

Стоимостная оценка ресурсосбережения входит в систему эколого-экономических оценок природопользования.

Формирование необходимой информации для построения системы оценок природопользования и ресурсосбережения базируется на концепции жизненного цикла продукции, учитывающей добычу исходного природного сырья, технологию и организацию его переработки, образования отходов, их использование и, в конечном итоге, утилизацию конечной продукции. Исходный документ, лежащий в основе формирования системы оценок – экологический паспорт предприятия.

В контексте интересов ресурсосбережения необходимо располагать не только стоимостной оценкой природопользования, но и выделять проблему отходов, а ее решение строить на основе концепции экологически чистой добавленной стоимости. Для ее реализации (согласно критериальному показателю ресурсоэффективности) необходимо иметь информацию о добавленной стоимости, стоимости отходов и стоимости загрязнения окружающей среды.

Главным конструктивным показателем для стратегии является критериальный показатель ресурсоэффективности, а также материалоемкости выпускаемой продукции, которые могут быть дополнены при необходимости стоимостными оценками отходов. Последние важны для специального анализа и принятия конкретных проектных (инвестиционных) решений. В качестве рабочих показателей ресурсосбережения целесообразно использовать динамику природоемкости, материалоемкости, экологоемкости, выражающие «экологическую цену» природопользования.

Базовым показателем системы оценок ресурсосбережения выступает показатель, характеризующий стоимость природопользования, которая структурируется на стоимости сырья, материалов, топлива; стоимости загрязнения; стоимости отходов производства.

Список использованных источников

1. Экономика природопользования : учеб.-метод. пособие / А. В. Неверов [и др.] ; под общ. ред. А. В. Неверова. – Минск : Колорград, 2016. – 399 с.
2. Реймерс, Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 637 с.
3. Трич, Ю. А. О формировании эколого-экономической системы оценок ресурсосбережения / Ю. А. Трич // Тр. Белорус. гос. технол. ун-та. Экономика и упр. – 2016. № 7. – С. 354–357.
4. Трич, Ю. А. Анализ количественного влияния мероприятий по снижению ресурсоемкости стекольной промышленности Республики Беларусь / Ю. А. Трич // Вестн. Брестского гос. техн. ун-та. Экон.науки. –2018.–С. 126–129.
5. Неверов, А. В. Экономика природопользования : учеб.-метод. пособие / А. В. Неверов. – Минск : Белорус. гос. технол. ун-т, 2009. – 551 с.

УДК 631.147

А.В. Равино, Н.А. Масилевич
БГТУ, г. Минск

ОЦЕНКА ПРЕДОТВРАЩЕННОГО ВРЕДА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА

Внедрение органического растениеводства с учетом экологических требований сегодня выступает приоритетным направлением развития мирового сельского хозяйства, инновацией аграрного сектора Беларуси.

Органическое растениеводство при выращивании сельскохозяйственных культур исключает применение генетически модифицированных организмов, пестицидов, синтетических удобрений, используемых в традиционном сельском хозяйстве и представляющих угрозу стабильности функционирования агроэкосистем, характеризуется специфической организацией севооборота, ориентированного на соблюдение принципов устойчивого развития. Применение технологий органического сельскохозяйственного производства позволяет уменьшить нагрузку на окружающую среду и получить экологически чистую продукцию.

При организации органического растениеводства возникают вопросы: ожидать ли снижение урожайности культур органического земледелия; произойдет ли компенсация затрат на организацию органического производства; будет ли иметь место экономическая эффективность от подобной инновации; существуют ли социо-эколого-экономические выгоды от внедрения органического земледелия и как их рассчитать? То есть открытыми остаются вопросы экономического обоснования внедрения органического растениеводства, поэтому данная проблема в настоящее время находится в фокусе исследований экономистов.

При обосновании применения органического сельскохозяйственного производства в имеющихся исследованиях основной задачей выступает оценка экономической эффективности производства органической продукции относительно традиционных технологий [1]: идентификация затрат на органическое и традиционное производство с их группировкой на капитальные вложения и текущие расходы; расчет экономической эффективности производства продукции по органической и традиционной технологиям; сравнительная оценка экономической эффективности производства продукции органической продукции относительно традиционных технологий производства.

Ряд ученых определяет эффективность трансформации традиционного сельскохозяйственного производства в органическое производство, используя методику проектного анализа (методику анализа инвестиционных проектов) ЮНИДО (United Nations Development Organizations). Однако определению экологического (эколого-экономического) эффекта в существующих разработках не уделено должного внимания.

Цель работы – определить методологические и методические основы экономического обоснования внедрения органического земледелия с учетом оценки предотвращенного вреда (хозяйственной деятельности и окружающей среде), а также провести экономическое обоснование внедрения органического земледелия на примере базового хозяйства.

Материалы подготовлены по результатам исследования, проводимого экспертами кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития Белорусского государственного технологического университета под руководством доктора экономических наук, профессора Неверова А. В. в рамках выполнения задания 2.2.1 «Разработать систему экологического управления агроландшафтами на основе внедрения технологий органического растениеводства и механизмов лесоаграрной интеграции в контексте реализации интересов устойчивого развития» подпрограммы ШГ государственной научно-технической программы (ГНТП) «Природопользование и экологические риски» на 2016–2020 гг., научный руководитель подпрограммы II «Устойчивое использование природных ресурсов и охрана окружающей среды» ГНТП – ректор Белорусского государственного технологического университета, доктор технических наук, профессор Войтов И. В.

В качестве критерия экономического обоснования внедрения органического земледелия нами предлагается использовать величину предотвращенного ущерба (вреда) причиненного хозяйственной деятельностью сельскохозяйственного предприятия и окружающей среде.

Методологической основой нами определена теория ренты, в частности, теория экологической земельной ренты. Экологическая земельная рента (добавочный экологический капитал) является стоимостным показателем экологического улучшения земельного участка за счет совершенствования его экологических характеристик в результате хозяйствования.

Методической основой расчета эколого-экономической оценки предотвращенного вреда в результате внедрения органического растениеводства (уровень базового хозяйства, региона) выступает методика профессора Вегера С.Г. [2], согласно которой расчет

эффективности ($\Delta\Phi$) землепользования на уровне региона (конкретного предприятия) проводится по формуле:

$$\Delta\Phi = R_{\text{эп}} - R_{\text{аэ}}, \quad (1)$$

где $R_{\text{эп}}$ – экологическая земельная рента (экологический эффект); $R_{\text{аэ}}$ – антиэкологическая земельная рента (экологический ущерб).

При расчете экологической и антиэкологической ренты используется действующая в Республике Беларусь методика исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде [3].

Антиэкологическая земельная рента ($R_{\text{аэ}}$) рассчитывается по формуле:

$$R_{\text{аэ}} = \sum_{i=1}^n U_i, \quad (2)$$

где U_i – эколого-экономический ущерб по i -му виду деградации, руб.; n – виды деградации.

Эколого-экономический ущерб по i -му виду деградации (U_i) равен:

$$U_i = \max(U1_i; U2_i), \quad (3)$$

где $U1_i$ и $U2_i$ – величина ущерба, рассчитанная по первому и второму варианту соответственно, руб.

По первому варианту:

$$U1_i = T \cdot P_i \cdot K_u \cdot B, \quad (4)$$

где T – таксы в базовых величинах за 1 м² (га), дифференцированные в зависимости от степени деградации земель, руб. [4]; P_i – количественный показатель площади земель, м² (га); K_u – коэффициенты к таксам [4]; B – базовая величина, руб.

По второму варианту:

$$U2_i = C \cdot K_n, \quad (5)$$

где C – кадастровая стоимость земельного участка (определяется по материалам государственной кадастровой оценки земли), руб.; K_n – соответствующие коэффициенты деградации земель [2].

Действующая в Республике Беларусь методика исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде, основана на выявлении и стоимостной оценке ухудшений показателей состояния земли, данная методика модифицирована профессором Вегера С.Г. для расчета показателей улучшения показателей состояния земли [2]. Методика расчета экологической земельной ренты аналогична методике определения антиэкологической ренты [2]:

$$R_{\text{эп}} = \sum_{i=1}^n \Pi_i, \quad (6)$$

где Π_i – величина эколого-экономического прироста по i -му виду улучшения, руб.; n – виды улучшения;

$$\Pi_i = \max(\Pi1_i; \Pi2_i), \quad (7)$$

где $\Pi1_i$ и $\Pi2_i$ – величина прироста, рассчитанная по первому и второму варианту соответственно, руб.;

$$\Pi1_i = T \cdot P_i \cdot K_u \cdot B, \quad (8)$$

$$\Pi2_i = C \cdot K_n. \quad (9)$$

При проведении экономического обоснования внедрения органического растениеводства по принятой методике возможны три варианта [2]:

- $\Delta_{\phi} = 0$, эколого-экономический результат землепользования нулевой. Экологическая рента равна стоимости воспроизводства земли как экосистемы;
- $\Delta_{\phi} > 0$, эколого-экономический результат землепользования больше нуля. Экологическая земельная рента превышает стоимость воспроизводства земли как экосистемы;
- $\Delta_{\phi} < 0$, эколого-экономический результат землепользования меньше нуля. Экологическая земельная рента будет ниже стоимости воспроизводства земли как экосистемы на величину антиэкологической ренты.

Нами проведена апробация методики на примере сельскохозяйственного предприятия Кличевского района Могилевской области ОАО «Несята-АГРО», в котором осуществляется внедрение органического растениеводства [5]. Общая площадь полей органического земледелия базового сельскохозяйственного предприятия ОАО «Несята-АГРО» составляет 289 га; возделываемые культуры: гречиха, тритикале, пшеница, просо, озимая рожь, соя.

Расчет оценки предотвращенного вреда хозяйственной деятельности и окружающей среде в результате внедрения органического растениеводства в базовом хозяйстве проводился дифференцированно по периодам:

- период традиционного земледелия (2016 г.);
- переходный период от традиционного к органическому земледелию (2017–2019 гг.);
- прогнозный период сертифицированного органического земледелия (2020 г.).

В таблице 1 представлены итоговые результаты расчетов.

Таблица 1 – Результаты экономического обоснования внедрения органического растениеводства в ОАО «Несята-АГРО»

Показатель	Расчетный период		
	2016 г.	2018–2019 г.	2020 г.
Эколого-экономический ущерб (U), руб.	4 197,3	–	–
Эколого-экономический прирост (П), руб.	–	4333,3	6542,4
Эколого-экономический результат (Эф), руб.	–4 197,3	4333,3	6542,4

Как показали результаты, при традиционном производстве (2016 г.) суммарный эколого-экономический результат землепользования в ОАО «Несята-АГРО» – отрицательный, это означает, что хозяйство ведет истощимое, нерациональное землепользование. Ущерб хозяйственной деятельности и окружающей среде (стоимость экологического истощения земельного участка) в этот период составил свыше 4 тыс. руб. (–4197,3 бел. руб., –7,2 долл. США на га).

В переходный период к органическому растениеводству (2017–2019 гг.) результат землепользования положительный (4333,3 руб., 3,6 долл. США на га), это означает, что использование приемов органического растениеводства в ОАО «Несята-АГРО» обеспечивает расширенное воспроизводство земли как экосистемы.

При сертифицированном органическом земледелии (прогноз на 2020 г.) размер эколого-экономического результата растениеводства в ОАО «Несята-АГРО» составит 6542,4 руб. (11,3 долл. США на га) за счет положительных изменений качественных экологических характеристик земельных участков, улучшения состояния почвы в результате применения технологий земледелия.

На рисунке отражены полученные результаты оценки предотвращенного вреда хозяйственной деятельности и окружающей среде при внедрении органического растениеводства в ОАО «Несята-АГРО» (2016–2020 гг.).

Проведенное экономическое обоснование внедрения органического растениеводства в базовом хозяйстве на основе оценки предотвращенного вреда хозяйственной деятельности и окружающей среде показало эколого-экономическое преимущество новой формы сельскохозяйственного производства, образование дохода от сохранения и улучшения экологических свойств земельного участка в результате осуществления экологических затрат в средозащитные технологии органического земледелия.

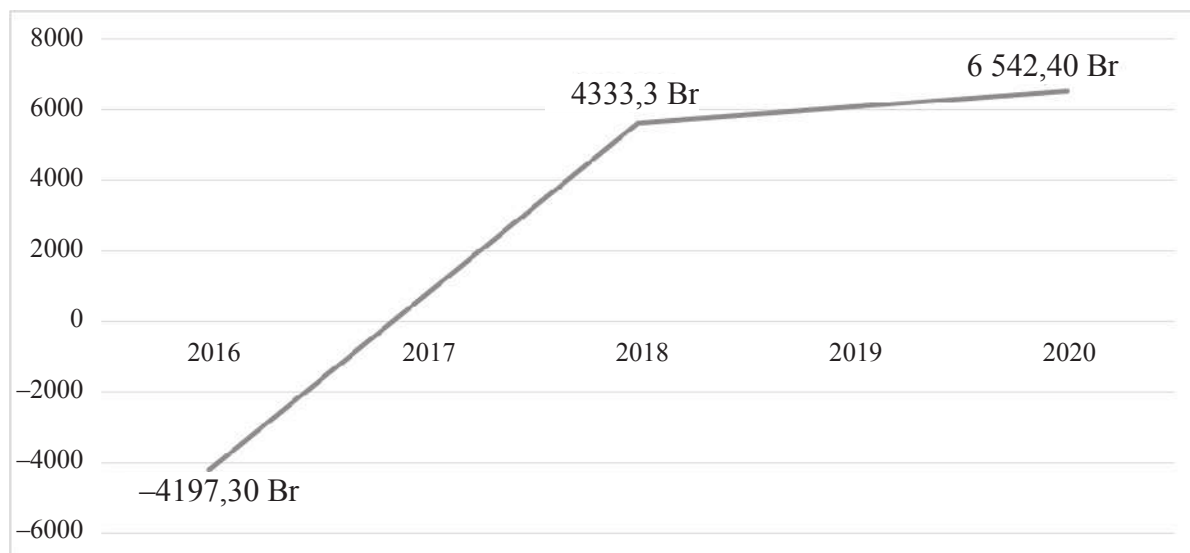


Рисунок – Результаты оценки предотвращенного вреда при внедрении органического растениеводства в ОАО «Несята-АГРО»

В рамках исследования дано эколого-экономическое обоснование внедрения органического растениеводства в Кличевском районе. Был проведен анализ сельскохозяйственных предприятий Кличевского района с целью выявления перспективных (возможных) для внедрения органического растениеводства земельных участков. Расчет суммарного эколого-экономического результата землепользования по хозяйствам района проведен по принятой методике[2], итоговые результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Экономическое обоснование внедрения органического растениеводства в перспективных хозяйствах Кличевского района

Наименование хозяйства	Площадь (перспективная для органического земледелия), га	Величина эколого-экономического результата землепользования, бел. руб.
ОАО «Колбча-АГРО»	178,0	4029,6
ОАО «Максимовичи-АГРО»	172,2	3898,3
УКСП «С-з Долговский»	110,0	2490,2
УКСП «С-з Ольса»	154,0	3486,3
ОАО «Бацевичи-АГРО»	142,6	3228,2
КСУП «Буденного»	153,6	3477,2
УКСП «С-з Добровolec»	196,0	4437,1
ОАО «Кличев РАПТС»	154,7	3502,1
КСУП «Тельмана»	120,4	2725,6
Итого	1381,5	31274,6

Суммарный эффект от внедрения органического земледелия в хозяйствах Кличевского района по предварительным расчетам составит 31274,6 бел. руб. за счет снижения деградации земель; минимизации нагрузки на окружающую среду; улучшения качественных экологических характеристик земельного участка. Таким образом, организации, которые будут использовать участок для возделывания органической продукции будут обеспечивать расширенное воспроизводство земли как экосистемы.

Проведенные исследования позволили получить информацию об экологических результатах землепользования ОАО «Несята-АГРО» (и перспективных для внедрения органического растениеводства агрохозяйств Кличевского района) в контексте экономического обоснования внедрения органического земледелия, и являются основой:

- для расчетов индикаторов экологически устойчивого развития региона,
- для принятия решений о получении кредитов,
- для обоснования налоговых льгот,
- для снижения арендной платы и пр.

Полученные результаты могут лечь в основу принятия управленческих решений региональными органами власти в сфере землепользования и разработки мероприятий по совершенствованию системы природопользования.

Список использованных источников

1. Неверов А. В., Масилевич Н. А., Равино А. В. Методологические и методические аспекты оценки эколого-экономической эффективности органического производства // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2019. № 1 (220). С. 49–53.
2. Вегера С.Г. Развитие методологии бухгалтерского учета земли в контексте современной теории ренты / С.Г. Вегера. – Новополоцк: ПГУ, 2011. – 464 с.
3. Положение о порядке исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде, и составления акта об установлении факта причинения вреда окружающей среде, утв. Постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 17.07.2008 № 1042 (в ред. постановления Совета Министров от 31.12.2010 № 1940, от 12.12.2011 № 1677, от 25.08.2017 №648). URL: <http://minpriroda.gov.by/ru/poradok/> (дата обращения: 10.05.2019).
4. Таксы для определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде выбросом загрязняющего вещества в атмосферный воздух, связанным с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства, кроме поступившего от стационарного или мобильного источника выбросов(в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 03.12.2010 № 618, от 31.05.2017 № 197). URL: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/taksa/> (дата обращения: 10.05.2019).
5. Войтов И. В., Неверов А. В., Романовский Ч. А., Равино А. В. Система экологического управления агроландшафтами: научно-организационные аспекты / И. В. Войтов [и др.] // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2018. № 1 (208). С. 5–11.

УДК 504.75

Т.П. Водопьянова, доц., канд. экон. наук;
БГТУ, г. Минск

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ, МОРАЛЬНЫЙ ВРЕД И ВРЕД, ПРИЧИНЕННЫЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Закон Республики Беларусь « Об охране окружающей среды» определяет следующие ключевые понятия в области охраны окружающей среды: «загрязнение окружающей среды», «причинение вреда окружающей среде», «вредное воздействие на окружающую среду», «экологический вред», «вред, причиненный окружающей среде».

Загрязнение окружающей среды – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды.

Причинение вреда окружающей среде – вредное воздействие на окружающую среду, связанное с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства Республики Беларусь, в том числе путем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов сточных вод в водные объекты с превышением установленных в соответствии с законодательством Республики Беларусь нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ по одному или более загрязняющему веществу или в отсутствие таких нормативов, если их установление требуется законодательством Республики Беларусь, незаконного изъятия дикорастущих растений и (или) их частей, диких животных, других природных ресурсов.