуктивности водоемов, их рекреационной ценности и т.п.;
- интенсификация коррозионных процессов в загрязненной среде, повышенное загрязнение и засорение технологического оборудования, ведущие к ускорению износа основных фондов в зоне загрязнения.

Вышеперечисленные последствия и обуславливают возникновение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды [3].

Формирование ущерба от загрязнения окружающей среды можно рассматривать на различных уровнях:

- в виде дополнительных затрат в источнике выбросов на предотвращение отрицательных последствий от загрязнения окружающей среды;
- в виде дополнительных затрат в окружающей среде на ликвидацию последствий загрязнения;
- в виде потерь, урона, упущенной выгоды на объекте и других отрицательных изменений.

Ущерб, который ожидается в перспективе или предполагаемом состоянии загрязнения окружающей среды, называется возможным

или ожидаемым. Предотвращение этого ущерба в результате проведения средозащитных природоохранных мероприятий называют предотвращенным ущербом.

Экономический ущерб складывается из суммарных основных локальных ущербов. Величина экономического ущерба зависит от трех факторов.

1) величина и степень влияния загрязнения того или иного компонента окружающей природной среды.

2) элементы восприятия, представляющие собой всевозможные объекты, воспринимающие негативное влияние загрязнения.

3) элементы состояния, отражающие уровень нормативных экономических показателей. Сюда относят величину продукции, произведенную рабочим персоналом в течение производственного дня, всевозможные выплаты больничного характера в пределах рабочего дня на одного занятого и т.п.

Все вышеперечисленные факторы формируют суммарный ущерб и неразрывно связаны друг с другом. Величина экономического ущерба без одного из них немыслима.

Список использованных источников:

1. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Учебное пособие.- М.: ТЕИС, 1997.-272 с.

2. Экономические основы экологии: Учебник.- СПб: "Специальная Литература", 1997г.- 304с.

3. Охрана окружающей среды (модели управления чистотой природной среды). Под. ред. К.Г. Гофмана и А.А. Гусева. М., "Экономика", 1977. 231с.

4. Макара С.В. Основы экономики природопользования. – М.: Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова, 1998. – 192 с.

5. Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования.- М.: Тройка, 2000 г. – 456с.

6. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Аспект Пресс, 1999. – 319 с.

* Экономический вестник УГНТУ /под ред. д.э.н. Родионовой Л.Н. //Сб. трудов УГНТУ, 2001. – с. 77-83.