

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

УДК 502. 131:338.246.027(476)

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ***д-р экон. наук, проф. Л.Н. ДАВЫДЕНКО**(Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, Минск);**О.В. ВАСЬКОВИЧ**(Республиканский институт высшей школы, Минск)*

*Исследуется экономическая эффективность природоохранной деятельности – соотношение между результатами и обеспечившими их затратами на природоохранные мероприятия. Рассматривается оценка экономической эффективности затрат на охрану окружающей среды. Показана её необходимость для наиболее рационального использования ограниченных материальных и финансовых ресурсов субъектов хозяйствования. Проведенное исследование показало, что природоохранные затраты в Республике Беларусь направлены на предотвращение экономического и социального ущерба от загрязнения окружающей среды, напрямую связанных с экологической нормализацией условий жизнедеятельности человека.*

Развитие производительных сил, рост объемов природопользования и темпов загрязнения окружающей среды при одновременном исчерпании природных ресурсов, ухудшение здоровья трудоспособного населения, снижение производительности труда – все это обусловило научные разработки проблемы экономической эффективности природоохранной деятельности. Необходим расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий, основанной на сопоставлении затрат на их осуществление с экономическим результатом, достигнутым благодаря этим мероприятиям. Критерием эффективности человеческой деятельности до середины XX века было получение максимальных благ при минимальных затратах и неконтролируемой, хищнической эксплуатации природных ресурсов, а основным принципом отношения к природе – господство над ней и полное ее покорение человеку.

В экономике природопользования различают первичный эффект и конечный комплексный социально-экономический эффект от редозащитных мероприятий. *Первичный эффект* заключается в снижении загрязнения окружающей среды и улучшении ее состояния и проявляется в снижении объемов загрязнений и концентрации вредных примесей в атмосфере, водной среде и почве. Учитывая необходимость сочетания экономических и экологических интересов предприятий первичный эффект следует выражать непосредственно в виде приращения продукции, выпущенной без нарушения экологических норм. *Конечный эффект* выражается в повышении уровня жизни населения, эффективности производства. При этом экономические результаты проявляются как прирост чистой продукции, снижение потерь сырья и материальных ресурсов, экономия затрат в непроизводственной сфере, снижение затрат из личных средств [1].

Экономическая эффективность природоохранной деятельности означает ее результативность, т.е. отношение между результатами и обеспечившими их затратами на природоохранные мероприятия.

Оценка экономической эффективности затрат на охрану окружающей среды необходима для наиболее рационального использования ограниченных материальных и финансовых ресурсов на различных уровнях хозяйствования и служит: для оценки уже полученных выгод (или невыгод); для выбора наиболее целесообразного варианта природоохранного проекта; для определения объема затрат, необходимых для достижения оптимальных эколого-экономических результатов.

В Республике Беларусь в недавнем прошлом для определения экономической эффективности капитальных затрат, в том числе и природоохранного назначения, использовалась методика, предложенная академиком Т.С. Хачатуровым, в соответствии с которой эффективность определялась как соотношение годового эффекта от проведенного мероприятия ( $\mathcal{E}_e$ ) за вычетом текущих затрат ( $C$ ) к величине капитальных вложений ( $K$ ):

$$\mathcal{E}_k = (\mathcal{E}_e - C) / K. \quad (1)$$

Полученный при этом коэффициент эффективности ( $\mathcal{E}_k$ ) сравнивался с нормативным коэффициентом эффективности капитальных вложений  $E_n$ . Рассматриваемое направление использования капитальных затрат считалось эффективным, если расчетный коэффициент эффективности  $\mathcal{E}_k$  удовлетворял условию:  $\mathcal{E}_k > E_n$ . Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений устанавливался как величина, обратная сроку их окупаемости ( $T$ ):  $E_n = 1/T$ . При среднем сроке окупаемости по народному хозяйству 8,3 года норматив эффективности капитальных затрат  $E_n$  был равен 0,12 [5].

В рыночной экономике экономическую эффективность затрат определяют как соотношение затрат и результатов (выгод). Данный подход получил название анализ «затраты – выгоды».

Формализовав ее применительно к инвестициям в основной капитал природоохранного назначения, получим выражение, аналогичное, приведенному выше:

$$\mathcal{E}_3 = P / Z, \quad (2)$$

где  $\mathcal{E}_3$  – экономическая эффективность годовых природоохранных затрат;  $P$  – полный годовой эффект (результат);  $Z$  – затраты, определившие эффект.

Экономический эффект  $P$ , или результат природоохранных затрат, проявляется в предотвращении экономического ущерба от техногенного воздействия субъекта хозяйствования на окружающую среду и получении дополнительного дохода в результате улучшения его производственной деятельности в условиях более благоприятной экологической обстановки. В виде формулы это можно выразить следующим образом:

$$P = \Pi + \Delta D, \quad (3)$$

где  $\Pi$  – величина годового предотвращенного экономического ущерба от загрязнения среды;  $\Delta D$  – годовой прирост дохода от улучшения производственных результатов.

Величина годового предотвращенного экономического ущерба от загрязнения среды определяется по формуле:

$$\Pi = V_1 - V_2, \quad (4)$$

где  $V_1$  и  $V_2$  – величины ущерба до проведения природоохранного мероприятия и остаточного ущерба после осуществления мероприятия соответственно.

Общим правилом для нормального экономического решения является превышение выгоды над затратами, т.е. соблюдение условия:  $(P - Z) > 0$ , или  $P / Z > 1$ .

Однако экологические мероприятия редко приносят быстрый экологический результат, поэтому для определения экономической эффективности экологических затрат целесообразно использование коэффициента дисконтирования для корректного сравнения современных затрат и будущих выгод. В качестве коэффициента дисконтирования для приведения «будущих денег» к сегодняшнему моменту в современных расчетах принимается ставка банковского (ссудного) процента. Ставки дисконта, используемые международными организациями и многими банками, сейчас составляют 8 – 12 %. Дисконтирование позволяет привести будущие результаты и затраты к современной стоимости по формулам (5) и (6):

$$R = P_t / (1 + r) \cdot t, \quad (5)$$

$$Z = Z_t / (1 + r) \cdot t, \quad (6)$$

где  $R$  и  $Z$  – соответственно результат (эффект) и затраты с учетом фактора времени;  $P_t$  – результат (эффект, выгода)  $t$ -го года;  $Z_t$  – затраты  $t$ -го года;  $r$  – коэффициент дисконтирования.

При расчетах сравнительной эффективности затрат в охрану природы корректным является сопоставление вариантов только с приблизительно равными экономическими результатами. Поскольку экономический результат природоохранных мероприятий выражается в сокращении или предотвращении социального и экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, сравниваемые варианты должны быть тождественны по степени снижения уровня загрязнения природного ресурса, видам и величине предотвращенных потерь.

Абсолютная эффективность средозащитных затрат определяется для выявления экономической результативности природоохранных мероприятий на различных уровнях хозяйствования (государство, регион, отрасль, предприятие) и определяется как отношение полного экономического эффекта к приведенным затратам на осуществление мероприятий:

$$\mathcal{E}_3 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \frac{\mathcal{E}_{ij}}{(C + r + K)}, \quad (7)$$

где  $\mathcal{E}_{ij}$  – полный экономический эффект  $i$ -го вида на  $j$ -м объекте;  $C$  – текущие затраты;  $K$  – капитальные затраты;  $r$  – коэффициент дисконтирования, равный ставке банковского процента [1].

Учитывая, что природоохранные затраты направлены на предотвращение не только экономического, но и социального ущерба от загрязнения окружающей среды, можно рассчитать социальную, а затем и совокупную социально-экономическую эффективность экологических издержек.

Социальная эффективность – это, по сути, экономическая эффективность природоохранных затрат на предотвращение потерь чистой продукции вследствие заболеваемости, снижение выплат из фонда социального страхования, сокращение расходов общества на лечение трудящихся по причинам загрязнения окружающей среды и т.д. Другими словами, социальная эффективность – это та часть экономической эффективности, которая отражает результативность затрат, связанных с экологической нормализацией условий труда и жизнедеятельности человека [6].

Показатель социальной эффективности  $\mathcal{E}_e$  определяется, как и общая экономическая эффективность, в виде отношения годового эффекта (в данном случае – социального) к совокупным экологическим затратам:

$$\mathcal{E}_e = \frac{\mathcal{E}}{C+r+K}. \quad (8)$$

Социальный эффект охраны природы проявляется в снижении заболеваемости населения, улучшении условий труда и отдыха. Он непосредственно не имеет стоимостной формы, вместе с тем улучшение здоровья населения сопровождается целым рядом экономических результатов: экономией затрат на социальное страхование и лечение больных, ликвидацией потерь продукции за дни болезни и из-за снижения производительности труда и т.п. Таким образом, в общем виде социальный эффект  $\mathcal{E}$  можно определить через экономические показатели:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{ч.п.} + \mathcal{E}_{с.с.} + \mathcal{E}_{з.л.} + \mathcal{E}_{п.т.}, \quad (9)$$

где  $\mathcal{E}_{ч.п.}$  – эффект от предотвращения потерь чистой продукции вследствие заболеваемости трудящихся из-за загрязнения среды;  $\mathcal{E}_{с.с.}$  – эффект от сокращения выплат из фонда социального страхования (по больничным листам) в результате тех же причин;  $\mathcal{E}_{з.л.}$  – эффект от сокращения затрат на лечение трудящихся в результате тех же причин;  $\mathcal{E}_{п.т.}$  – эффект от повышения производительности труда вследствие нормализации экологической обстановки [1].

Можно определить также эффект от роста производительности труда вследствие нормализации экологической обстановки. Он рассчитывается по приросту чистой продукции в отраслях материального производства, а в непромышленной сфере – по сокращению затрат на обслуживание.

Расчет социального эффекта природоохранных мероприятий представляет известные сложности, поскольку на состояние здоровья, помимо загрязнителей среды обитания, влияют и другие факторы, поэтому трудно выделить «вклад» загрязнения в ухудшение здоровья населения. Однако, по экспертным оценкам, каждый занятый в общественном производстве болеет в среднем в течение 10 дней в год по причинам, связанным с неблагоприятной экологической обстановкой.

Социальные эффекты и показатели социальной эффективности используются в качестве дополнительных к показателям экономического эффекта и эффективности и служат для определения фактического уровня и нормативов укрупненных показателей затрат, необходимых для достижения установленной величины снижения вредных выбросов и поддержания заданного состояния природной среды.

Эффективность природоохранной деятельности общества следует рассматривать как составную часть эффективности общественного производства. Практика показывает, что высокая экономическая эффективность производства с позиций предприятия не всегда является таковой с позиций общества, если она достигается ценой расточительного использования природных ресурсов и загрязнения природы. К сожалению, действовавший в нашем государстве хозяйственный механизм не создал заинтересованности предприятий в природоохранной деятельности. Как свидетельствует отечественный и зарубежный опыт, современные инвестиции в охрану природы и рациональное природопользование оказываются в несколько раз меньше тех затрат, которые несет общество при возмещении нанесенного ущерба (если он вообще может быть восполнен). Капитальные вложения на эти цели, по некоторым оценкам, окупаются в 1,3 раза быстрее, чем в целом по народному хозяйству. И наиболее кардинальным путем решения экологических проблем является использование ресурсосберегающих малоотходных и безотходных технологий.

В экономически развитых странах внедрение таких технологий имеет тенденцию к постоянному росту, поскольку срок окупаемости затрат на них составляет всего от одного до пяти лет и они обеспечивают наибольший выход конечного продукта на единицу сырья. Следовательно, эти расходы не только социально оправданны, но и экономически эффективны. В Беларуси субъекты хозяйствования экономически недостаточно заинтересованы в их применении. Существующая система планирования и финансирования пока способствует тому, что предприятиям выгоднее строить дорогостоящие очистные сооружения за счет государственных капитальных вложений, а не заботиться об экологически чистых технологиях, требующих значительных собственных средств. Применение же современных технологий создает предпосылки для снижения природоохранных затрат в 3 – 4 раза.

В настоящее время все развитые страны мира выражают стремление следовать по направлению к устойчивому развитию, переход к которому стал сегодня жизненной необходимостью. Однако это возможно лишь после того, как экономика страны в своем эколого-экономическом развитии пройдет последовательно такие стадии, как 1) фронтальная экономика, 2) экономическое развитие с учетом охраны окружающей среды.

Ускоренному движению в этом направлении способствуют достижения экономической науки, не только выявившей сущность устойчивого развития, но и определившей экономические показатели, основные параметры развития во временном аспекте. В Докладе о человеческом развитии 2011 «Устойчи-

вое развитие и равенство возможностей: Лучшее будущее для всех» приведены показатели экологической устойчивости стран с различным уровнем человеческого развития [7]. Республика Беларусь занимает по этим показателям достойное место среди стран Восточной и Северной Европы.

**Показатели экологической устойчивости стран Восточной и Северной Европы**

Рейтинг стран по ИЧР	Составные показатели устойчивости			Предложения первичной энергии		Загрязнения		Истощение природных ресурсов и биоразнообразия				
	скорректированные чистые сбережения (% ВВП)	экологический след (га/чел.)	индекс экологических достижений (значения от 0 до100)	доля ископаемого топлива (% общего объема)	доля возобновляемых источников энергии (% общего объема)	выброс парниковых газов на душу населения (т CO <sub>2</sub> -эквивалента)	городские загрязнения (мкг/м <sup>3</sup> )	истощение природных ресурсов (% ВВП)	потребление пресной воды (% полностью возобновляемых водных ресурсов)	лесистые зоны (% суши)	изменения в лесистых зонах (%)	виды под угрозой исчезновения (% всех видов)
	2005 – 2009 гг.	2007 г.	2010 г.	2007 г.	2007 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2003 – 2010 гг.	2008 г.	1990 – 2008 гг.	2010 г.
<i>Страны с очень высоким уровнем человеческого развития</i>												
<b>1</b> Норвегия	12,8	5,6	81,1	58,6	45,3	5,8	16	10,6	0,8	32,4	8,6	7
<b>3</b> Нидерланды	11,6	6,2	66,4	92,5	4,4	2,4	31	0,8	11,7	33,2	2,3	21
<b>9</b> Германия	11,4	5,1	73,2	80,1	8,9	1,9	16	0,1	21,0	31,8	3,1	9
<b>10</b> Швеция	16,0	5,9	86,0	33,1	32,4	2,1	11	0,2	1,5	68,7	3,4	5
<b>11</b> Швейцария	21,6	5,0	89,1	52,7	20,6	1,2	22	...	...	30,8	6,9	6
<b>16</b> Дания	10,7	8,3	69,2	80,4	18,9	2,9	16	1,5	10,8	12,7	21,3	6
<b>39</b> Польша	9,7	4,3	63,1	93,8	6,3	2,7	35	1,0	19,4	30,5	4,5	5
<b>40</b> Литва	6,0	4,7	68,3	60,8	9,3	2,5	17	0,2	9,6	34,2	...	4
<b>43</b> Латвия	20,4	5,6	72,5	64,3	30,8	2,3	13	0,3	...	53,6	...	4
<i>Страны с высоким уровнем человеческого развития</i>												
<b>65</b> Беларусь	16,9	3,8	65,4	92,1	5,5	2,4	7	0,9	...	42,2	...	4
<b>66</b> Россия	-0,8	4,4	61,2	0,9	3,0	4,9	16	14,5	...	49,4	...	9

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что в Республике Беларусь экологический след, уровень городских загрязнений, а также виды растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения, имеют одни из самых низких показателей среди исследуемых стран Восточной и Северной Европы. По уровню истощения природных ресурсов, выбросу парниковых газов на душу населения среди десяти стран, представленных в таблице, Беларусь занимает пятую позицию. Большая доля ископаемого топлива используется Республикой Беларусь в энергетике, что оказывает неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

«Для того чтобы направить мир по пути устойчивого развития, необходимо принимать во внимание потребности каждого. Более того, мы не сможем обеспечить благополучие наиболее бедного и наиболее уязвимого населения как в богатых, так и в бедных странах, игнорируя угрозы окружающей среде», – сказал в своем выступлении на ассамблее ООН Кори Удовички, Помощник Генерального секретаря ООН, Директор Регионального бюро ПРООН по странам Европы и СНГ [7]. Следует подчеркнуть, что только ускорение смены техногенного типа развития на устойчивый может предотвратить глобальные и локальные экологические кризисы, связанные с воздействием человека на окружающую среду, разрешить противоречия между экономикой и природой.

Таким образом, природоохранная деятельность является неотъемлемой частью общественного развития. При этом, чем выше уровень социально-экономического развития общества, тем определеннее стратегия общества в сфере экономической эффективности природопользования, более четко выражены экологические потребности в отношении качества окружающей среды, осознана необходимость платить за экологическое благополучие.

Природоохранные затраты представляют общественно необходимые расходы на поддержание качества среды жизни, осуществление любых видов и форм хозяйственной деятельности и на общее поддержание природно-ресурсного потенциала, включая сохранение экологического равновесия на всех уровнях (от локального до глобального). В качестве параметра, характеризующего реальную результативность действий человека, выступает экономическая эффективность природоохранной деятельности, позволяющая определить её экономическую и социальную эффективность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кабушко, А.М. Экология и экономика природопользования: ответы на экзаменационные вопросы / А.М. Кабушко. – 2-е изд. перераб. – Минск: ТетраСистемс, 2009. – 144 с.
2. Шимова, О.С. Экология и экономика природопользования. Ч. 1. Курс лекций / О.С. Шимова. – 2-е стер. изд. – Минск: Акад. управления при Президенте Респ. Беларусь, 2005. – 193 с.
3. Природопользование: учебник / Э.А. Астроумов [и др.]. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд.-торг.-корп. «Дашков и К<sup>о</sup>», 2003. – 312 с.
4. Давыденко, Л.Н. Основы экономической теории: принципы, проблемы, политика трансформации. Международный опыт и белорусский вектор развития / Л.Н. Давыденко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 452 с.
5. Шимова, О.С. Основы экологии и экономики природопользования: учебник / О.С. Шимова, А.М. Кабушко. – Минск: БГЭУ, 2001.
6. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов / под ред. проф. Э.В. Гирусова, проф. В.Н. Лопатина. – 2-е изд. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, Единства, 2002.
7. Доклад о человеческом развитии 2011 «Устойчивое развитие и равенство возможностей: Лучшее будущее для всех»: пер. с англ. ПРООН. – Минск: Весь мир, 2011. – 188 с.

Поступила 27.03 2012

#### **ECONOMIC EFFICIENCY OF ENVIRONMENTAL ACTIVITY AS A FACTOR OF ECONOMIC STABILITY**

**L. DAVIDENKO, O. VASKOVICH**

*Economic efficiency of environmental activity is a correlation between the results and expenses on nature-conservative measures, which ensure these results. Cost-to-use analysis of expenses on environment protection is necessary for the most rational usage of limited material and financial resources of the government. Environmental costs in the Republic of Belarus are aimed at prevention of economical and social damage from the pollution of our habitat, which are directly connected with normalization of a man's living environment.*