

**ПОВЫШЕНИЕ СТИМУЛИРУЮЩЕЙ РОЛИ ЦЕНЫ НА ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА
В ПРОЦЕССЕ ИХ ВОВЛЕЧЕНИЯ В ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ**

The article researches processes of secondary material resources pricing and defines a stimulating role of the price in case of their drawing into economic turnover. The price for natural raw materials will always be higher than the price for secondary raw stuff on the amount of original value assessment of subsoil resources that is made on the base of the payment for mineral resources. It will provide the price ratio that will give positive economic results of utilization of recycled waste instead (or without increasing mining) of minerals. The approach for definition of the top price level for waste, offered by the author, helps to consider the economical effect of recycling a specific type of waste and the size of prevented environmental damage. It allows to reduce the top price level for the waste having a low use value, and vice versa to increase it in the case when economic effect of its recycling is higher. Such procedure for waste pricing will promote its sale and allow a waste-making enterprise to reduce costs of commercial products by means of ecological expenses reduction.

Введение. В нынешних условиях хозяйствования возможность использования отходов в составе вторичных материальных ресурсов определяется наличием эколого-экономического эффекта от их вовлечения в хозяйственный оборот. При этом вклад каждой из составляющих, призванных обеспечить такой эффект, неравнозначный. Зачастую экологическая составляющая оказывается более весомой по сравнению с экономической. Это объясняется, главным образом, несовершенством экономического механизма стимулирования использования отходов. Следствием этого является отсутствие заинтересованности субъектов хозяйствования в расширении собственной сырьевой базы за счет использования вторичных материальных ресурсов. Отсутствие действенных стимулов, усугубляемое высокими затратами на переработку и утилизацию отходов производства, смещает приоритеты природопользователей в направлении интенсификации использования природных ресурсов, что приводит к их истощению и нарушению экосистемного баланса. Решением данной проблемы может стать повышение стимулирующей роли ценового фактора в процессе использования отходов производства в составе вторичных материальных ресурсов. Анализ публикаций по данной проблеме показал необходимость развития ряда положений, среди которых важное значение имеет установление пределов в соотношении цен на первичное и вторичное сырье, а также определение верхнего уровня цены на отходы производства и продукцию на их основе.

Основная часть. Введение режима платного природопользования способствует широкому развитию очистных технологий, позволяющих в какой-то мере стабилизировать нагрузку на экосистемы. Однако улавливание выбросов, обезвреживание стоков, нейтрализация отходов или перевод их в менее опасную форму не позволяют до конца решить проблему

повышения качества окружающей природной среды (ОПС). Для этого необходимо рациональное сочетание административных и рыночных инструментов эколого-экономического регулирования природопользования [1].

В литературе, посвященной проблемам ресурсосбережения и экологизации производства, нет четкого определения понятия «экономический механизм стимулирования использования отходов». Традиционно его рассматривают как составную часть экономического механизма природопользования, призванного обеспечить материальную заинтересованность субъектов хозяйствования в рациональном использовании природных ресурсов и обеспечении мер по охране ОПС посредством позитивной и (или) негативной мотивации [2, 3].

В связи с этим вполне логичным является восполнение существующего пробела посредством авторской трактовки указанного выше понятия, в рамках содержания которой будут осуществляться дальнейшие исследования. Под *экономическим механизмом стимулирования использования отходов* понимается совокупность определенных принципов, методов, инструментов и процедур, связанных с комплексным воздействием на побудительные мотивы субъектов экономической деятельности с целью создания благоприятных условий для разработки и реализации мероприятий по вовлечению отходов в хозяйственный оборот, отвечающих критерию эколого-экономической эффективности.

В Республике Беларусь действие указанного механизма проявляется по ряду направлений [4]:

- прямые и косвенные субсидии, займы и кредиты по низким процентным ставкам на ресурсосберегающие и природоохранные мероприятия, связанные с утилизацией и комплексным использованием отходов;
- льготная система налогообложения продукции, полученной с использованием

отходов, а также всего оборота по реализованным отходам;

– режим ускоренной амортизации оборудования, задействованного в переработке и утилизации отходов;

– освобождение от уплаты налогов или введение налогового кредита на имущество предприятия, связанное с природоохранной деятельностью.

Одной из важнейших составляющих экономического механизма стимулирования использования отходов является цена. Выступая инструментом экономического воздействия, она стимулирует снижение затрат на производство, что способствует повышению конкурентоспособности субъектов хозяйствования. Однако сама стимулирующая функция цены может игнорироваться, поскольку подходы к ценообразованию на первичное и вторичное сырье несколько отличаются.

В силу специфичности природных и социально-экономических условий, в которых функционирует добывающая промышленность, «при установлении цены на сырье наблюдается низкая краткосрочная эластичность предложения, которая сочетается с низкой краткосрочной эластичностью спроса. При этом изменение цены на сырье в течение короткого времени не приводит к существенному изменению предложения или спроса» [5, с. 64].

В этой связи шведский исследователь мировых проблем сырья М. Радецки отмечал: «Чем короче период действия новой цены, тем меньше влияния она оказывает на производителей и потребителей» [6]. Это объясняется тем, что создание и использование краткосрочных товарных запасов поставщиков и потребителей позволяет им избежать воздействия временных падений и взлетов цен. Лишь в долгосрочной перспективе спрос на сырьевые ресурсы эластичен, так как в этом случае появляется возможность применения заменителей или альтернативных источников сырья.

Таким образом, цена на природное сырье в нынешних условиях хозяйствования является относительно устойчивым фактором, чего нельзя сказать о цене на отходы. В последнем случае наблюдается высокая степень эластичности цены от спроса, и стимулирующая функция цены выражена сильнее.

В целях повышения стимулирующей роли цены в процессе вовлечения отходов производства (ОП) в хозяйственный оборот необходимо определить пределы в соотношении цен на первичное и вторичное сырье.

Традиционно соотношение в уровне цен на первичное и вторичное сырье определяется величиной первоначальной стоимостной оценки ресурса в недрах. Кроме того, модель цены на первичное сырье должна включать и затраты на

охрану ОПС, так как наносимый ей ущерб имеет постоянный характер и может рассматриваться как составляющая производственных затрат [7].

Одним из важнейших ценообразующих факторов при оценке ресурса в недрах является *дифференциальная рента*, т.е. разница в уровне издержек при использовании лучших и худших природных условий или ресурсов. Включение дифференциальной ренты непосредственно в цену продукции дает возможность сравнить качество работы и уровень рентабельности отдельных предприятий независимо от тех природных условий, в которых они работают. Такой способ учета дифференциальной ренты делает прозрачной реальную величину затрат на производство, которая во многом зависит от уровня технической оснащенности добывающего предприятия. Чем выше данный показатель, тем ниже стоимость единицы первичного сырья [8].

Помимо дифференциальной ренты при оценке стоимости первичного сырьевого ресурса должна учитываться средняя прибыль на авансированный капитал или нормативная прибыль на единицу продукта природопользования.

В укрупненном виде модификацию стоимости единицы первичного сырья можно представить следующим образом [9]:

$$C_{\text{ед пер}} = (I_{\text{ед}} + Z_{\text{ед}}) + P_n + R, \quad (1)$$

где $I_{\text{ед}}$ – издержки производства на единицу продукции, включая природоохранные затраты в размере предотвращенного ущерба; $Z_{\text{ед}}$ – издержки на оплату труда работников на единицу продукции; P_n – норма прибыли на авансированный капитал; R – дифференциальная рента.

Преимущество данной модели цены в том, что она позволяет отразить не только текущие, но и единовременные затраты общества на производство конкретной продукции. Величина дифференциальной ренты при этом равна разнице между общественной ценой продукции и ее индивидуальной стоимостью на том или ином предприятии. Следовательно, в основе колебания рыночных цен на первичное сырье лежит движение цены производства, определяемое движением стоимости. Последняя должна отражать общественно необходимые затраты труда на производство и реализацию продукции, ее потребительские свойства и качество.

Включение природоохранных издержек в структуру себестоимости автоматически включает их в структуру оптовых цен и тарифов в виде части социальной компоненты и позволяет указать не только адрес производства, где выпускается экологически небезопасная продукция, но и величину ущерба, наносимого ОПС производством конкретной продукции. Это дает основание считать ущерб, наносимый ОПС,

объективно существующими производственными затратами и преследует цель возмещения этого вида затрат. При этом в цену продукции включается не весь ущерб, который имеет место при производстве этой продукции, а только тот, который наносится природе в разрешенных (допустимых) пределах выбросов (сбросов), лимитов размещения ОП, т. е. *размер предотвращенного ущерба*. Издержки, связанные с восстановлением ОПС от загрязнения, определяемые ущербом от выбросов (сбросов) сверх допустимых пределов, в себестоимость продукции не включаются и покрываются за счет прибыли [10]. Общество при этом принимает на себя определенную долю ответственности за ущерб, наносимый природе. Это позволяет равномерно распределять природоохранные затраты между потребителями и производителями, не снижая хозяйственной и финансовой активности последних за счет изъятия значительной доли их прибыли на природоохранные цели. Кроме того, это дисциплинирует и является стимулом для самих отходаобразующих предприятий, которые стремятся уменьшить долю этих затрат в себестоимости и расширить круг своих потребителей.

Таким образом, включение затрат на природоохранные цели в цену конечной продукции поднимает планку уровня цен на сырьевые ресурсы, увеличивая разрыв в соотношении уровня цен на первичное и вторичное сырье.

Существующие подходы к оценке природных ресурсов сводятся, как правило, к денежной оценке их стоимости исходя из затрат различного типа (затрат замещения, затрат на воспроизводство, затрат на освоение) либо к оценке природных ресурсов путем установления на них «условной» (расчетной) цены.

Применение первого подхода может быть связано с недоучетом особенностей потребления природных ресурсов и баланса спроса и предложения на них. Использование «условной цены» на природные ресурсы позволяет учесть эти конъюнктурные факторы в полном объеме, а потому в дальнейшем мы будем принимать ее за основу при оценке стоимости природных ресурсов.

Оценка природных ресурсов на основе выделения «условной цены» ($C_{\text{усл}}$) предполагает ее представление в виде функции таких переменных, как плата за минеральный ресурс (Π), содержание основного вещества (S), степень токсичности извлечения (T_s) и уровень запасов природного компонента ($З$) [11]:

$$C_{\text{усл}} = f(\Pi, S, T_s, З). \quad (2)$$

Плата за минеральный ресурс представляет собой первоначальную стоимостную оценку природного компонента, отождествляемую чаще всего со стоимостью земли. Это объясняет-

ся тем, что данный критерий совмещает в себе два понятия: природоохранность производства (формируются средства на восстановление изымаемых земель до их исходной продуктивности путем включения в цену продукции стоимости земельных участков) и его эффективность (через коэффициент использования ресурса).

Оценка земли традиционно производится с помощью норматива платы за 1 м^3 неплодородной земли (H_3), который корректируется на коэффициент использования ресурса ($K_{\text{исп}}$) [12]:

$$K_{\text{исп}} = \frac{1}{K_{\text{изв}}}, \quad (3)$$

где $K_{\text{изв}}$ – коэффициент извлечения земель из оборота.

Коэффициент использования теоретически может быть равен единице (при $K_{\text{изв}} = 1$), но реально он значительно меньше.

Чем ниже технический уровень действующего производства, тем ниже степень извлечения ресурса в процессе добычи и переработки и тем выше будет плата за ресурс, и наоборот.

С учетом вышеизложенного формулу расчета величины платы за ресурс (Π) можно представить выражением:

$$\Pi = H_3 \cdot K_{\text{исп}} \cdot K_k, \quad (4)$$

где K_k – коэффициент, учитывающий влияние конъюнктурного фактора (общественной потребности в данном виде ресурса, его потребительские свойства, динамика уровня цен на внутреннем и мировом рынках).

Остальные переменные зависимости (2) можно представить в виде произведения частных коэффициентов. Тогда модель расчета «условной цены» на природное сырье будет выглядеть следующим образом:

$$C_{\text{усл}} = \Pi \cdot K_s \cdot K_T \cdot K_3, \quad (5)$$

где K_s , K_T , K_3 – коэффициенты содержания основного вещества, степени токсичности извлечения, уровня запасов соответственно.

В модели цены на природное сырье стоимостная оценка ресурса ($C_{\text{усл}}$) определяется как первоначальная. С «условной» ценой ресурса суммируются затраты на геологоразведочные работы, добычу, обогащение и переработку минерального сырья до получения готового продукта или полуфабриката [11].

При таком подходе исключается аналогичность ценообразования на первичное и вторичное сырье, так как в его основу заложен принцип платности природных ресурсов: в цену на первичное сырье включается оценка ресурса в недрах (первоначальная стоимостная оценка), а в ценах на вторичное сырье она будет отсутствовать. Это обеспечит такое соотношение

уровней цен, которое даст положительный экономический результат от использования отходов взамен (или без расширения добычи) первичного сырья.

Определение пределов в соотношении цен на первичное и вторичное сырье – это первый важнейший момент при обосновании стимулирующей роли цены на ОП в процессе их вовлечения в хозяйственный оборот. Другим важным моментом является определение верхнего предела цены на отходы с учетом их потребительской стоимости и экологических ограничений производства.

Конкретные методы определения оптовых цен на отходы зависят от их технико-экономической характеристики и группируются следующим образом:

– по восстановительной стоимости на трудозатратной основе;

– по замещаемой стоимости (нетоварный природный компонент заменяет товарный и принимает на себя цену последнего) на основе использования «отраженной» цены;

– по учетной цене, которая не связана непосредственно с какими-либо трудовыми затратами и устанавливается централизованно с целью рационализации производственного потребления, но с условием, чтобы ее влияние на себестоимость продукции, в производстве которой образуется отход, было несущественным.

Сформированные таким образом цены устанавливают нижний уровень цен на отходы и не дают представление о потребительской стоимости их использования, а также не учитывают экологическую ограниченность производства. Следствием затратной политики ценообразования на отходы является низкий уровень их использования и интенсификация вовлечения природных ресурсов в хозяйственный оборот. Решение обозначенной проблемы видится нам в установлении верхнего предела цены на отходы и продукцию на их основе и реализации, таким образом, стимулирующей функции цены в процессе их вовлечения в хозяйственный оборот.

Очевидно, что утилизация отходов ведет к уменьшению компенсационных экологических выплат из прибыли отходообразующего предприятия (ООП). Если же образование и последующая регенерация отходов происходит в рамках допустимых природоохранных норм, у ООП появляется возможность снизить уровень цен на продукцию за счет снижения ее себестоимости или, сохраняя его в течение некоторого времени, получать дополнительную прибыль. Полученные таким образом средства можно использовать для финансирования ресурсосберегающих мероприятий и стимулирования сбыта восстановленного отхода или продукции на его основе.

Следовательно, размер верхней границы цены на ОП или продукции на его основе зависит от возможности добывающих предприятий снизить верхний уровень цены на первичное сырье или способности ООП уменьшить размер экологических выплат за загрязнение ОПС.

С учетом вышеизложенного нами предлагается авторский подход к определению верхнего уровня цены на отходы и продукцию на их основе, который учитывает эколого-экономический эффект от их вовлечения в хозяйственный оборот:

$$C_{\text{отх}}^{\text{в}} = (Z + P_{\text{н}}) + \mathcal{E}_{\text{п}} - П \cdot K, \quad (6)$$

где $C_{\text{отх}}^{\text{в}}$ – верхний предел цены на отходы или продукцию на их основе. При этом $C_{\text{отх}}^{\text{в}} \geq Z + P_{\text{н}}$, т. е. $C_{\text{отх}}^{\text{в}}$ не должен быть ниже минимального уровня цены на отходы или продукцию на их основе; Z – затраты на восстановление отходов или производство продукции на их основе; $P_{\text{н}}$ – нормативная прибыль; $\mathcal{E}_{\text{п}}$ – экономический эффект у потребителя от использования отходов или продукции на их основе; $П$ – предотвращенный ущерб, т. е. расходы на природоохранные мероприятия, которых удалось избежать в результате использования отходов; K – коэффициент, определяющий долю предотвращенного ущерба в цене на отходы.

Преимущество расчета состоит в том, что существует возможность снижения верхнего уровня цены на отходы, имеющие низкую потребительскую стоимость, и наоборот, увеличить его там, где экономический эффект от его использования выше. Снижение цены происходит за счет уменьшения затрат на охрану природы или доли предотвращенного ущерба в цене на отход.

Как было отмечено выше, важной особенностью ценообразования на отходы является высокая эластичность спроса. Любое повышение цены на отходы дает немедленную реакцию потребителя, заставляя его переориентироваться на другой вид сырья – аналогичное вторичное или природное сырье. Следовательно, уровень спроса на отходы будет зависеть от наличия товаров-заменителей и от эколого-экономической эффективности их использования. Под взаимозаменяемостью в данном случае понимается возможность сопоставления экономического эффекта производства и потребления выбранных продуктов.

Если ресурсы отхода достаточны для удовлетворения потребности всех разноэффективных сфер их применения, верхний предел цены можно рассчитывать по сфере, потребляющей основную массу отходов или продукции из них. Если отходы имеют несколько разноэффективных сфер применения, а потребности в них не могут быть полностью удовлетворены ресурсами отходов, тогда верхний предел цены можно

рассчитать по сфере, дающей наименьший эффект из всех сфер, их применяющих.

Цена на отходы, определяемая по верхнему пределу эффекта от их применения, не стимулирует потребление, поскольку предприятиям, у которых эффект от их использования меньше, будет невыгодно его приобретать. Следовательно, для установления цены на отходы и учета в ней потребительской стоимости необходимо иметь данные о потребностях каждой сферы потенциального их использования в конкретном виде отходов и эколого-экономической эффективности их использования.

Важно отметить, что величина экономического эффекта в цене на отходы помимо их полезности зависит от *издержек на подготовку отходов к потреблению* у производителя и (или) потребителя. Они могут быть равны или выше экономического эффекта от использования. В этом случае учет экологической составляющей в цене на отходы будет способствовать вовлечению отходов, использование которых ранее рассматривалось экономически нецелесообразным. В то же время ООП может взять на себя расходы по подготовке отходов к реализации, поскольку это выгоднее, нежели платить за их хранение (захоронение) и нести дополнительные расходы по содержанию объектов размещения. Полученную экономию целесообразно использовать для продвижения ОП на рынке вторичных материальных ресурсов.

Предложенная нами модель расчета верхнего уровня цены на отходы и продукцию на их основе была использована для расчета верхнего уровня цены на электросталеплавильный шлак Белорусского металлургического завода (БМЗ) при использовании в дорожном строительстве. Исследуя возможности БМЗ по снижению верхнего уровня цены на электросталеплавильный шлак с учетом потребительской стоимости его использования в хозяйственной деятельности ОАО «Дорожно-строительный трест № 2, г. Гомель» и доли предотвращенного ущерба в цене на отходы, мы пришли к выводу, что нынешний уровень их отпускных цен (950 руб./т.) является минимальным. Среднее же значение верхнего уровня цены на электросталеплавильный шлак БМЗ при устройстве шести конструктивных элементов дорожной одежды выбранных для расчета может находиться на уровне 6 252 руб./т. Эту цифру в дальнейшем можно принимать как максимально допустимую отпускную цену электросталеплавильного шлака БМЗ для нужд дорожно-строительных организаций Гомельской области.

Предложенная модель расчета верхнего уровня цены на отходы учитывает *факторы первого порядка*, отклоняющие цену от стоимости и определяющие предельный ее уровень: соотношение спроса и предложения, государст-

венное регулирование в части введения в цену норматива прибыли (рентабельности), экологическая ограниченность производства (экологическая составляющая). Вне поля зрения остаются *факторы второго порядка*, связанные с условиями реализации и представляющие собой скидки или надбавки к цене, определенной с учетом влияния факторов первого порядка. Эти факторы зависят от условий сделки (объем продаж, сроки поставок, вид транспорта (фрахт), упаковка, срочность платежей и т. д.) и рождают проблему множественности цен на рынке. Но они не влияют на уровень контрактной цены и оговариваются отдельно.

Таким образом, грамотное использование инструментов ценообразования при установлении пределов в соотношении цен на первичное и взаимозаменяемое с ним вторичное сырье, а также определении верхнего уровня цены на ОП позволит повысить эффективность действующего экономического механизма стимулирования использования ОП. А это, в свою очередь, является важнейшей предпосылкой для масштабного их вовлечения в хозяйственный оборот.

Заключение. 1. Важнейшим элементом экономического механизма стимулирования использования отходов выступает ценообразование. Отсутствие заинтересованности субъектов хозяйствования в расширении собственной сырьевой базы за счет использования вторичных материальных ресурсов указывает на недооценку его роли в процессе вовлечения ОП в хозяйственный оборот. Это выражается в размытых представлениях о пределах соотношения цен на первичное и вторичное сырье и игнорировании принципов рыночного ценообразования на отходы и продукцию на их основе. 2. Цена на природное сырье всегда будет выше цены на вторичное сырье на величину первоначальной стоимостной оценки ресурса в недрах, которая устанавливается на основе платы за минеральный ресурс. Это обеспечит такое соотношение уровней цен, которое даст положительный экономический результат от использования отходов взамен (или без расширения добычи) природного сырья. 3. Используемые в настоящее время подходы к установлению цен на ОП и продукцию на их основе имеют затратный характер и устанавливают нижний уровень цен на отходы. Предложенный автором подход к определению верхнего уровня цены на отходы позволяет учесть экономический эффект от их использования и экологическую ограниченность производства. Последняя составляющая дополнена коэффициентом, определяющим ее долю предотвращенного ущерба в цене на отход, что позволяет снизить верхний уровень цены на отход, имеющий низкую потребительскую стоимость, и наоборот, увели-

чить его там, где экономический эффект от его использования выше. Такой порядок установления цен на отходы будет способствовать стимулированию их сбыта и позволит отходообразующему предприятию снизить себестоимость товарной продукции за счет снижения уровня природоохранных затрат.

Литература

1. Мельник, Л. Г. Экономические проблемы воспроизводства природной среды / Л. Г. Мельник. – Харьков: Высшая школа, 1988.
2. Лукьянчиков, Н. Н. Экономический механизм управления природными ресурсами / Н. Н. Лукьянчиков // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – М.: ВИНТИ, 1998. – № 2. – С. 2–73.
3. Основы экологии и экономика природопользования: учебник для студ. экон. спец. вузов / О. С. Шимова, Н. К. Соколовский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: БГЭУ, 2002. – 367 с.
4. Унукович, А. В. Экономические инструменты природопользования / А. В. Унукович. – Минск: БелНИЦ «Экология», 2001. – 36 с. – (Обзорная информация / Бел. науч.-исслед. центр «Экология»).
5. Струмилин, С. Г. О цене «даровых благ» природы / С. Г. Струмилин // Вопросы экономики. – 1967. – № 8. – С. 60–73.
6. World Congress of Environmental and Resource Economists. Book of Abstracts. Venice, Isola di San Giorgio Maggiore. – 1998. – 503 p.
7. Фоменка, Г. А. Денежная оценка природных ресурсов и экосистемных услуг в территориальном развитии: адаптация в России методологических подходов ООН / Г. А. Фоменка, М. Н. Фоменка, К. А. Лошадкин. – Ярославль, 2000. – 112 с.
8. Неверов, А. В. Методологические принципы эколого-экономической оценки природных ресурсов / А. В. Неверов, А. В. Равино, И. П. Деревяго // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. – 2001. – Вып. IX. – С. 173–178.
9. Герасимович, В. Н. Методология экономической оценки природных ресурсов / В. Н. Герасимович, А. А. Голуб. – М., 1988. – 144 с.
10. Экология и экономика природопользования / З. В. Гирусов [и др.]. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998. – 445 с.
11. Нестеров, Л. Н. Новые подходы к оценке национального богатства / Л. Н. Нестеров // Вопросы статистики. – 1998. – № 8. – С. 3–8.
12. Методика экономической и социально-экологической оценки природных ресурсов как составной части национального богатства / НИЭИ Минэкономики РБ / сост. С. Б. Кочановский. – Минск, 1998. – 116 с.