

УДК 504.062.2: 581.6: 574.36: 330.15 (476)

А. В. НЕВЕРОВ<sup>1</sup>, И. П. СЫСОЙ<sup>2</sup>, О. М. МАСЛОВСКИЙ<sup>2</sup>,  
А. А. СИДОРОВИЧ<sup>3</sup>, А. В. РАВИНО<sup>1</sup>, Н. А. МАСИЛЕВИЧ<sup>1</sup>

## К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ЭЛЕМЕНТА НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА

<sup>1</sup>Белорусский государственный технологический университет,  
Минск, Беларусь, e-mail: neverov2007@tut.by, ravino@belstu.by

<sup>2</sup>Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси,  
Минск, Беларусь, e-mail: mastibrotskaya@gmail.com

<sup>3</sup>Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам,  
Минск, Беларусь, e-mail: anna-ecofox@mail.ru

**Аннотация.** Проведены скрининг и анализ существующих подходов и методов учета и оценки запасов растительных ресурсов. Разработана комплексная методика оценки запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в натуральном и стоимостном выражении как элемента национального богатства. Согласно разработанной методике, некультивируемые биологические ресурсы растительного происхождения рассматриваются как непроектируемый материальный (нефинансовый) экономический актив и структурный элемент экономического оборота в составе национального богатства в соответствии с требованиями Системы национальных счетов к построению баланса активов и пассивов и счетов накопления. Оценке подлежат запасы таких некультивируемых растительных ресурсов как дикорастущие экономически ценные растения, имеющие пищевое, лекарственное, техническое значение и являющиеся ресурсами для пищевой, фармацевтической промышленности и иных секторов экономики. Применение разработанной методики позволит обоснованно принимать управленческие решения в сфере устойчивого использования растительного мира, разработки эффективной системы охраны его объектов и сохранения биологического разнообразия; будет способствовать повышению экспортного потенциала и эффективному вовлечению растительных ресурсов в экономический оборот республики.

**Ключевые слова:** некультивируемые биологические ресурсы, экономическая оценка, урожайность, эксплуатационный запас, рекомендуемый объем ежегодного использования, интегральная стоимостная оценка.

A. V. NEVEROV<sup>1</sup>, I. P. SYSOI<sup>2</sup>, O. M. MASLOVSKY<sup>2</sup>,  
A. A. SIDOROVICH<sup>3</sup>, A. V. RAVINO<sup>1</sup>, N. A. MASILEVICH<sup>1</sup>

## TO METHOD OF COMPLEX ECONOMIC ESTIMATION OF THE PLANT RESOURCES AS AN ELEMENT OF NATIONAL WEALTH

<sup>1</sup>Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus,  
e-mail: neverov2007@tut.by, ravino@belstu.by

<sup>2</sup>V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Belarus, e-mail: mastibrotskaya@gmail.com

<sup>3</sup>Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources,  
Minsk, Belarus, e-mail: anna-ecofox@mail.ru

**Annotation.** We have carried out a screening and analysis of existing approaches and methods for accounting and estimating stocks of plant resources. We have developed the methodology for complex estimation of the stocks of non-cultivated biological resources of plant origin in physical and value terms as an element of national wealth. According to the developed methodology, non-cultivated biological resources of plant origin are considered as a non-produced tangible (non-financial) economic asset and a structural element of economic turnover as part of national wealth in accordance with the requirements of the System of National Accounts for building a balance of assets and liabilities and accumulation accounts. Stocks of such non-cultivated plant resources as wild economically useful plants of food, medicinal, technical importance and being resources for the food, pharmaceutical industry and other sectors of the economy are subject to assessment. The application of the developed methodology will make it possible to reasonably make management decisions in the field of sustainable use of the plant world, the development of an ef-

fective system for the protection of its objects and the conservation of biological diversity; will contribute to increasing the export potential and the effective involvement of plant resources in the economic turnover of the republic.

**Keywords:** non-cultivated biological resources, economic estimation, productivity, exploited resources, recommended volume of annual harvesting, integral cost estimation.

## ВВЕДЕНИЕ

Природная флора Беларуси богата своими ресурсами. По экспертной оценке, биологический запас хозяйственно полезных растений и грибов в Республике Беларусь составляет 1,1 млн. т [1]. В то же время доля заготовки лекарственного сырья в стране составляет менее 1% от общего объёма заготовок хозяйственно полезных растений и грибов. В Республике Беларусь сложилась парадоксальная ситуация. При избытке дикорастущего растительного сырья, страна вынуждена импортировать значительные объёмы обычных лекарственных растений: березовые почки, брусничный лист, кору дуба и крушины, побеги багульника, зверобоя и крапивы, хвою сосны и т.д.

На мировом рынке лекарственные средства на основе растительного сырья составляют около 40% всего ассортимента медицинских препаратов. По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения, в ближайшее время доля фитопрепаратов в общих объёмах потребления лекарственных средств достигнет 60%. Мировой рынок фитопрепаратов оценивается в 60 млрд. долларов США [2, 3].

Для организации устойчивого использования растительных ресурсов необходимо знать величину, распределение и динамику запасов сырья видов дикорастущих хозяйственно полезных растений, период восстановления их популяций после эксплуатации, нормы изъятия растительного сырья, при которых исключаются истощение и утрата способности некультивируемых биологических ресурсов к самовоспроизводству, а также провести их экономическую оценку. Помимо всего этого следует обеспечить сохранность естественных растительных сообществ.

Отсутствие до настоящего времени полноценной экономической оценки растительных ресурсов страны существенно тормозит адекватную оценку ситуации в области рационального природопользования, а также качественную разработку природоохранных мероприятий. Эти сведения являются основой для построения новой эффективной системы охраны и хозяйственного использования объектов растительного мира, повышения экспортного потенциала и эффективного вовлечения растительных ресурсов в экономический оборот республики.

## МАТЕРИАЛЫ (ОБЪЕКТЫ) И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Существуют различные подходы и методы экономической оценки растительных ресурсов. Наибольшее распространение получил метод прямой рыночной оценки на основе валового продукта, определяется исходя из возможного годового использования ресурса и средней его рыночной цены. Для экономической оценки сырья дикорастущих хозяйственно полезных растений, которые не имеют рыночной стоимости, используется метод восстановительной стоимости, альтернативной стоимости. Метод альтернативной стоимости основан на методологии расчёта стоимости ущерба в результате утраты (повреждения) ресурсов [4–7].

Экономическая оценка отдельных видов природных ресурсов определяется путем исчисления капитализированной величины их стоимости на основе теории природного капитала, концепции экологической ренты и механизме её выражения – альтернативной стоимости с учётом эффективности воспроизводства природных ресурсов в экономической и экологической сферах. Экономическая оценка для возобновля-

емых природных ресурсов – есть стоимостная оценка экологического и экономического эффекта их воспроизводства (постоянной эксплуатации) в стоимостном выражении [8].

Выделяют два основных вида экономической оценки природных ресурсов [6]:

– текущая экономическая оценка – представляет собой ежегодный эффект воспроизводства природных ресурсов, то есть их ежегодную ценность;

– долгосрочная (капитальная, капитализированная) экономическая оценка природных ресурсов – представляет собой сумму ежегодной ценности природного ресурса за период нахождения природного ресурса в хозяйственном (общественном) обороте. Этот показатель представляет собой сумму текущих оценок.

Долгосрочная экономическая оценка предполагает учет фактора времени. Суммирование эффекта за длительное время выражает метод «капитализации», который трактуется экономистами как суммирование годовых оценок за бесконечный ряд лет с учетом обесценивания эф-

фекта во времени. В основе этого подхода лежит общепринятое положение теории эффективности капитальных вложений о неравноценности одновременных затрат и результатов и необходимости их приведения в сопоставимый вид с помощью дисконтирования [6].

Экономическая оценка возобновляемых природных ресурсов (Овпр) определяется по формуле 1 [8]:

$$\text{Овпр} = \sum \text{Овпр}_i \times K_i \quad (1)$$

где  $\text{Овпр}_i$  – капитальная экономическая оценка  $i$ -го возобновляемого природного ресурса (расчёт проводится по формулам 3–4), руб.;

$K_i$  – коэффициент экономической доступности  $i$ -го ресурса.

Для лесных ресурсов коэффициент экономической доступности определяется по формуле 2 [8]:

$$K_i = 1 - \text{Пнпн} / \text{Плп} \quad (2)$$

где  $\text{Пнпн}$  – площадь низкопродуктивных лесов основных лесообразующих пород, га;

$\text{Плп}$  – площадь покрытых лесом земель под насаждениями основных лесообразующих пород, га.

Коэффициент экономической доступности  $K_i$  для земель под болотами и биоразнообразия принимается на уровне 1.

Капитальная экономическая оценка земель под болотами ( $\text{Овпр}_6$ ) определяется по формуле 3 [8]:

$$\text{Овпр}_6 = \sum \frac{\text{Ц} \times K_R}{1+p+K_R} \times K_{\text{вых}} \times K_{\text{со}_2} \times K_{\text{ф}} \times K_3 \times Z_{\text{ап}} \times S_{6j} \quad (3)$$

где  $\text{Ц}$  – рыночная цена основного продукта природопользования на момент оценки;

$K_R = 0,3$  – коэффициент эффективности воспроизводства природного ресурса;

$p = 0,3$  – коэффициент эффективности (рентабельности) производства продукта природопользования;

$K_{\text{вых}} = 0,6$  – коэффициент выхода конечного продукта природопользования с единицы природного ресурса, учитывающий технологические потери при сушке, транспортировке;

$K_{\text{со}_2}$  – коэффициент соответствует удельному показателю ежегодного поглощения диоксида углерода болотом в зависимости от типа торфа в расчёте на 1 га болота – по ТКП 17.02-10-2013 [9, Приложение Ж]. Для торфяных залежей переходного типа торфа используется коэффициент как для низинного торфа;

$K_{\text{ф}}$  – коэффициент, дифференцирующий ценность сорбционной (водоочистительной, фильтрующей) способности в расчёте на 1 га болота – по ТКП 17.02-10-2013 [9, Приложение К];

$K_3 = 1$  – коэффициент экологической значимости земель под болотами; для земель под болотами, включающих биотопы, относящиеся к категории редкие [9, Приложение В], значение данного коэффициента принимается равным 2;

$Z_{\text{ап}}$  – удельный запас торфа в залежи (по данным Государственного кадастра торфяного фонда Республики Беларусь), т/га;

$S_{6j}$  – площадь земель под болотами  $j$ -го вида (соответствует землям под болотами с верховым, низинным и переходным типом залежи торфа, в том числе редких биотопов болот), га.

Капитальная экономическая оценка лесных ресурсов ( $\text{Овпр}_{\text{лх}}$ ) определяется по формуле 4 [8]:

$$\text{Овпр}_{\text{лх}} = \sum \frac{\text{Ц} \times K_R}{1+p+K_R} \times K_{\text{вых}} \times K_{\text{хип}} \times K_{\text{ип}} \times K_3 \times P \times S_{\text{лх}j} / q_{\text{лх}} \quad (4)$$

где  $\text{Ц}$  – рыночная цена основного продукта природопользования, руб./м<sup>3</sup>;

$K_R = 0,3$  – коэффициент эффективности воспроизводства природного ресурса;

$p = 0,3$  – коэффициент эффективности (рентабельности) производства продукта природопользования;

$K_{\text{вых}} = 0,7$  – коэффициент выхода конечной основной продукции природопользования с единицы природного ресурса;

$K_{\text{хип}}$  – коэффициент хозяйственной ценности главной древесной породы на оцениваемом участке – по ТКП 17.02-10-2013 [9, Приложение Б]. В случае равных долей пород в составе насаждений расчёт проводится по наиболее ценной, у которой  $K_{\text{хип}}$  выше;

$K_{\text{ип}} = 1,25$  – коэффициент, отражающий стоимость продукции побочного лесопользования;

$K_3 = 1$  – коэффициент экологической значимости лесных земель; для лесных земель, включающих биотопы, относящиеся к категории редкие [9, Приложение В], значение данного коэффициента принимается равным 2;

$P$  – ежегодная продуктивность ресурса основного продукта природопользования в расчёте на 1 га площади, м<sup>3</sup>/га в год;

$S_{\text{лх}j}$  – площадь лесных земель  $j$ -го вида (соответствует площади лесных и прочих лесопокрываемых земель в разрезе насаждений основных лесообразующих пород, а также непокрытых лесом, но предназначенных для его восстановления, в том числе площадь лесных земель, относящихся к редким лесным биотопам), га;

$q_{\text{лх}}$  – капитализатор, обратно пропорциональный времени воспроизводства ресурса; принимается на уровне 0,01 – для природоохранных лесов, рекреационно-оздоровительных лесов, защитных лесов (1/100 лет); на уровне 0,02 – для эксплуатационных лесов (1/50 лет).

Расчёт удельной текущей (ежегодной) оценки ( $R_{\text{л}}$ ) для луговых экологических систем осуществляется по формуле 5 [9]:

$$R_{\text{л}} = \frac{Ц \times K_R}{1+p+K_R} \times K_{\text{вых}} \times K_{\text{пц}} \times K_3 \times P \quad (5)$$

где Ц – рыночная цена основного продукта природопользования, руб./ц.;

$K_R = 0,3$  – коэффициент эффективности воспроизводства ресурса основного продукта природопользования;

$p = 0,3$  – коэффициент эффективности (рентабельности) производства продукции природопользования;

$K_{\text{вых}} = 0,95$  – коэффициент выхода конечной продукции природопользования с единицы природного сырья, учитывающий технологические потери при сушке, транспортировке;

$K_{\text{пц}}$  – коэффициент дифференциации питательной ценности кормов луговых экологических систем различных типов по отношению к зерну [9, Приложение Д];

$K_3$  – коэффициент экологической значимости луговых экологических систем (для редких луговых биотопов – 2 [9, Приложение В], для остальных луговых биотопов устанавливается 1);

$P$  – ежегодная продуктивность ресурса в расчёте на 1 га площади, ц/га в год. Продуктивность луговых экологических систем определяется по средней урожайности лугов в зависимости от типа луга в ц/га [9, Приложение Д].

Суммарная экономическая оценка природных ресурсов определяется путем суммирования результатов расчёта по каждому типу экологических систем.

Косвенная оценка растительных ресурсов основана на использовании данных об издерж-

ках, связанных с предотвращением последствий ухудшения качества природного потенциала. Для стоимости оценки используются значения компенсационных выплат – сумма средств, адекватная стоимостной ценности ресурса или тому ущербу, который получен в результате его утраты (повреждения). Компенсационные платежи за выбытие естественных богатств из хозяйственного оборота представляют собой прямые убытки и производственные потери, которые обычно имеют место при изъятии природных ресурсов или природных объектов у юридических и физических лиц для государственных или общественных нужд [6].

Методом функции ущерба производится денежная оценка изменения потенциала растительных ресурсов на какую-либо сферу человеческой деятельности, чаще всего экономическую. На практике расчёт ущерба ведут по двум направлениям: оценка ущерба среде обитания (используются специальные методики, инструкции отдельно для расчёта ущербов от загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы) и собственно биологическим ресурсам. Методическая база количественной оценки потерь в экосистемах представляет широкий набор документов различного уровня (таксы, методики и др.), в которых ущерб определяется как сумма ущерба от различных видов вредного воздействия на отдельные природные объекты (атмосферу, водные объекты, почву, биологические ресурсы) [4].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью эффективного и рационального использования растительных ресурсов, а также вовлечения их в экономические обороты страны была разработана комплексная методика оценки запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в натуральном и стоимостном выражении как элемента национального богатства.

Некультивируемые биологические ресурсы растительного происхождения рассматриваются как непроектируемый материальный (нефинансовый) экономический актив и структурный элемент экономического оборота в составе национального богатства в соответствии с требованиями Системы национальных счетов (совокупность взаимосвязанных показателей и классификаций, применяемых для отражения информации о всех фазах экономического процесса и функционирования экономики страны в определённый период) к построению баланса активов и пассивов и счетов накопления.

Оценка запасов включает в себя информацию о запасах некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в натуральном и стоимостном выражении на конец года, предшествующего отчётному, а также информацию об их изменении за предыдущий отчётный период.

Стоимость запасов на начало отчётного года принимается равной стоимости запасов на конец предыдущего года, получаемой в соответствии с разработанной методикой.

Юридическим собственником некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения является государство, а экономическим собственником – институциональная единица, имеющая право на получение экономических выгод, связанных с заготовкой и (или) закупкой данных ресурсов.

Информация о стоимости запасов и её изменении за год отражается в балансе активов и пассивов и счетах накопления в соответствии с Системой национальных счетов.

К учитываемым и оцениваемым активам относятся объекты растительного мира (виды дикорастущих растений), представляющие реальный либо потенциальный интерес с позиций эффективного вовлечения в экономический оборот; заготовка которых осуществляется в соответствии с установленными нормами объёмов изъятия.

Оценке запасов подлежат следующие некультивируемые биологические ресурсы растительного происхождения – дикорастущие экономически ценные растения, имеющие пищевое, лекарственное, техническое и иное значение и являющиеся ресурсами для пищевой, фармацевтической промышленности и иных секторов экономики.

Оценка запасов осуществляется по видам дикорастущих растений и группам сырья:

- листья;
- побеги («трава»);
- кора;
- почки;
- цветки или соцветия;
- плоды (ягоды, многоорешек, сложная костянка, орехи и др.);
- клубни, клубнелуковицы, корни, корневища, луковицы.

Оценка запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения проводится с помощью натуральных и стоимостных показателей.

Натуральный метод оценки запасов выражает физическую характеристику некультивируемого биологического ресурса в количестве (экземплярах, килограммах или тоннах на гектар). Ежегодный размер пользования биоресурсом определяется характером его воспроизводства, балансом прироста и потери ресурса, сохранением его экологической функции в природе.

Объектом оценки запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в натуральном выражении выступает биологический вид, занимающий определённую площадь экосистемы, плотность оцениваемой популяции. Биологический запас сырья вида дикорастущих растений рассчитывается по площади его заросли и урожайности либо на основании материалов Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь [1].

Заросли определяются как часть естественных экосистем, занимаемых видом, пригодных для заготовок. Площадь определяется по картографическим материалам, данным Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь [1], в ходе натурных обследований на местности.

Расчёт урожайности дикорастущих растений и (или) их частей может осуществляться непосредственным определением их величины сырьевой фитомассы на учётных площадках в исследуемых экосистемах. При использовании плотности оцениваемой популяции вида дикорастущих растений (количество экземпляров (побегов) на единицу площади) урожайность определяется путём произведения плотности на массу одного экземпляра (побега). Если определяется проективное покрытие вида дикорастущих растений, то урожайность рассчитывается как произведение его среднего проективного покрытия на «цену» 1% (величина сырьевой фитомассы с 1 дм<sup>2</sup>) [10].

Для перевода биологических запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в эксплуатационные (промысловые) используются конверсионные коэффициенты экономической доступности.

Оценка запасов в натуральном выражении ведётся по эксплуатационному запасу, который представляет собой экономически доступную часть общего биологического запаса вида.

Стоимостная (капитальная) оценка некультивируемых биологических ресурсов основана на оценке величины запаса для разных видов. Интегральная стоимостная оценка некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения производится путем сложения поэлементных стоимостных оценок. Изменения интегральной стоимостной оценки представляют собой разницу между интегральной оценкой отчётного года и интегральной оценкой предыдущего года. Изменения отражаются по счёту переоценки и счёту других изменений запасов актива.

В качестве стоимостного метода оценки запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения выступает метод альтернативной стоимости, увязанный с рыночной ценой основного продукта природопользования, который основан на методологии расчёта стоимости ущерба в результате утраты (повреждения) некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения. Метод альтернативной стоимости применяется в случае отсутствия возможности прямого использования метода дифференциальной ренты как ведущего оценочного инструмента измерения вклада природных ресурсов в национальное богатство страны.

Для стоимостной оценки используются значения такс для определения размера возмещения вреда, причиненного объектам растительного мира в результате их незаконного изъятия

или уничтожения, согласно постановлению №219 [11], т.е. сумма средств, адекватная стоимостной ценности данного ресурса или того ущерба, который получен в результате его утраты (повреждения).

Эксплуатационный запас дикорастущих растений  $i$ -го вида в натуральном выражении рассчитывается по формуле 6:

$$Z_i = \sum_{ij} Y_{ij} \times S_{ij} \times K_{эд} \quad (6)$$

где  $Z_i$  – эксплуатационный запас  $i$ -го вида дикорастущих растений, кг или тонны;

$i$  – вид дикорастущих растений, относящийся к некультивируемым биологическим ресурсам;

$Y_{ij}$  – урожайность  $i$ -го вида дикорастущих растений, относящихся к некультивируемым биологическим ресурсам, в экосистеме  $j$ -го типа на конец базового периода, кг/га;

$S_{ij}$  – площадь оцениваемой экосистемы  $j$ -го типа, где произрастает  $i$ -й вид дикорастущих растений, га;

$K_{эд}$  – конверсионные коэффициенты экономической доступности. В среднем для видов дикорастущих хозяйственно полезных растений  $K_{эд}$  принимается равным 0,5 [10].

Суммарная оценка каждого  $i$ -го вида ресурса определяется путем суммирования результатов расчёта по каждому  $j$ -му типу экосистем.

Стоимостная (капитальная) оценка экономического актива некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в разрезе хозяйственно значимых ресурсов рассчитывается по формуле 7:

$$C_i = Z_i \times \frac{P_i}{100} \times K_c \times B \times \frac{q_{эк}}{q_э} \quad (7)$$

где  $C_i$  – стоимостная (капитальная) оценка  $i$ -го вида некультивируемого биологического ресурса растительного происхождения, руб.;

$Z_i$  – эксплуатационный запас  $i$ -го вида дикорастущих растений, кг или тонны;

$P_i$  – рекомендуемый объём ежегодного использования запаса  $i$ -го вида (не должен превышать процент его прироста) в процентах;

$K_c$  – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость  $i$ -го вида, эквивалентную стоимости возмещения вреда при утрате ресурса в базовых величинах, б.в./кг [11];

$B$  – размер базовой величины, установленный законодательством на дату оценки запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения, руб.;

$q_{эк}$  – капитализатор (норма дисконта) экологической сферы, значение которого обратно пропорционально сроку воспроизводства потребляемого природного вещества, составляющего

основу естественной экологической системы определённого типа [9];

$q_э$  – капитализатор (норма дисконта) экономической сферы, принимается на уровне 0,05 [9].

Интегральная стоимостная оценка запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения определяется путём суммирования капитальных оценок отдельных видов природных ресурсов как структурных элементов национального богатства по формуле 8:

$$C_{НБР} = \sum C_i \quad (8)$$

где  $C_{НБР}$  – интегральная стоимостная оценка всех видов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения, руб.;

$C_i$  – стоимостная (капитальная) оценка  $i$ -го вида некультивируемого биологического ресурса растительного происхождения, руб.

Экономическая оценка изменения стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в отчётном году ( $\delta C_{НБР}$ ) вычисляется по формуле 9:

$$\delta C_{НБР} = C_{НБР о} - C_{НБР пред} \quad (9)$$

где  $\delta C_{НБР}$  – экономическая оценка изменения стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в отчётном году, руб.;

$C_{НБР о}$  – интегральная стоимостная оценка запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения на конец отчётного года, руб.;

$C_{НБР пред}$  – интегральная стоимостная оценка запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения на конец предыдущего года, руб.

Заключительный баланс равен начальному балансу с учётом произошедших в отчётном году изменений по счетам накопления (счёт переоценки и счёт других изменений в объёме активов).

Экономическую оценку изменения стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в отчётном году ( $\delta C_{НБР}$ ) можно представить в следующем виде (10):

$$\delta C_{НБР} = \delta B + \delta H \quad (10)$$

где  $\delta C_{НБР}$  – экономическая оценка изменения стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в отчётном году, руб.;

$\delta B$  – изменение стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного

происхождения за счёт изменения базовой величины, отражаемое по счёту переоценки, руб.;  
 $\delta H$  – изменение стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения за счёт других изменений активов, отражаемое по счёту других изменений в активах, руб.

Изменения на счёте переоценки ( $\delta B$ ) в результате изменения базовой величины определяется по формуле 11:

$$\delta B = \frac{(B_0 - B_{\text{пред}}) \times C_{\text{НБР}_0}}{B_0} \quad (11)$$

где  $\delta B$  – изменение стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения за счёт изменения базовой величины, отражаемое по счёту переоценки, руб.;

$B_0$  – размер базовой величины на конец отчётного года, руб.;

$B_{\text{пред}}$  – размер базовой величины на конец предыдущего года, руб.;

$C_{\text{НБР}_0}$  – интегральная стоимостная оценка запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения на конец отчётного года, руб.

Счёт других изменений ( $\delta H$ ) в объёме активов предназначен для определения изменений стоимости активов, которые не связаны с экономическими операциями и с изменениями цен.

Применительно к запасам некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения оцениваются следующие изменения за счёт:

– изъятия (заготовки) некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения, т.е. уменьшения их запасов в результате их физического изъятия из среды их произрастания;

– естественных и экстраординарных потерь запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения (усыхания растений, в том числе в результате воздействия

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера);

– естественного прироста некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения;

– переклассификации некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения, т.е. включения вида в Красную книгу Республики Беларусь или исключения из неё;

– других изменений запасов (активов) некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения.

Изменение на счёте других изменений ( $\delta H$ ) вычисляется как разница между экономической оценкой изменения стоимости запасов некультивируемых биологических ресурсов в отчётном году ( $\delta C_{\text{НБР}}$ ) и изменения по счёту переоценки ( $\delta B$ ) исходя из формулы 10.

Оценка запасов в натуральном и стоимостном выражении по разработанной методике проводится с целью получения информации о запасах некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в составе национального богатства на конец отчётного периода и их изменении за отчётный период в соответствии с требованиями Системы национальных счетов. Также рассмотренная методика применяется для оценки запасов некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения с целью принятия управленческих решений в сфере устойчивого использования растительного мира, сохранения биологического разнообразия; обеспечения охраны и рационального использования объектов растительного мира при составлении документов стратегического планирования, в том числе отраслевых планов и стратегий экономического развития; для установления структуры природно-ресурсного потенциала отдельных территориальных единиц; обоснования инвестиций в новые проекты; обоснования альтернативных вариантов использования природных ресурсов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установленный согласно разработанной методике размер стоимости некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения может быть учтён при:

– оценке некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения в натуральном и стоимостном выражении как элемента национального богатства;

– ведении и научном сопровождении Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь;

– оценке природно-ресурсного потенциала отдельных районов и территорий;

– оценке экосистемных услуг отдельных районов и территорий;

– подготовке представлений об объявлении, преобразовании и прекращении функционирования особо охраняемых природных территорий, а также планов управления этими территориями;

– подготовке проектов нормативных правовых актов, устанавливающих ограничения и запреты на ведение деятельности по заготовке и

закупке некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения;

– разработке биолого-экономических обоснований на заготовку и (или) закупку дикорастущих растений и (или) их частей;

– разработке раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации;

– управлении особо охраняемыми природными территориями в соответствии с особым режимом их охраны и использования;

– иных работах, предусматривающих охрану и использование объектов растительного мира.

Полученные результаты могут быть использованы при оценке и учёте национального богатства Республики Беларусь; для вовлечения в экономический оборот некультивируемых биологических ресурсов растительного происхождения; развития экспортного потенциала; при оценке воздействия на окружающую среду и при разработке мер по сохранению природных объектов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь. Основы кадастра. Первичное обследование 2002–2017 гг. / О. М. Масловский [и др.] ; науч. ред. А. В. Пугачевский. – Минск: Беларуская навука, 2019. – 599 с.
2. Решетников, В. Н. Производство фитопрепаратов – важная задача науки и производства / В. Н. Решетников // Тр. Белорус. гос. ун-та. Сер.: Физиологические, биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем. – Минск, 2010. – Т. 5, ч. 2. – С. 7–9.
3. Дорошкевич, И. Н. Перспективы заготовок лекарственного растительного сырья в Республике Беларусь / И. Н. Дорошкевич // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2005. – № 5. – С. 201–203.
4. Касимов, Д. В. Теория и практика расчета и минимизации ущерба лесным ресурсам: редким видам растений, древесным и пищевым ресурсам, лекарственному сырью. Монография. Издание третье дополненное, переработанное и исправленное / Д. В. Касимов, В. Е. Пинаев – М.: Мир науки, 2021. – Сетевое издание. Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/14MNNPM21.pdf>
5. Ripen, J. E. Economic Valuation of Medicinal Plants in Jagoi Area, Bau, Malaysia / J. E. Ripen, G. T. Noweg // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2016. – Vol. 224. – P. 124–131.
6. Неверов, А. В. Экономика природопользования : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-57 01 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» / А. В. Неверов. – Минск : БГТУ, 2009. – 554 с.
7. Неверов, А. В. Эколого-экономическая оценка природных ресурсов / А. В. Неверов, И. В. Войтов, С. Б. Кочановский // Белорусский экономический журнал. – 2000. – №2. – С. 47–55.
8. Охрана окружающей среды и природопользование. Порядок проведения экономической оценки природно-ресурсного потенциала административно-территориальной единицы (района) = Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Парадак правядзення эканамічнай ацэнкі прыродна-рэсурснага патэнцыялу адміністрацыйна-тэрытарыяльнай адзінкі (раёна) : ТКП 17.02-15-2016 (33140). – Введ. 01.08.2017. – Минск : БелНИЦ Экологія, 2017. – 14 с.
9. Охрана окружающей среды и природопользование. Порядок проведения работ по стоимостной оценке экосистемных услуг и определения стоимостной ценности биологического разнообразия = Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Парадак правядзення работ па вартаснай ацэнке эксістэмных паслуг і вызначэння вартаснай каштоўнасці біялагічнай разнастайнасці : ТКП 17.02-10-2013 (02120). – Введ. 01.06.2013. – Минск : БелНИЦ Экологія, 2013. – 23 с.
10. Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Порядок проведения планового обследования территории Республики Беларусь для кадастрового учета объектов растительного мира = Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Тэрыторыі. Парадак правядзення планавага абследавання тэрыторыі Рэспублікі Беларусь для кадастравага ўліку аб'ектаў расліннага свету : ТКП 17.12-09-2015 (33140). – Введ. 01.09.2015. – Минск : БелНИЦ Экологія, 2015. – 32 с.
11. О таксах для определения размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде, и порядке его исчисления : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 апр. 2022 г., № 219 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2022. – 5/50127.

*Поступила в редакцию 12.10.2022 г.*