

УДК 633.2.164.24

Н. А. Масилевич¹, А. В. Равино¹, Е. Я. Куликова²¹Белорусский государственный технологический университет²Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича
Национальной академии наук Беларуси**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА СПОНТАННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

В статье исследованы теоретические и методологические основы экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения. Выполнен сравнительный анализ методологических подходов и методов экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения и растительных ресурсов как структурного элемента экономического оборота.

Предложены концептуальный подход к экономической оценке ресурсного потенциала спонтанной растительности и классификация категорий спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения. Разработана методика экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности на землях сельскохозяйственного назначения и апробирована на примере земельных участков административных районов Витебской области Беларуси.

Методика предназначена для разработки программно-информационного комплекса «Управление растительными ресурсами» и экономического обоснования региональных управленческих решений относительно перспективного использования залежных и неиспользуемых земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: экономическая оценка, рентная концепция, спонтанная растительность, управление растительными ресурсами.

Для цитирования: Масилевич Н. А., Равино А. В., Куликова Е. Я. Экономическая оценка ресурсного потенциала спонтанной растительности в контексте регионального управления // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2024. № 2 (286). С. 13–23.

DOI: 10.52065/2520-6877-2024-286-2.

N. A. Masilevich¹, A. V. Ravino¹, E. Ya. Kulikova²¹Belarusian State Technological University²V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of National Academy of Sciences of Belarus**ECONOMIC ASSESSMENT OF THE RESOURCE POTENTIAL OF SPONTANEOUS VEGETATION IN THE CONTEXT OF REGIONAL GOVERNMENT**

In the article, the theoretical and methodological foundations of the economic assessment of vegetation spontaneous formed on agricultural lands are explored. An analysis of methodological approaches to assessing agricultural land has been carried out. Plant resources have been studied as part of economic turnover.

A conceptual approach to the economic assessment of spontaneous vegetation emerging on agricultural lands is proposed. A classification of spontaneous vegetation formed on agricultural lands is given. A methodology has been developed for economic assessment of the resource potential of spontaneous vegetation on agricultural lands. The methodology was tested on the example of land plots in the administrative districts of the Vitebsk region of Belarus.

The methodology is intended for the development of a software and information complex “Plant resource government”. The methodology can be used to economically substantiate regional management decisions on the strategy for using fallow agricultural lands.

Keywords: economic assessment, rental concept, spontaneous vegetation, plant resource government.

For citation: Masilevich N. A., Ravino A. V., Kulikova E. Ya. Economic assessment of the resource potential of spontaneous vegetation in the context of regional government. *Proceedings of BSTU, issue 5, Economics and Management*, 2024, no. 2 (286), pp. 13–23 (In Russian).

DOI: 10.52065/2520-6877-2024-286-2.

Введение. Проблема рационального использования ресурсного потенциала земель является актуальной на современном этапе общественного

развития, что связано с уникальностью земельных ресурсов как источника обеспечения населения сырьем и продовольствием.

Законодательство многих стран мира закрепляет приоритетное право на эффективное использование сельскохозяйственных земель, их защиту и недопустимость вывода из оборота, на государственном уровне действуют программы по вовлечению земель в сельскохозяйственный оборот (бесплатная/льготная передача земельных участков; налоговые и кредитные льготы и пр.), но несмотря на это, тенденции, происходящие в данной сфере, имеют негативный характер [1–7].

Вовлечение неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот актуализируется в связи со складывающимися тенденциями на мировом рынке зерна в период, когда эпоха дешевого продовольствия завершилась [1, 8–9].

Вопросы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения являются вопросами продовольственной, экономической и экологической безопасности страны, актуальными для аграрной политики и экономики Беларуси. Сельскохозяйственные угодья имеют особое значение как средство производства сельскохозяйственной продукции и являются первой по площади категорией земель земельного фонда Республики Беларусь. В состав земель сельскохозяйственного назначения входят плодородные земли, составляющие достояние страны.

Однако и в нашей стране тенденцией последних десятилетий выступает сокращение площадей угодий, используемых в сельском хозяйстве. Заращение пашни спонтанной растительностью (сорной растительностью, деревьями и кустарниками) приобрело, к сожалению, уже не единичный характер. Вовлечение неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения приведет к росту эффективности природопользования [10–11].

Проблема повышения эффективности использования земель, в том числе сельскохозяйственного назначения, остается актуальной, на что неоднократно обращал внимание Глава государства и указывают важнейшие программы развития страны.

Вовлечение залежных и неиспользуемых сельскохозяйственных угодий в хозяйственный оборот является стратегической задачей для всех участников сельскохозяйственного производства и обосновывается требованиями сегодняшнего дня, а также является необходимым решением для повышения эффективности использования всего земельного потенциала Беларуси.

Целесообразность повышения эффективности землепользования обуславливает необходимость решения такой задачи, как разработка методики оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения для обоснования оптимального варианта использования и вовлечения их в экономический оборот.

Земельные и растительные ресурсы выступают экономическим активом и структурным элементом экономического оборота. Отсутствие до настоящего времени общепринятой концепции и полноценной экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения, тормозит анализ ситуации в сфере управления растительными ресурсами и принятие обоснованных решений по рациональному использованию таких ресурсов, эффективному вовлечению в экономический оборот и разработке природоохранных и защитных мероприятий.

Для решения обозначенных проблем необходимо совершенствование научно-методологической основы экономической оценки и управления растительными ресурсами, а также комплексное проведение экономических, цифровых, технических, организационных мероприятий, направленных на организацию устойчивого сельскохозяйственного землепользования, совершенствование системы учета и контроля использования земель.

Основная часть. Научные исследования по теме «Экономическая оценка ресурсного потенциала спонтанной растительности в контексте регионального управления» выполнены в рамках мероприятия 23 «Разработать программно-информационный комплекс поддержки принятия решений по устойчивому управлению растительными ресурсами на основе данных дистанционного зондирования Земли» подпрограммы 6 «Исследование и использование космического пространства в мирных целях» Государственной программы «Научно-технологические и технические» на 2021–2025 гг.

Цель научно-исследовательской работы – разработать методику экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения, и выполнить ее апробацию для выбора оптимального варианта использования растительных ресурсов (для программно-информационного комплекса поддержки принятия решений по устойчивому управлению растительными ресурсами на основе данных дистанционного зондирования Земли (ПИК «Управление растительными ресурсами»).

В ходе НИР решены следующие задачи:

– исследованы теоретические и методологические основы экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения;

– выполнен сравнительный анализ методологических подходов и методов оценки земель сельскохозяйственного назначения и растительных ресурсов как структурного элемента экономического оборота;

– проанализированы действующие нормативно-правовые документы Республики Беларусь, регламентирующие использование земельных ресурсов и оценку природно-ресурсного потенциала территории;

– предложены концептуальный подход к экономической оценке ресурсного потенциала спонтанной растительности и классификация категорий спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения;

– разработана методика экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения;

– выполнена апробация методики экономической оценки спонтанной растительности и растительных ресурсов в вариантах вовлечения залежных земель в экономический оборот (на примере земельных участков административных районов Витебской области).

Основной результат выполнения научных исследований – разработка методики экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения.

Научная новизна исследований заключается в разработке экономического обоснования вовлечения залежных земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный оборот. Научная значимость важнейших результатов НИР состоит в формулировке концептуального подхода к экономической оценке ресурсного потенциала спонтанной растительности, в разработке методологических и методических основ экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения.

Спонтанная растительность – это растительность, развивающаяся самопроизвольно без существенного влияния человека из семенного фонда и/или естественного местообитания. Экономическая оценка ресурсного потенциала спонтанной растительности – это стоимостное выражение ценности совокупности растительных ресурсов в определенных социально-экономических условиях и потенциально возможных вариантах природопользования с учетом уровня эффективности использования природно-ресурсного потенциала территории и экологических ограничений на экономическую и иную деятельность.

Методика экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения, может быть использована:

– для обоснования альтернативных вариантов использования растительных ресурсов с целью повышения эффективности землепользования;

– для разработки стратегии устойчивого развития территории и принятия решений по устойчи-

вому использованию растительных ресурсов с учетом необходимости воспроизводства и сохранения природных ресурсов;

– для разработки программного обеспечения поддержки принятия решений по оптимальному использованию растительных ресурсов – программно-информационного комплекса «Управление растительными ресурсами».

Методика разработана на основе нормативно-правовых документов, регламентирующих экономическую оценку природно-ресурсного потенциала территории с учетом нормативных положений стоимостной оценки экосистемных услуг, оказываемых природными комплексами, и кадастровой оценки сельскохозяйственных земель [12–14].

Предложен следующий *концептуальный подход*: экономическая оценка ресурсного потенциала спонтанной растительности, сформированной на землях сельскохозяйственного назначения, определяется путем исчисления величины его стоимости на основе методологических положений теории природного/экологического капитала, рентной концепции и теории альтернативной стоимости с учетом эффективности воспроизводства растительных ресурсов [15–21].

Для массовой текущей оценки и капитальной оценки предпочтительнее *рентный метод* (по сравнению с затратным и затратно-рентным), позволяющий рассчитать дифференциальную ренту, выделить ее из цены конечного продукта природопользования. Рентный доход от реализации продукта природопользования – это интегральный социально-экономический параметр, учитывающий эффективность воспроизводства основного продукта природопользования и природного ресурса [15, 21].

Для экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности территории (административного района) на основе данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и их обработки, а также проведения натурных обследований идентифицированы следующие виды (категории) спонтанной растительности, сформированной на землях сельскохозяйственного назначения (табл. 1).

Таблица 1
Категории спонтанной растительности на землях сельскохозяйственного назначения

Наименование категории	Период неиспользования земель в сельском хозяйстве, лет
I травянистая рудеральная	3–5
II травянистая закустаренная	6–10
III кустарниковая	<10
IV древесная хвойная	10–20, >20
V древесная лиственная	10–20, >20

Базой экономической оценки ресурсов спонтанной растительности в соответствии с рентным методом является рыночная цена основного продукта природопользования, выбор которого определяется видом (категорией) спонтанной растительности, сформировавшейся на землях сельскохозяйственного назначения, и возможностью вовлечения ее в экономический оборот.

Основные методические положения экономической оценки ресурсов спонтанной растительности на землях сельскохозяйственного назначения. Стоимостная оценка растительных ресурсов подразделяется на ежегодную текущую (удельную и общую) и капитальную, учитывающую период воспроизводства растительных ресурсов.

Расчет удельной (на 1 га) текущей (ежегодной) оценки для выделенных категорий растительных сообществ $O_{уд}^C$ проводится по формуле

$$O_{уд}^C = (\text{ЦК}_R / (1 + p + K_R)) \text{РК}_{б.к} \text{К}_{вых} \text{К}_{поч} \text{К}_э, \quad (1)$$

где Ц – рыночная цена основного продукта природопользования (рекомендуются средние рыночные цены по данным ОАО «Белорусская универсальная товарная биржа, руб.); $K_R = 0,3$ – коэффициент эффективности воспроизводства природного ресурса; $p = 0,3$ – коэффициент эффективности (рентабельности) производства продукта природопользования; Р – средняя ежегодная продуктивность ресурса; $K_{б.к}$ – коэффициент (индекс) биоклиматического потенциала, используется для учета разных климатических условий произрастания растительных сообществ и дифференциации оценки по регионам (областям) республики; $K_{вых}$ – коэффициент выхода конечной основной продукции природопользования с единицы природного ресурса, учитывающий технологические потери (при сушке, транспортировке и т. д.); $K_{поч}$ – коэффициент, учитывающий качество, уровень плодородия почвы, определяемый как отношение общего балла кадастровой оценки сельскохозяйственных земель конкретного участка или административно-территориальной единицы (например, района Витебской области) к общему баллу кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Республики Беларусь, коэффициент рассчитывается на основе результатов кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Республики Беларусь, районов и областей за последний год; $K_э$ – коэффициент экологической значимости луговых/лесных экологических систем.

Для категории растительности «травянистая закустаренная» расчет удельной (на 1 га) текущей (ежегодной) оценки $O_{уд.луг.куст}$ проводится на основе $O_{уд}$ для категорий растительных сообществ «травянистая» ($O_{уд.луг}$) и «кустарниковая» ($O_{уд.куст}$) с учетом площади, занимаемой кустарниками, по формуле

$$O_{уд.луг.куст} = O_{уд.луг} (1 - S_{куст}) + O_{уд.куст} S_{куст}, \quad (2)$$

где $S_{куст}$ – площадь, занимаемая кустарниками, в долях единицы, выражается десятичной дробью, принимается 0,5.

Если земельный участок занят спонтанной растительностью разных категорий, тогда при расчете удельной (на 1 га) текущей (ежегодной) оценки участка $O_{уд.уч}$ учитывается площадь (в долях единицы), которую занимает травянистая рудеральная, травянистая закустаренная, кустарниковая, древесная:

$$O_{уд.уч} = O_{тр} S_{тр} O_{тр.куст} S_{тр.куст} + O_{куст} S_{куст} + O_{др} S_{др}, \quad (3)$$

где $S_{тр}$, $S_{тр.куст}$, $S_{куст}$, $S_{др}$ – площадь участка в долях единицы, которую занимает растительность травянистая, травянистая закустаренная, кустарниковая, древесная.

Основные методические положения экономической оценки растительных ресурсов в альтернативных вариантах использования земельного участка (производство зерновых культур, лесохозяйственное производство, охрана растительных ресурсов). Расчет удельной (на 1 га) текущей (ежегодной) оценки для выделенных категорий растительных сообществ $O_{уд}^A$ проводится по формуле

$$O_{уд}^A = (\text{ЦК}_R / (1 + p + K_R)) \text{РК}_{вых} \text{К}_{поч} \text{К}_э. \quad (4)$$

Пояснения по содержанию и значениям коэффициентов формул (2) и (4) содержатся в отчете о НИР «Экономическая оценка ресурсного потенциала спонтанной растительности в контексте регионального управления», руководитель доктор экономических наук, профессор Невров А. В. [22].

Для получения экономической оценки с учетом площади участка, а именно текущей оценки ресурсов спонтанной растительности ($O_{тек}^C$) и текущей оценки растительных ресурсов в альтернативных вариантах использования земельного участка ($O_{тек}^A$) удельная (на 1 га) текущая (ежегодная) оценка умножается на площадь участка.

Важным этапом экономической оценки является обоснование критерия оценки и разработка алгоритма выбора альтернативного (оптимального) варианта использования земельного участка и дальнейшего вовлечения растительных ресурсов в экономический оборот.

В качестве главного критерия экономической оценки рассматривается максимизация общественной полезности земли (как средства производства и средства жизни) и оптимизация использования растительных ресурсов.

Некоторые исследователи предлагают рассматривать в качестве критерия оптимизации землепользования нормативный чистый доход по данным кадастровой оценки сельскохозяйственных земель и степень благоприятности пахотных земель для земледелия (возделывания сельскохозяйственных культур).

Целесообразна оптимизация землепользования, при проведении которой земельные участки, имеющие низкий или отрицательный нормативный чистый доход, исключаются из числа пахотных земель и переводятся в иные, менее интенсивные виды использования [23].

При рассмотрении вариантов целевого использования оцениваемого земельного участка (например, сельхозиспользование, лесное хозяйство, природоохранная деятельность в рамках особо охраняемых природных территорий (ООПТ)), рекомендуется следующий алгоритм действий.

1. Исследование/анализ земельных участков и выявление наиболее плодородных участков (по общему баллу кадастровой оценки сельскохозяйственных земель, учитывающему плодородие, технологические свойства и месторасположение участка) для возврата земель в категорию пахотных с учетом результатов оценки земельных ресурсов (кадастровая оценка, почвенно-ресурсный потенциал, мелиоративное освоение).

По данным кадастровой оценки сельскохозяйственных земель на начало 2023 г. пахотные земли, а также залежные и под постоянными культурами в целом по республике оцениваются в 31 балл, луговые улучшенные земли – в 28 баллов, луговые естественные – в 14 баллов. Плодородие пахотных земель оценивается в 28,2–35,7 балла, луговых

улучшенных земель – 27,0–30,9 балла, луговых естественных земель – 12,3–16,3 балла [24–26].

Для категорий растительности I травянистая и II травянистая закустаренная характерны сравнительно небольшой (до 10 лет) период зарастания, и следовательно, требуются меньшие затраты на возврат их в сельскохозяйственный оборот.

Затраты на проведение культуртехнических мероприятий по расчистке заросших сельскохозяйственных угодий от древесно-кустарниковой растительности в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий могут составлять до 2700 руб./га, и срок окупаемости мероприятий – около 3 лет [10–11].

Рекомендации относительно целесообразности вовлечения в экономический оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель в зависимости от срока давности произрастания спонтанной растительности представлены в табл. 2.

2. Идентификация ограничивающих факторов и оценка особенностей инфраструктуры территории районов (местоположение относительно дорожно-транспортной сети, земель лесного фонда, ООПТ, промышленных предприятий); ограничения землепользования (водоохранные зоны, прибрежные полосы, охранные зоны ООПТ, охранные зоны линий электропередачи и др.).

Земельные участки со спонтанной растительностью категорий IV древесная хвойная и V древесная лиственная в возрасте более 15 лет (возраст смыкания крон) рекомендуется вернуть в экономический оборот в качестве покрытых лесом земель (варианты природопользования: лесное хозяйство или ООПТ в случае наличия редких биотопов или примыкания к ООПТ).

Таблица 2

Целесообразность вовлечения в экономический оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель в зависимости от срока давности произрастания спонтанной растительности

Категория растительности	Состояние спонтанной растительности в зависимости от срока неиспользования земель в экономическом обороте, лет	Оценка целесообразности использования земель в экономическом обороте
Травянистая рудеральная	Меньше 5 лет. Формирование дернового горизонта. Сохранение положительных изменений в результате агрогенного воздействия	Максимально целесообразно. Рекомендуется под пашню
Травянистая закустаренная	5–10 лет. Формирование кустарниковой растительности	Целесообразно. Рекомендуется под пашню или луговые угодья
Кустарниковая	5–10 лет. Кустарниковая растительность преобладает	Рекомендуется под луговые угодья или естественное зарастивание с последующим переводом в покрытые лесом земли
Древесная лиственная	10–20 лет. Формирование древесной лиственной растительности	Возможно в условиях до смыкания крон
Древесная хвойная	10–20 лет. Формирование древесной хвойной растительности	Возможно в условиях до смыкания крон
Древесная лиственная	Больше 20 лет. Полное восстановление лесной флоры. Преобладает древесная лиственная растительность	Нецелесообразно. Рекомендуется перевод в покрытые лесом земли
Древесная хвойная	Больше 20 лет. Полное восстановление лесной флоры. Преобладает древесная хвойная растительность	Нецелесообразно. Рекомендуется перевод в покрытые лесом земли

3. Формирование информационной основы для оценки и расчет показателей экономической оценки ресурсов растительности на земельных участках сельскохозяйственного назначения. Для проведения экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности земель сельскохозяйственного назначения необходимо сгруппировать информацию по следующим блокам: характеристика земельного участка; исходные данные для расчета экономической оценки; результаты расчета показателей экономической оценки для исходного и альтернативного вариантов [22].

4. Проведение сравнительной экономической оценки ресурсов растительности в исходном и альтернативном вариантах землепользования. Для оценки экономической эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения применяется коэффициент эффективности использования земельного потенциала $K_{эф}$, представляющий собой отношение рентного дохода от использования земли к кадастровой стоимости земли (дифференциальный доход).

Выбор альтернативного варианта оптимален, если

$$K_{эф.альтерн} > K_{эф.спонт.р}, \quad (5)$$

где $K_{эф.альтерн}$ – коэффициент эффективности использования земельного потенциала в альтернативном варианте природопользования; $K_{эф.спонт.р}$ – коэффициент эффективности использования земельного потенциала в варианте произрастания спонтанной растительности.

5. Выбор оптимального варианта целевого использования земельных участков, занятых спонтанной растительностью, в контексте регионального управления. Принятие решений по устойчивому управлению растительными ресурсами. Трансформация (изменение целевого назначения) земельных участков со спонтанной растительностью в те или иные уголья в соответствии с почвенно-климатическими и ландшафтными условиями с учетом эколого-экономической оценки.

Выбор оптимального варианта целевого использования земельных участков является многокритериальным, учитывающим такие факторы, как период (срок) неиспользования земель в экономической деятельности (табл. 2); затраты на восстановление и рекомендации по рациональному использованию земель в сельском и лесном хозяйстве с учетом технологии проведения работ и используемых машин и механизмов; факторы, ограничивающие хозяйственную деятельность на данном земельном участке; результаты экономической (стоимостной) оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности и растительности, формирующейся на земельных

участках в случае вовлечения их в экономический оборот; результаты сравнительной экономической эффективности использования земельного потенциала с учетом кадастровой стоимости земли.

В концентрированном виде вышеизложенное можно представить уравнением, выражающим многокритериальный выбор ведения хозяйственной деятельности в контексте регионального управления:

$$A = \{T; Z; O; ЭO; Э\}, \quad (6)$$

где A – альтернативный вариант использования растительных ресурсов с учетом ведения экономической деятельности (сельское хозяйство, лесное хозяйство, охрана растительных ресурсов); T – фактор времени (период времени неиспользования земель в экономической деятельности); Z – затраты на возврат фактически неиспользуемых в экономическом обороте земель в пашни (затраты должны составлять не более, чем кадастровая оценка земельного участка (дифференциальный доход), руб./га); O – факторы, ограничивающие хозяйственную деятельность на данном земельном участке, приведены в пункте 2 алгоритма действий; $ЭO$ – результаты экономической (стоимостной) оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся по предполагаемым вариантам ведения хозяйства; $Э$ – экономическая эффективность использования земли с учетом ее кадастровой стоимости.

Возврат земель в экономический оборот будет напрямую коррелировать с качеством почв, т. е. чем выше балл бонитета, тем скорее произойдет окупаемость вложенных средств, и сельскохозяйственное производство начнет приносить доход.

Для программно-информационного комплекса «Управление растительными ресурсами» очередность выбора варианта использования земельного участка предложена следующая:

- исключение участков с древесной растительностью, занимающей 60–70% площади участка и возрастом более 15 лет;
- исключение участков с редкими биотопами и входящих в ООПТ;
- дифференциация земельных участков, пригодных для ведения сельского хозяйства (растениеводства) в соответствии со шкалой текущей экономической оценки потенциальной растительности с учетом общего балла кадастровой оценки земель для региона: пахотные земли, улучшенные луговые, естественные луговые.

Методика апробирована на примере тестовых рабочих земельных участков Витебской области Республики Беларусь в разрезе четырех административных районов: Браславского, Городокского, Ушачского и Шумилинского.

Таблица 3

Шкала текущей экономической оценки растительных ресурсов в альтернативном варианте (сельское хозяйство) с учетом общего балла кадастровой оценки земель для Витебской области

Рекомендуемый вариант использования земельного участка в сельском хозяйстве	Диапазон общего балла кадастровой оценки земель, баллы	Экономическая оценка растительности, $O_{уд.тек}^A$, руб./га/год	Шкала экономической оценки
Пашня	>24	>172,17	Высокое значение
Культурные луга	14–24	172,17–100,43	Среднее значение
Естественные луга	<14	<100,43	Невысокое значение

Для дифференциации результатов текущей экономической оценки потенциальной растительности в альтернативном варианте (сельское хозяйство) для Витебской области разработана шкала с учетом общего балла кадастровой оценки земель (табл. 3).

В соответствии со шкалой экономической оценки результаты в диапазоне более 172,17 руб./га имеют высокое значение, от 100,43 до 172,17 руб./га – среднее значение, менее 100,43 руб./га – невысокое значение.

Для Витебской области по данным кадастровой оценки на начало 2023 г. общий балл кадастровой оценки сельскохозяйственных земель (всего и по категориям) составил: всего – 24,2 (от 31,6 Оршанский район до 15,6 Городокский район); пахотные земли – 26,1 (от 32,3 Оршанский район до 18,5 Городокский район); улучшенные луговые – 24,3 (от 32,1 Дубровенский район до 13,5 Городокский район); естественные луговые – 12,5 (от 14,1 Дубровенский район до 8,6 Городокский район).

Рекомендуется вернуть в экономический оборот земли сельскохозяйственного назначения:

– имеющие балл более 24 в качестве пахотных земель (18,5–32,3 балла);

– 14–24 баллов – в категорию улучшенных луговых (13,5–32,1 балла);

– 8–13 баллов – в категорию естественных луговых (8,6–14,1 балла).

Фрагмент результатов экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения, на примере Браславского района Витебской области приведен в табл. 4.

Расчеты экономической оценки проведены для 25 земельных (рабочих) участков Браславского района общей площадью 353 га (табл. 4). На результаты оценки влияет показатель, учитывающий кадастровую оценку земель: $K_{поч}$ варьировался от 0,45 до 1,14.

Удельная текущая стоимостная оценка ресурсов спонтанной растительности по участкам изменялась от 11,05 до 57,36 руб./га/год, средневзвешенное значение (по площади) составило 43,74 руб./га/год.

Текущая стоимостная оценка ресурсов спонтанной растительности по всем 25 участкам составила 15 442,87 руб., а в случае вовлечения их в экономический оборот экономическая оценка растительных ресурсов выросла до 104 102,96 руб.

Таблица 4

Экономическая оценка ресурсного потенциала спонтанной растительности, сформированной на землях сельскохозяйственного назначения, на примере Браславского района Витебской области

Номер рабочего участка	Площадь рабочего участка, га	$K_{поч}$	$K_э$	$O_{уд}^C$, руб./га	$O_{уд}^A$, руб./га	$K_{эф}$	Вариант использования участка	$O_{тек}^C$, руб.	$O_{тек}^A$, руб.
7	21,703	0,95	2	47,81	421,84	8,82	ООПТ	1037,68	9155,25
8	48,417	1,02	2	51,49	226,70	4,40	с/х	2492,79	10976,35
9	4,451	0,71	2	35,86	158,55	4,42	с/х	159,63	705,70
10	2,634	0,57	2	28,76	253,97	8,83	ООПТ	75,76	668,95
11	4,508	0,60	2	29,08	266,88	9,18	ООПТ	131,10	1203,10
12	40,729	1,11	2	56,18	247,51	4,41	с/х	2288,09	10080,82
13	92,157	1,14	2	57,36	506,50	8,83	ООПТ	5286,00	46677,34
14	27,402	0,83	2	41,62	183,66	4,41	с/х	1140,57	5032,63
15	6,516	0,57	2	27,63	127,70	4,62	с/х	180,04	832,10
31	13,412	0,60	2	30,00	266,88	8,90	ООПТ	402,37	3579,39
59	5,906	0,75	1	18,99	167,88	8,84	с/х	112,14	991,48
60	0,712	0,64	1	16,08	141,33	8,79	с/х	11,45	100,63
62	3,936	0,64	1	15,92	142,05	8,92	с/х	62,65	559,10
63	19,915	0,75	1	18,58	165,72	8,92	с/х	370,10	3300,39
77	6,235	0,57	1	14,27	127,70	8,95	с/х	88,97	796,21
78	0,679	0,70	1	17,23	154,96	8,99	с/х	11,70	105,22
Итого	353,025	–	–	–	–	–	–	15 442,87	104 102,96

Эффективность использования земельного потенциала в случае альтернативного использования земельного участка в хозяйственной деятельности (сельское хозяйство, т. е. возврат залежных участков в пахотные/луговые земли; охрана природы на ООПТ) по сравнению с текущим вариантом (оценкой ресурсов спонтанной растительности) выше в 6,7 раз. Таким образом, коэффициент роста рентного дохода, или коэффициент эффективности использования земельного потенциала, равен 6,7.

Заключение. В результате проведенного исследования получены следующие основные результаты:

- исследованы теоретические и методологические основы экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения;

- выполнен сравнительный анализ методологических подходов и методов оценки земель сельскохозяйственного назначения и растительных ресурсов как структурного элемента экономического оборота;

- проанализированы действующие нормативно-правовые документы Республики Беларусь, регламентирующие использование земельных ресурсов и оценку природно-ресурсного потенциала территории;

- разработан проект методики экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, формирующейся на землях сельскохозяйственного назначения;

- выполнена апробация методики экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности, сформированной на землях сельскохозяйственного назначения (на примере модельных территорий Витебской области).

На основе сравнительного анализа методологических подходов и методик оценки земель сельскохозяйственного назначения и растительных ресурсов как структурного элемента экономического оборота предложены концептуальные и методические основы экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности в контексте регионального управления.

Методологической основой при проведении экономической оценки ресурсного потенциала спонтанной растительности на землях сельско-

хозяйственного назначения выступают теория природного (экологического) капитала, рентная концепция и концепция альтернативной стоимости с учетом эффективности воспроизводства природных ресурсов.

В качестве методической основы предложен рентный метод оценки с учетом рыночной цены основного продукта природопользования, получаемого в определенных социально-экономических условиях и потенциально возможных вариантах природопользования с учетом уровня эффективности использования природно-ресурсного потенциала территории.

Основные методические положения экономической оценки растительных ресурсов разработаны для базового варианта (наличие спонтанной растительности на землях сельхозназначения) и альтернативных вариантов природопользования и ведения экономической деятельности (сельское хозяйство, лесное хозяйство, охрана природы).

Предложены критерий экономической оценки и алгоритм выбора альтернативного (оптимального) варианта использования земельного участка и вовлечения растительных ресурсов в экономический оборот.

Выполнена апробация методики и получены результаты экономической оценки спонтанной растительности и растительных ресурсов в альтернативных вариантах использования земельных участков модельных территорий Браславского, Городокского, Ушачского и Шумилинского районов Витебской области, которые могут быть приняты во внимание при разработке экономически обоснованных региональных управленческих решений относительно перспективного использования залежных и неиспользуемых земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Результаты научных исследований представляют интерес для таких органов государственного управления, как Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Министерство экономики Республики Беларусь, Министерство образования Республики Беларусь, Министерство природных ресурсов и окружающей среды Республики Беларусь, Национальная академия наук Беларуси, другие органы государственного управления на республиканском, областном и районном уровнях.

Список литературы

1. Арзамасцева Н. В., Ковалева Е. В., Мухаметзянов Р. Р. Критический анализ подходов вовлечения неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2022. Вып. 3. С. 77–89.
2. Land Administration Law of the People's Republic of China // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC003560/> (дата обращения: 19.08.2024).
3. Loi federale sur le droit foncier rural (LDFR) // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC026058/> (дата обращения: 20.08.2024).

4. Act on Strengthening Organisations and Supply Chains in the Agriculture Sector // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC206903> (дата обращения: 21.08.2024).
5. Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC143035/> (дата обращения: 22.08.2024).
6. Agriculture Improvement Act of 2018 // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC210397> (дата обращения: 23.08.2024).
7. Act No. 407 on the administration of the European Union's Common Agricultural Policy (CAP) // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC217746> (дата обращения: 24.08.2024).
8. Five Things To Watch in Grain Markets in 2024 // CME Group. URL: <https://www.cmegroup.com/articles/2024/five-things-to-watch-in-grain-markets-in-2024.html> (дата обращения: 25.08.2024).
9. Food Security Update. International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank // The World Bank. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/40ebbf38f5a6b68bfc11e5273e1405d4-0090012022/related/Food-Security-Update-CVI-May-30-2024.pdf> (дата обращения: 25.08.2024).
10. Желясков А. Л., Сетуридзе Д. Э. Экономическая и социальная эффективность вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный оборот (методы, теория, практика): монография. Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2021. 127 с.
11. Кирейчева Л. В., Шевченко В. А., Юрченко И. Ф. Оценка экономической эффективности ввода в агропроизводство залежных земель нечерноземной зоны Российской Федерации // Московский экономический журнал. 2021. № 3. С. 245–259.
12. Порядок проведения экономической оценки природно-ресурсного потенциала административно-территориальной единицы (района): ТКП 17.02-15-2016 (33140). Минск, 2016. 18 с.
13. Порядок проведения стоимостной оценки экосистемных услуг и определения стоимостной ценности биологического разнообразия: ТКП 17.02-10-2013 (02120). Минск, 2013. 23 с.
14. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель. Технология работ: ТКП 302-2018 (33520). Минск, 2018. 108 с.
15. Экономика природопользования / под общ. ред. А. В. Неверова. Минск: Колорград, 2016. 400 с.
16. Экология и экономика природопользования / под ред. Э. В. Гирусова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 607 с.
17. Неверов А. В., Бахед Х. А. Экологический капитал: содержание и формирование системы учета // Актуальные вопросы современной экономической науки: теория и практика: сб. науч. ст. Вып. 1. Гомель: Гомел. гос. ун-т им. Ф. Скорины, 2021. С. 175–179.
18. Методические основы экономической оценки некультивируемых биологических ресурсов / А. В. Неверов [и др.] // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2023. № 1 (268). С. 48–50.
19. Неверов А. В., Масилевич Н. А., Равино А. В. Воспроизводство экологического капитала: концепция и стоимостные инструменты реализации // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2020. № 1 (232). С. 48–56.
20. Неверов А. В., Масилевич Н. А., Равино А. В. Воспроизводство экологического капитала в системе устойчивого развития // Труды БГТУ. Сер. 5, Экономика и управление. 2021. № 1 (244). С. 70–74.
21. «Зеленая экономика»: Евразийское пространство: монография / Р. Ш. Базарбаева [и др.]; под ред. А. В. Неверова, Н. А. Борисенко. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2022. 394 с.
22. Экономическая оценка ресурсного потенциала спонтанной растительности в контексте регионального управления: отчет о НИР (заключ.) / Белорус. гос. технол. ун-т; рук. А. В. Неверов. Минск, 2024. 93 с. № ГР 20240026.
23. Шибут Л., Азаренок Т., Матыченков Д. Нормативный чистый доход – один из основных показателей кадастровой оценки сельскохозяйственных земель в Беларуси // Аграрная экономика. 2020. № 11. С. 12–19.
24. Результаты кадастровой оценки сельскохозяйственных земель Республики Беларусь и областей в 2022 году // Сайт Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь. URL: http://gki.gov.by/uploads/files/Rezultaty_1-11-2022.pdf (дата обращения: 09.12.2023).
25. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь // Сайт Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь. URL: https://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr (дата обращения: 19.04.2024).
26. Природные активы // Сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/pokazateli-zelenogo-rosta/prirodnye-aktivy> (дата обращения: 25.04.2024).

References

1. Arzamastseva N. V., Kovaleva E. V., Mukhametzyanov R. R. Critical analysis of approaches to involving unused lands in agricultural circulation. *Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii* [Izvestiya of the Timiryazev Agricultural Academy], 2022, issue 3, pp. 77–89 (In Russian).
2. Land Administration Law of the People's Republic of China. Available at: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC003560/> (accessed 19.08.2024).
3. Loi federale sur le droit foncier rural (LDFR). Available at: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC026058/> (accessed 20.08.2024).
4. Act on Strengthening Organisations and Supply Chains in the Agriculture Sector. Available at: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC206903/> (accessed 21.08.2024).
5. Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt. Available at: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC143035/> (accessed 22.08.2024).
6. Agriculture Improvement Act of 2018. Available at: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC210397/> (accessed 23.08.2024).
7. Act No. 407 on the administration of the European Union's Common Agricultural Policy (CAP). Available at: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC217746/> (accessed 24.08.2024).
8. Five Things To Watch in Grain Markets in 2024. Available at: <https://www.cmegroup.com/articles/2024/five-things-to-watch-in-grain-markets-in-2024.html> (accessed 25.08.2024).
9. Food Security Update. International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. Available at: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/40ebbf38f5a6b68bfc11e5273e1405d4-0090012022/related/Food-Security-Update-CVI-May-30-2024.pdf> (accessed 25.08.2024).
10. Zhelyaskov A. L., Seturidze D. E. *Ekonomicheskaya i sotsial'naya effektivnost' realizatsii neispol'zuyemykh zemel' sel'skokhozyaystvennogo naznacheniya v khozyaystvennom oborote (metody, teoriya, praktika): monografiya* [Economic and social efficiency of the sale of unused agricultural land in economic circulation (methods, theory, practice): monograph]. Perm', Prokrost Publ., 2021. 394 p. (In Russian).
11. Kireycheva L. V., Shevchenko V. A., Yurchenko I. F. Assessment of the economic efficiency of introducing fallow lands into agricultural production in the non-chernozem zone of the Russian Federation. *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal* [Moscow economic journal], 2021, no. 3, pp. 245–259 (In Russian).
12. ТКР 17.02-15-2016. The procedure for the economic assessment of the natural resource place of the administrative-territorial unit (district). Minsk, 2016. 18 p. (In Russian).
13. ТКР 17.02-10-2013 (02120). The procedure for valuation of ecosystem services and determination of the value of biological diversity. Minsk, 2013. 23 p. (In Russian).
14. ТКР 302-2018 (33520). Cadastral valuation of agricultural land. Work technology. Minsk, 2018. 108 p. (In Russian).
15. *Ekonomika prirodopol'zovaniya* [Economics of environmental management]. Ed. by. A. V. Neverov. Minsk, Kolorgrad Publ., 2016. 400 p. (In Russian).
16. *Ekologiya i ekonomika prirodopol'zovaniya* [Ecology and economics of environmental management]. Ed. by. E. V. Girusov. Moscow, YUNITI-DANA Publ., 2017. 607 p. (In Russian).
17. Neverov A. V., Bakhed H. A. Ecological capital: content and formation of an accounting system. *Aktual'nyye voprosy sovremennoy ekonomicheskoy nauki: teoriya i praktika: sb. nauch. st.* [Current issues of modern economic science: theory and practice: collection of scientific articles], vol. 1. Gomel, 2021. Pp. 175–179 (In Russian).
18. Neverov A. V., Sidorovich A. A., Sysoi I. P., Ravino A. V., Masilevich N. A., Yushkevich N. T. Methodological foundations for the economic assessment of non-cultivated biological resources. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], issue 5, Economics and Management, 2023, no. 1 (268), pp. 48–50 (In Russian).
19. Neverov A. V., Masilevich N. A., Ravino A. V. Reproduction of ecological capital: concept and value implementation tools. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], issue 5, Economics and Management, 2020, no. 1 (232), pp. 48–56 (In Russian).
20. Neverov A. V., Masilevich N. A., Ravino A. V. Reproduction of ecological capital in the system of sustainable development. *Trudy BGTU* [Proceedings of BSTU], issue 5, Economics and Management, 2021, no. 1 (244), pp. 70–74 (In Russian).
21. *“Zelenaya ekonomika”: Yevraziyskoye prostranstvo: monografiya* [“Green Economy”: Eurasian space: monograph]. Ed. by. A. V. Neverov, N. A. Borisenko. Bishkek, KRSU Publ., 2022. 394 p. (In Russian).
22. *Ekonomicheskaya otsenka resursnogo potentsiala spontannoy rastitel'nosti v kontekste regional'nogo upravleniya: otchyot o NIR* [Economic assessment of the resource potential of spontaneous vegetation in the context of regional management: R&D report]. Head A. V. Neverov. Minsk, 2024. 93 p. No. GR 20240026 (In Russian).

23. Shibut L., Azarenok T., Matychenkov D. Standard net income is one of the main indicators of cadastral valuation of agricultural land in Belarus. *Agrarnaya ekonomika* [Agricultural economics], 2020, no. 11, pp. 12–19 (In Russian).

24. Results of cadastral valuation of agricultural lands of the Republic of Belarus and regions in 2022. Available at: http://gki.gov.by/uploads/files/Rezultaty_1-11-2022.pdf (accessed 09.12.2023) (In Russian).

25. Register of land resources of the Republic of Belarus. Available at: https://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr (accessed 19.04.2024) (In Russian).

26. Natural assets. Available at: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/pokazateli-zelenogo-rosta/prirodnye-aktivy> (accessed 25.04.2024) (In Russian).

Информация об авторах

Масилевич Наталья Александровна – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: nam.fin@tut.by; masilevich@belstu.by

Равино Алла Васильевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: ravino@belstu.by

Куликова Елена Ярославовна – кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории геоботаники и картографии растительности. Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси (220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, Республика Беларусь). E-mail: kulikova22@mail.ru

Information about the authors

Masilevich Natal'ya Aleksandrovna – PhD (Biology), Associate Professor, Assistant Professor, the Department of Management, Business Technology and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: nam.fin@tut.by; masilevich@belstu.by

Ravino Alla Vasil'yevna – PhD (Economics), Associate Professor, Assistant Professor, the Department of Management, Business Technology and Sustainable Development. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: ravino@belstu.by

Kulikova Elena Yaroslavovna – PhD (Biology), Associate Professor, Leading Researcher at the Laboratory of Geobotany and Vegetation Cartography. V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of National Academy of Sciences of Belarus (27, Akademicheskaya str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: kulikova22@mail.ru

Поступила 09.09.2024