

630*
P13

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УДК 630*906

**РАВИНО
АЛАА ВАСИЛЬЕВНА**

**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Минск 2001

Работа выполнена в Белорусском государственном
технологическом университете

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор
НЕВЕРОВ А.В.

Официальные оппоненты: доктор экономических наук
ШИМОВА О.С.;
кандидат экономических наук
ШЕРШЕНЬ Л.И.

Оппонирующая организация Институт леса Национальной
академии наук Беларуси

Защита состоится «26» апреля 2001 г. в 14.00
на заседании совета по защите диссертаций Д 02.08.01
при Белорусском государственном технологическом университете
по адресу: 220630, Минск, ул. Свердлова, 13а, тел. 227-62-41

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
Белорусского государственного технологического университета

Автореферат разослан "19" марта 2001 г.

Учёный секретарь совета
по защите диссертаций
кандидат экономических наук М. Санков М.М. Санкович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Природные ресурсы – есть первоисточник создания материальных благ общества, условий существования человека и национального богатства государства.

Конец XX столетия ознаменовался переменой основных стратегических ориентиров и выходом мирового сообщества на концепцию устойчивого природопользования, призванного обеспечить экономное использование природных ресурсов и экологизацию их воспроизводства в интересах настоящих и будущих поколений.

Для Беларуси особую роль в системе устойчивого природопользования играет стабильное состояние лесных ресурсов. До последнего времени развитие лесного комплекса республики происходило без должного учета экологических требований и базировалось преимущественно на интересах максимального лесопользования. Возросшие масштабы потребления ограниченных ресурсов леса предполагают необходимость комплексного учета и оценки ресурсно-сырьевых, а также ресурсно-экологических благ, включения лесных ресурсов в сферу эколого-экономических отношений устойчивого природопользования.

Несмотря на широко развернувшиеся оценочные исследования в данной области (в постсоветских странах и за рубежом), пока еще не выработана общепризнанная методология и методика определения ценности лесных ресурсов, которая бы позволила в единой эколого-экономической оценке отразить полный эффект их использования и воспроизводства. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов призвана способствовать не только решению межотраслевых проблем использования леса, но и совершенствованию национальной макроэкономической статистики, адаптации ее к мировым стандартам в области охраны окружающей среды.

Актуальность обозначенных проблем, недостаточная степень их теоретической и практической разработанности предопределили необходимость проведения настоящего исследования, его цели и задачи.

Связь работы с крупными научными программами, темами. Диссертация соответствует научной тематике кафедры экономики природопользования и менеджмента БГТУ. Соискатель приняла участие в выполнении следующих исследований:

– 1997-1998 гг. БС 97-201 "Лес – экология и ресурсы" (№ ГР 19973221) по заданию 01 "Разработать эколого-экономический механизм устойчивого функционирования лесного комплекса Республики Беларусь в условиях рыночных отношений";

– 1999 г. БС 99-039 "Разработать эколого-экономические основы комплексного использования избыточно увлажненных земель лесного фонда Беларуси" в рамках комплексного проекта "Мониторинг лесных избыточно увлажненных земель Беларуси" (№ ГР 19994007);

235ар

– 1997-1999 гг. ГБ 56-97 "Экономическая оценка средообразующих и рекреационных функций леса";

– 1999-2000 гг. ФФ 99-073 "Разработать основы эколого-экономической оценки лесных ресурсов Республики Беларусь" (№ ГР 19991962), в рамках гранта молодых ученых "Наука 98-М", предоставленного Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований;

– 2000 г. ГБ 56-20 "Экономико-правовой механизм платного лесопользования в Республике Беларусь" по заданию 01 "Содержание и сущность платного природопользования».

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка методологических и методических основ эколого-экономической оценки лесных ресурсов в контексте современных проблем перехода к устойчивому природопользованию. В соответствии с поставленной целью предусмотрено решение следующих основных задач:

- изучить экономическую природу земельной ренты, процесс ее трансформации в условиях возрастания роли экологоориентированного природопользования и на этой основе сформулировать методологические принципы построения эколого-экономической оценки природных ресурсов;
- определить эколого-экономическое содержание лесной ренты;
- выявить основные тенденции и ресурсный потенциал многоцелевого лесопользования;
- разработать методический подход к построению эколого-экономической оценки лесных ресурсов;
- определить пути использования результатов эколого-экономической оценки в практике природопользования и управления народным хозяйством.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования являются эколого-экономические отношения, возникающие в процессе использования и воспроизводства лесных ресурсов. Предметом исследования – методология и методика построения эколого-экономической оценки лесных ресурсов.

Методология и методы проведенного исследования. Методологической основой исследования явились: научные труды по теории земельной (природной) ренты; методологические и методические работы ученых в области оценки естественных ресурсов, в том числе лесных; современные разработки и исследования по проблемам взаимосвязи экономики и экологии в механизме природопользования; итоговые документы "Повестки дня на 21 век"; "Концепция устойчивого развития лесного хозяйства Республики Беларусь до 2015 года"; законодательные акты Республики Беларусь.

В формировании теоретической позиции автора по рассматриваемой проблеме значительную роль сыграли труды К. Маркса, А. Маршалла, Д. Рикардо, П. Самуэльсона, А. Смита и др.

При исследовании прикладных аспектов экономической оценки лесных ресурсов использованы работы О.Н. Анцукевича, В.В. Варанкина, П.В. Васильева, К.Г. Гофмана, В.Л. Джиковича, Б.Н. Желибы, Л.И. Ильева, А.П. Петрова, М.М. Санковича, Е.Я. Судачкова, И.В. Туркевича, А.Д. Янушко и др.

В процессе исследования важное значение имели научные труды, посвященные интеграции экономических и экологических требований в практике хозяйствования, А.А. Голуба, Н.А. Моисеева, А.В. Неверова, П.Г. Олдака, Н.Ф. Реймерса, О.С. Шимовой и др.

Диссертационное исследование осуществлялось на основе системного подхода к изучению эколого-экономической оценки лесных ресурсов, в работе применялись методы временного, сравнительного, структурного, факторного анализа, конверсионно-объемный метод оценки и др. Расчеты проводились на ЭВМ (Microsoft Excel, операционная система Windows). Использовались официальные материалы государственной статистики, данные учета лесного фонда Республики Беларусь и другие источники.

Научная новизна и значимость полученных результатов состоит в выработке методологических и методических основ эколого-экономической оценки лесных ресурсов на базе теории ренты с учетом экологизации экономических отношений и специфики их проявления в лесном хозяйстве на современном этапе. Наиболее существенными результатами выполненного исследования являются следующие:

- предложены принципы построения эколого-экономической оценки природных ресурсов, базирующиеся на теории земельной ренты и ее трансформации в условиях перехода к устойчивому природопользованию, включающие принцип ведущей роли цены продукта природопользования, социализации цены продукта природопользования, экологизации ценностных отношений природопользования, экологического единства ресурсных элементов биогеоценоза, дифференциации рентных отношений природопользования, которые выполняют роль методологического ориентира при разработке основ методики эколого-экономической оценки лесных ресурсов;

- раскрыто эколого-экономическое содержание лесной ренты, как дополнительного эффекта воспроизводства лесных ресурсов, позволившее определить принципиальную схему построения эколого-экономической оценки лесных ресурсов;

- разработан индексный метод оценки воспроизводства лесов, включающий анализ воздействия структурных сдвигов в породном и возрастном составе лесного фонда, производительной способности лесов на динамику древесного запаса как источника сырьевых и средозащитных эффектов, обеспечивающий пофакторную оценку изменения продуктивности лесов во времени;

- определена оценка углерододепонирующей способности лесов Беларуси в натуральном и стоимостном выражении, характеризующая вклад лесов в поддержание глобального углеродного цикла и свидетельствующая об их средообразующей роли в сохранении экологического равновесия европейского континента;

- разработан стоимостной метод эколого-экономической оценки лесных ресурсов, предусматривающий исчисление нижнего предела ренты, использование рентного коэффициента, дифференциацию экономической и экологической ценности лесов, позволяющий учитывать многообразную полезность лесных биогеоценозов.

Практическая (экономическая, социальная) значимость полученных результатов заключается в разработке методических основ эколого-экономической оценки лесных ресурсов и выявлении их реальной ценности. Полученные результаты могут быть использованы:

- Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерством экономики Республики Беларусь для формирования эколого-экономического механизма устойчивого лесопользования (установления размера компенсационных платежей, платы за право лесопользования, экологических налогов, возвратно-залоговых платежей, определения величины страхового тарифа, резервного фонда при экологическом страховании, установления размера грантов, ссуд, кредитов, налоговых льгот, инвестиций), для анализа состояния и динамики лесного фонда республики, осуществления контроля за количественным и качественным изменением лесов страны;

- ГЛПО "Белгослес" при лесоустроительном проектировании и создании комплексной информационной системы о лесном фонде, способствующей совершенствованию межведомственного взаимодействия при управлении и контроле за лесом, обеспечению достоверными сведениями заинтересованных юридических и физических лиц, выбору оптимального направления лесопользования;

- Министерством статистики и анализа Республики Беларусь для отражения лесных ресурсов на единых международных принципах системы национальных счетов в составе национального богатства страны;

- высшими учебными заведениями республики в учебном процессе при подготовке специалистов в области экономики природопользования, экологического менеджмента.

Обоснованные в диссертации положения получили внедрение в учебный процесс (дисциплины "Экономика природопользования", "Экологический менеджмент").

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- методологические принципы эколого-экономической оценки природных ресурсов;
- принципиальная схема построения лесной ренты;
- индексный метод оценки воспроизводства лесов;
- оценка вклада лесов Беларуси в поддержание глобального углеродного цикла;
- методический подход к измерению эколого-экономической ценности лесных ресурсов;
- основные направления использования эколого-экономической оценки лесных ресурсов.

Личный вклад соискателя. Автору принадлежит постановка проблемы, разработка научной схемы определения эколого-экономической ренты; выработка алгоритма расчета рентного коэффициента; сбор, обработка и систематизация исходного материала; оценочные расчеты по определению углерододепонирующей способности лесов и эколого-экономической ценности лесных ресурсов.

Апробация результатов диссертации. Основные результаты исследований докладывались и обсуждались на следующих конференциях и семинарах:

- 62-ой (февраль 1998 г.), 63-ей (февраль 1999 г.), 64-ой (ноябрь 2000 г.) научно-технических конференциях БГТУ, Минск;
- I Международной научно-практической конференции "Экология и молодежь", Гомель, апрель 1998 г.;
- IV Республиканской конференции студентов и аспирантов Республики Беларусь (НИРС - 98), Гродно, октябрь 1998 г.;
- Международной межвузовской научной конференции "Региональная экономика: проблемы и перспективы", Гродно, октябрь 1998 г.;
- Международной научно-технической конференции "Лес – экология и ресурсы", Минск, ноябрь 1998 г.;
- Международной межвузовской конференции "Региональная экономическая политика", Гродно, май 1999 г.;
- Международной научной конференции "Лес, наука, молодежь", Гомель, октябрь 1999 г.;
- Международном семинаре "Системы охраны природы в Германии, Польше, Беларуси", г. Познань (Польша), февраль 2000 г.;
- Международной научной конференции "Леса Беларуси и их рациональное использование", Минск, ноябрь 2000 г.

Некоторые положения диссертации включены в Методические указания по эколого-экономической оценке лесных ресурсов, разработанные в рамках ГНТП "Лес – экология и ресурсы" (1997-1998 гг.).

Опубликованность результатов. Основные положения и выводы, полученные в ходе исследования, изложены в 14 печатных работах (в том числе в 6 научных статьях), общим объемом 76 страниц.

Структура и объем диссертации. Структура работы обусловлена целью, задачами, спецификой объекта и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Полный объем диссертации – 192 страницы; объем, занимаемый иллюстрациями – 9 страниц (15 иллюстраций); таблицами – 14 страниц (18 таблиц); приложениями – 48 страниц (5 приложений). Количество использованных источников – 273.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе "Методологические основы эколого-экономической оценки лесных ресурсов" исследуется концептуальная база оценки лесных ресурсов, как разновидности природных объектов, и определяется новый подход к измерению их полной (эколого-экономической) ценности на единых методологических принципах.

Проведенный обзор существующих концепций построения экономической оценки природных ресурсов показал, что большинство из них базируется на теории земельной (природной) ренты.

Анализ генезиса теории земельной ренты, начиная с периода раннего капитализма и заканчивая исследованиями представителей "экономикс", позволил выявить, что научные школы, по-разному интерпретируя причины возникновения земельной ренты и ее природу, характеризуются взаимосвязанностью позиций с точки зрения ценностного аспекта ренты: последняя является производной от рыночной цены продуктов земледелия, обусловлена неэластичностью предложения земли и оплачивается всем обществом.

Из многих предложенных в экономической науке теорий земельной ренты своей системностью отличается теория К. Маркса, согласно которой выделяется абсолютная и дифференциальная виды рент. Такая "конструкция" земельной ренты на наш взгляд, остается актуальной и в современных условиях.

В историческом аспекте социально-экономическое содержание земельной ренты меняется. Возрастающая на современном этапе общественно-го развития лимитирующая роль природы, особенно ее экологических ресурсов, диктует необходимость выделения (с учетом экологизации экономических отношений) новой разновидности природной (земельной) ренты – эколого-экономической, и перехода от чисто экономической оценки природных ресурсов к их эколого-экономической оценке.

Эколого-экономическая рента есть полный народнохозяйственный эффект устойчивого использования (воспроизводства) экосистем. В свою очередь, эколого-экономическая оценка природных ресурсов, построенная на

рентной основе, представляет собой комплексный подход к определению социальной ценности ресурсов, основанный на признании равной важности экологической и экономической составляющих при системообразующей роли первой.

Принятая нами теоретическая позиция в отношении толкования ценностного аспекта природной ренты, позволила сформулировать методологические принципы построения эколого-экономической оценки природных ресурсов (рис. 1).

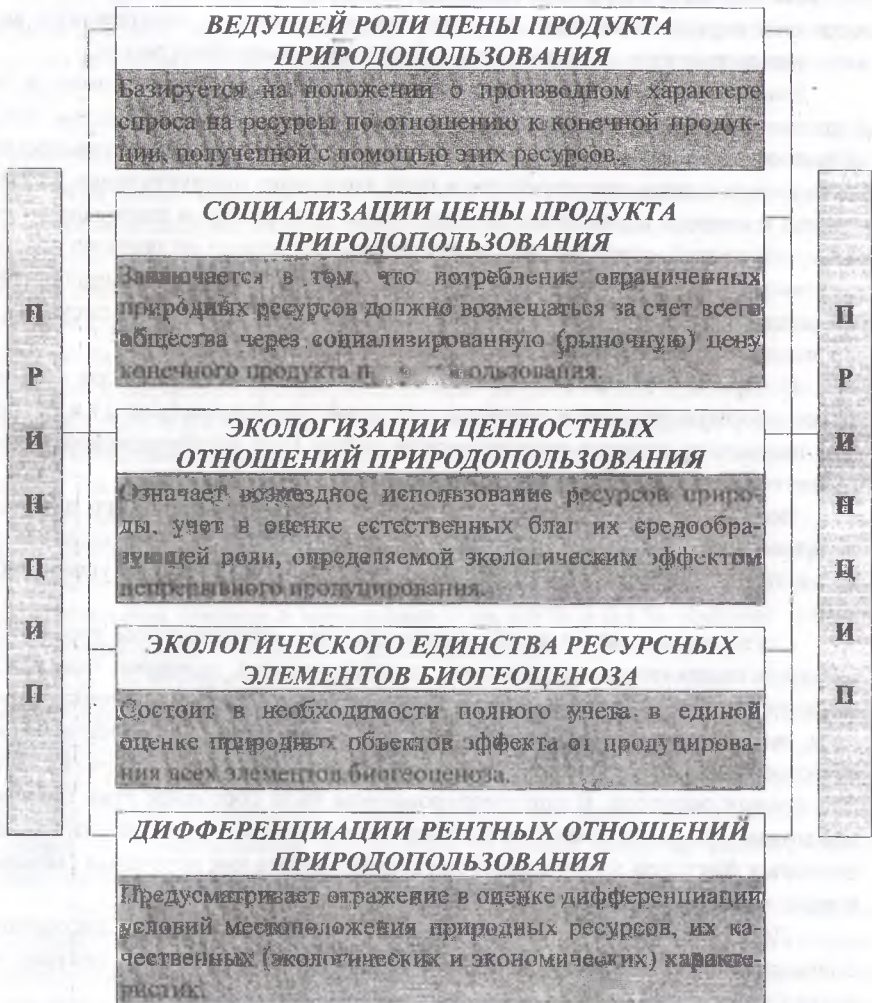


Рис. 1 Методологические принципы эколого-экономической оценки природных ресурсов

Лесные ресурсы обладают целым рядом специфических свойств, отличающих их от иных естественных ресурсов, и выступают сложным объектом оценки.

Лесные ресурсы – это запасы древесины, других продуктов и компонентов жизнедеятельности леса в сочетании со средообразующими, водоохранными, защитными, санитарно-гигиеническими, рекреационными и иными функциями леса.

Для денежного выражения многочисленных полезных эффектов, приносимых лесными ресурсами обществу, как в настоящее время, так и в долгосрочной перспективе, нами предлагается определять их комплексную *эколого-экономическую оценку* на базе эколого-экономической ренты.

Эколого-экономическая лесная рента призвана отразить полный народнохозяйственный эффект воспроизводства лесных ресурсов, в том числе эффект от проявления экологических функций леса. Эколого-экономическая рента входит в виде сверхприбыли в цену конечного продукта природопользования и состоит из нижнего предела ренты (в марксовом понимании – абсолютной ренты), отражающего дополнительный эффект от полного использования лесных ресурсов, и дифференциальной ренты, учитывающей дифференциацию экологической и экономической ценности лесных ресурсов, в том числе характер проявления полезных функций.

Построение эколого-экономической оценки лесных ресурсов соответствует сформулированным методологическим принципам (рис. 1) и базируется на расчете эколого-экономической ренты (как алгебраической суммы нижнего предела и дифференциальной ренты).

Во второй главе "**Лесные ресурсы в системе устойчивого природопользования**" предлагается индексный метод оценки воспроизводства лесов, а также исследуется их роль в поддержании глобального углеродного цикла.

Согласно принятым на общеевропейском и национальном уровне критериям и индикаторам устойчивого лесопользования, важными показателями, характеризующими базу устойчивого функционирования лесных экосистем, выступают: объем лесных ресурсов и его динамика, количественные и качественные характеристики проявления сырьевых и экологических функций лесных ресурсов. В концентрированном виде состояние этих показателей можно проанализировать с помощью индексного метода оценки влияния основных факторов на изменение древесного запаса как источника сырьевых и экологических (средообразующих) эффектов.

Динамика среднего запаса покрытой лесом площади в диссертации оценивается с помощью индексов переменного и постоянного состава, индекса структурных сдвигов под влиянием следующих факторов:

- структурных сдвигов в породном составе лесов;
- структурных сдвигов в возрастном составе лесов;

– изменения производительной способности лесов.

Факторная модель имеет вид:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n(m)} x_{i(j)} \cdot f_{i(j)}}{\sum_{i=1}^{n(m)} f_{i(j)}} \quad (1)$$

где \bar{X} – средний запас покрытой лесом площади; $x_{i(j)}$ и $f_{i(j)}$ – соответственно средний запас и удельный вес насаждений преобладающих пород (групп возраста); $n(m)$ – число основных преобладающих пород (групп возраста).

Как показывают проведенные исследования, за анализируемый период (1994–2000 гг.) в лесном фонде Беларуси наблюдается рост среднего запаса покрытой лесом площади на 18 м³/га или 11,34 %. Основным фактором, определяющим положительную динамику среднего запаса, являются структурные сдвиги в возрастном составе насаждений, под их влиянием продуктивность лесов повысилась на 10,23 м³/га или 6,4%. Структурные сдвиги в породном составе оказали отрицательное воздействие на средний запас, понизив его на 0,65 м³/га или 0,4 %. В целом влияние структурных сдвигов в возрастном и породном составе насаждений на увеличение среднего запаса составляет 9,58 м³/га или 6 %. Под воздействием производительной способности насаждений средний запас покрытой лесом площади увеличился на 8,42 м³/га или 5,3 %.

Вместе с тем, отмечаются нежелательные тенденции в структуре лесного фонда Беларуси, требующие оперативного реагирования: в породном составе – уменьшение площади ценных хвойных и твердолиственных лесов (в наибольшей степени в молодняках – на 6,5 % и 0,1 % соответственно); в возрастном составе – снижение площади молодняков (на 8,2 %).

По международным стандартам одним из показателей устойчивого продуцирования лесов является накопление углерода в лесных насаждениях, характеризующее их вклад в поддержание глобального углеродного цикла.

На базе конверсионно-объемного метода нами проведена оценка приходных статей углеродного баланса во всех основных компонентах лесных биомов в биологическом круговороте углерода, сводные данные оценки представлены в табл. 1.

Запас углерода в лесах Беларуси (по Министерству лесного хозяйства) составил 772,77 млн. т (131,6 т/га; 0,74 т/м³), всего лесными биогеоценозами поглощено 2601,6 млн. т углекислого газа (443 т/га; 2,49 т/м³). Годичное депонирование углерода составляет 23,37 млн. т (3,98 т/га; 0,023 т/м³), углекислого газа – 78,66 млн. т (13,39 т/га; 0,076 т/м³).

Оценка углероддепонирующей способности лесов Беларуси
(по Министерству лесного хозяйства)

Группа и возраст насаждения			Запас углерода			Ежегодное поглощение углекислого газа		
			млн. т	т/га	т/м ³	млн. т	т/га	т/м ³
Молодняки	группа	I	57,79	88,2	0,94	9,09	13,87	0,148
		II	71,91	78,9	0,95	11,37	12,47	0,150
		Всего	129,70	82,8	0,94	20,46	13,05	0,149
Средневозрастные	группа	I	208,59	148,4	0,71	18,60	13,23	0,063
		II	163,24	132,5	0,73	18,44	14,97	0,082
		Всего	371,83	141,0	0,72	37,04	14,04	0,071
Приспевающие	группа	I	77,43	167,6	0,70	5,58	12,08	0,051
		II	120,25	157,9	0,70	10,18	13,37	0,059
		Всего	197,68	161,5	0,70	15,76	12,88	0,056
Спелые и перстойные	группа	I	33,18	172,4	0,75	2,23	11,58	0,050
		II	40,38	160,4	0,73	3,18	12,63	0,058
		Всего	73,56	165,6	0,74	5,41	12,18	0,054
Итого	группа	I	376,99	138,8	0,74	35,49	13,07	0,070
		II	395,78	125,4	0,75	43,17	13,67	0,082
		Всего	772,77	131,6	0,74	78,66	13,39	0,076

Проведенная нами оценка углероддепонирующей способности лесов Беларуси и анализ возможности компенсации эмиссии углекислого газа на национальном уровне, позволяет констатировать, что в республике образуется своеобразный резерв связывания атмосферного углекислого газа (около 100 млн. т с учетом накопления углерода в избыточно увлажненных лесах), который может выступить в виде "экологического товара" на мировом рынке природных ресурсов и экоуслуг.

В третьей главе "Методика и практическое значение эколого-экономической оценки лесных ресурсов Беларуси" на основе теории ренты с учетом экологизации экономических отношений и специфики их проявления в лесном хозяйстве разработаны основы эколого-экономической оценки лесных ресурсов, рассчитана полная ценность лесных ресурсов республики, намечены пути использования результатов оценки.

Объектом эколого-экономической оценки выступают лесные ресурсы как система функционально взаимосвязанных компонентов, являющихся носителем лесной среды и разнообразных полезностей. Критерием – народнохозяйственный эффект, приносимый лесными ресурсами в процессе устойчивого использования, в том числе полезность защитных, водоохраных и других функций леса; показателем является эколого-экономическая рента

как концентрированное выражение эффекта воспроизводства лесных ресурсов, который обеспечивает их наиболее устойчивое использование.

В основе определения эколого-экономической оценки лежит нормативный принцип, позволяющий:

- установить нижний предел ренты, а на его базе дифференциальную и полную лесную ренты по обоснованным нормативам от размера прибыли, получаемой в процессе реализации конечной продукции лесного комплекса;
- производить антизатратную оценку, ориентированную на эффект использования лесных ресурсов (конечную продукцию);
- осуществить обязательное возмещение затрат на ведение лесного хозяйства путем получения эффекта через цену конечного продукта природопользования и тем самым гарантировать стабильную финансовую базу природоохранения и экологизации производства.

Поскольку эколого-экономическая рента обусловлена эффектом воспроизводства ресурсов леса, она выступает величиной, производной от прибыли лесопroduкции, ее нижний предел (R') определяется по формуле:

$$R' = C \cdot K_1 \cdot K_R, \quad (2)$$

где C – себестоимость производства конечной продукции лесного комплекса; K_1 – коэффициент эффективности (рентабельности) продукции лесного комплекса; K_R – рентный коэффициент.

Произведение ($C \cdot K_1$) есть нормативная прибыль конечной продукции лесного комплекса, которая с помощью рентного коэффициента (коэффициента эффективности капитальных вложений на прирост дополнительного эффекта) трансформируется в абсолютную ренту (отражающую эффект воспроизводства лесных ресурсов).

Определение дифференциальной ренты (R'') связано с коррекцией нижнего предела ренты по основным параметрам природно-производственного характера:

$$R'' = R' \cdot (K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 - 1), \quad (3)$$

где K_2 – коэффициент хозяйственной ценности древесной породы; K_3 – коэффициент экологической ценности леса; K_4 – коэффициент, учитывающий категории крупности древесины; K_5 – коэффициент, учитывающий расстояние вывозки древесины (до пункта потребления либо погрузочного пункта).

Принимая во внимание, что эколого-экономическая рента имеет производный характер по отношению к цене конечного продукта лесного комплекса, состоит из абсолютной и дифференциальной ренты, определяемых нормативным методом, а также то, что эколого-экономическая оценка лес-

ных ресурсов есть капитализированная лесная рента, получаем окончательную формулу для расчета полной оценки лесных ресурсов (O):

$$O = \frac{Ц \cdot K_1 \cdot K_R \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5}{1 + K_1 \cdot (1 + K_R \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5)} \cdot \frac{V}{(1 + E_d)^{(Af-A)}}, \quad (4)$$

где Ц – цена на конечную продукцию лесного комплекса; V – древесный запас; E_d – норматив дисконтирования; Af – фактический возраст рубки леса; A – возраст конкретного насаждения.

Таким образом, в оценке происходит учет всего эколого-экономического эффекта воспроизводства лесных ресурсов, причем отражение ценности полезных функций достигается благодаря использованию экологически обусловленного значения норматива дисконтирования и применению коэффициента экологической ценности леса (дифференцированных по группам и категориям защитности леса). Наиболее существенными достоинствами предлагаемой методики эколого-экономической оценки лесных ресурсов являются следующие:

- в основе эколого-экономической оценки лесных ресурсов лежит эффект от их использования (а не затраты на его получение); эколого-экономическая оценка производится по эффекту не в лесохозяйственной сфере, а в сфере лесопользования (через цену конечного продукта природопользования); в одной оценке отражается ценность и сырьевых, и экологических функций лесных ресурсов, так как они выступают в качестве единого эффекта продуцирования лесной экосистемы;
- методика имеет универсальный характер, позволяющий оценить объекты различной степени дробности (укрупненности) – по лесному фонду страны, в пределах лесничества, лесхоза, квартала, таксационного выдела;
- не требует привлечения дополнительной информации, в качестве исходных данных расчетов выступают материалы государственного учета лесного фонда, являющиеся действующей отчетной документацией;
- обеспечивает быстроту получения результатов ввиду обработки материалов на ЭВМ;
- методика проста, доказательна и обоснованна, что обеспечивает доступность ее практического применения.

Используя исходные данные учета лесного фонда Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2000 г., нами произведен расчет эколого-экономической оценки лесных ресурсов Беларуси в разрезе категорий защитности, групп возраста и лесообразующих пород (в долларах США по курсу Национального банка Республики Беларусь на 01.01.2000 г.). В диссертации рассмотрена возможность применения результатов эколого-экономической оценки в национальной макроэкономической статистике на единых принципах системы национальных счетов (СНС) – табл. 2.

Лесные ресурсы в системе макроэкономической статистики – на базе интеграции NRA¹ и СНС
(по Министерству лесного хозяйства Республики Беларусь)

Группа и категория защитности леса	Оценка наличных активов										
	Лесные ресурсы как элемент национального богатства					Лесные ресурсы как экологический актив (оценка углеродоемкости)					
	всего, млн. USD	на га, тыс. USD/га	на м ³ , USD/м ³	на душу населения, USD	на га, тыс. USD/га	на м ³ , USD/м ³	на душу населения, USD	всего, млн. USD	на га, тыс. USD/га	на м ³ , USD/м ³	на душу населения, USD
Всего, в т.ч.	8813,8	1,5	8,5	879,8	0,7	4,0	415,5	4162,6	0,7	4,0	415,5
I группа, в т.ч.	6171,2	2,3	12,1	616,0	0,8	3,9	203,6	2039,7	0,8	3,9	203,6
- водоохранные	1663,3	1,9	11,0	166,0	0,7	3,9	60,3	604,6	0,7	3,9	60,3
- защитные	2022,3	2,4	12,5	201,9	0,8	3,9	64,6	647,2	0,8	3,9	64,6
- санитарно- гигиенические	2485,0	2,5	12,6	248,0	0,8	3,9	78,7	787,7	0,8	3,9	78,7
- специального це- левого назначения	0,6	2,0	12,0	0,1	0,8	4,6	0,02	0,2	0,8	4,6	0,02
II группа (эксплуатируемые)	2642,6	0,8	5,0	263,8	0,7	4,0	211,9	2122,9	0,7	4,0	211,9

¹ Natural Resource Accounts (NRA) – счета природных ресурсов, отражающие информацию об экологических активах государства.

Сравнительный анализ полученных результатов с оценкой лесных ресурсов по действующим в республике таксам (рис. 2) показал: эколого-экономическая оценка (8813,8 млн. USD) превышает оценку по действующим таксам (2786,4 млн. USD) примерно в 3 раза и представляет собой полный эффект воспроизводства лесных ресурсов.



Рис. 2 Оценка лесных ресурсов Республики Беларусь, млн. USD (по Министерству лесного хозяйства)

Проведенные исследования позволили определить основные направления использования результатов эколого-экономической оценки лесных ресурсов в практике управления природопользованием: учетно-аналитическое (статистический учет, ведение лесного кадастра, стратегическое планирование) и стимулирующее (система платежей в лесном комплексе, экологическое страхование, субсидирование).

Практический учет эколого-экономической оценки лесных ресурсов в хозяйственном механизме устойчивого природопользования республики будет способствовать не только внедрению новых подходов к анализу использования ресурсов леса и построению эффективной системы платежей за них внутри страны, но и, приблизив отечественный учет лесных ресурсов к мировым стандартам отражения природных ресурсов в национальных и сателлитных счетах, способствовать разработке грамотной национальной политики, позволяющей достичь выгодных для лесного сектора народного хозяйства Беларуси международных компромиссов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Возросшая антропогенная нагрузка на естественные ресурсы, сложившаяся неблагоприятная планетарная экологическая ситуация, ориентация мирового сообщества на устойчивое развитие предопределили необходимость экологизации экономических отношений хозяйствования. Это предполагает отражение в практике природопользования не только экономической оценки, как показателя эксплуатационной ценности ресурса, но и формирование качественно новой эколого-экономической оценки природных ресурсов, учитывающей многочисленные полезные эффекты продуцирования экосистем в стоимостных показателях на единых методологических принципах.

Методологической основой определения эколого-экономической оценки природных ресурсов выступает теория ренты. Анализ генезиса теории земельной (природной) ренты позволил выявить близость в толковании ценностного аспекта ренты и сформулировать методологические принципы построения эколого-экономической оценки природных ресурсов: ведущей роли цены продукта природопользования, социализации цены продукта природопользования, экологизации ценностных отношений природопользования, экологического единства ресурсных элементов биогеоценоза, дифференциации рентных отношений природопользования [1, 2, 4, 7, 8].

2. Особое значение в системе устойчивого природопользования для Республики Беларусь имеет стабильное состояние лесных ресурсов, как стратегически важных, обладающих многочисленными специфическими свойствами, ресурсов. С целью исследования основных показателей устойчивого лесопользования, для лесного фонда Беларуси нами проведен индексный метод оценки воспроизводства лесов за период 1994-2000 гг., учитывающий влияние:

- структурных сдвигов в породном составе лесов;
- структурных сдвигов в возрастном составе лесов;
- изменения производительной способности лесов.

Проведенный индексный анализ позволил выявить тенденции изменения структуры и среднего запаса покрытой лесом площади за изучаемый период и констатировать основные задачи, стоящие перед лесным хозяйством Беларуси, среди которых – оптимизация, как породного состава, так и возрастной структуры насаждений, что является важным не только для обеспечения в будущем достаточного и высокотоварного древесного запаса, но и многоцелевого лесопользования, удовлетворения потребностей населения в недревесной продукции и полезных функциях леса [12, 13].

3. Леса Беларуси имеют глобально-экологическое значение, выполняя важную функцию аккумуляции углерода, поддерживая тем самым необходимый газовый баланс атмосферы. По международным стандартам для характеристики устойчивого функционирования лесных экосистем важным критерием выступает вклад лесов в поддержание глобального углеродного цикла. На базе конверсионно-объемного метода проведена оценка углерододепонирующей способности лесов Республики Беларусь в натуральном и стоимостном выражении. Исследования показали, что лесами республики аккумулируется углерода больше, чем его выделяется посредством антропогенной и естественной эмиссии в Беларуси. Образуется своеобразный резерв связывания атмосферного углекислого газа (около 100 млн. т с учетом накопления углерода в избыточно увлажненных лесах), который может выступить в виде "углеродного кредита" Беларуси на мировом рынке экологических услуг [4, 11].

4. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов представляет собой стоимостное выражение эколого-экономического эффекта, приносимого лесными ресурсами. Исходным критерием оценки выступает эколого-экономическая рента как концентрированное выражение эффекта воспроиз-

водства лесных ресурсов, обеспечивающего их наиболее устойчивое использование. Принципиальная методическая схема построения эколого-экономической оценки лесных ресурсов включает [1, 2]:

- определение нижнего предела (абсолютной) ренты, в основе расчета которой лежит нормативный принцип;
- определение эколого-экономической дифференциальной ренты, как производной от нижнего предела ренты, с коррекцией по основным параметрам природно-производственного характера;
- определение полной лесной ренты путем суммирования нижнего предела и дифференциальной эколого-экономической ренты;
- расчет эколого-экономической оценки лесных ресурсов в разрезе основных групп и категорий защитности лесов.

5. На основе разработанной методики проведена эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Республики Беларусь (по Министерству лесного хозяйства). Полная эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Республики Беларусь равна 8813,8 млн. USD или 2529,3 млрд. руб., что составляет около 1,5 тыс. USD/га; 8,5 USD/м³; 880 USD в расчете на душу населения. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов для лесов II группы – 2642,6 млн. USD (0,8 тыс. USD/га; 5 USD/м³); для лесов I группы всего – 6171,2 млн. USD (2,3 тыс. USD/га; 12,1 USD/м³), в том числе: для водоохраных – 1663,3 млн. USD (1,9 тыс. USD/га; 11 USD/м³); для защитных – 2022,3 млн. USD (2,4 тыс. USD/га; 12,5 USD/м³); для санитарно-гигиенических оздоровительных – 2485 млн. USD (2,5 тыс. USD/га; 12,6 USD/м³); для лесов специального целевого назначения – 0,6 млн. USD (2 тыс. USD/га; 12 USD/м³). Сравнение полученных результатов эколого-экономической оценки лесных ресурсов с их оценкой по действующим в республике таксам показало, что эколого-экономическая оценка лесных ресурсов превышает оценку по действующим таксам в 3 раза, что отражает значительные "потери эффектов" (денежных поступлений от их проявления) для народного хозяйства республики, которые должны быть предотвращены реализацией принципа платности за все материальные и нематериальные ресурсы леса [1, 2, 7, 12].

6. Практический учет экологического аспекта использования лесных ресурсов должен стать основой финансирования лесного хозяйства в части воспроизводства его эколого-экономических ценностей, а также служить отправной базой для отражения лесных ресурсов как части национального богатства Беларуси в макроэкономической статистике. Именно такой подход к использованию экономических и репродуктивных возможностей лесных ресурсов позволит обеспечить удовлетворение потребностей нынешнего поколения в продуктах и услугах леса, не подрывая подобной возможности для будущих поколений [1, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 14].

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Неверов А.В., Равино А.В. Эколого-экономическая роль лесных ресурсов в системе устойчивого развития // Вестник молодежного научного общества. – 2000. – № 4. – С. 105–111.
2. Неверов А.В., Шалимо П.В., Белоусова Т.Н., Цыбанева А.В. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Республики Беларусь // Труды Бел. гос. технол. ун-та. Сер. VI, Экономика и управление / Гл. ред. И.М. Жарский. – Минск: БГТУ, 1998. – Вып. VI. – С.119–124.
3. Глинский М.М., Цыбанева А.В. Экономическая оценка природных ресурсов в системе экологического аудита (на примере Беловежского экологического региона) // Труды Бел. гос. технол. ун-та. Сер. VI, Экономика и управление / Гл. ред. И.М. Жарский. – Минск: БГТУ, 1998. – Вып. VI. – С. 110–115.
4. Цыбанева А.В., Глинский М.М. Эколого-экономическая оценка средообразующих функций лесных ресурсов Республики Беларусь // Труды Бел. гос. технол. ун-та. Сер. VI, Экономика и управление / Гл. ред. И.М. Жарский. – Минск: БГТУ, 1999. – Вып. V. – С. 283–290.
5. Глинский М.М., Цыбанева А.В. Экологический аудит в системе эколого-экономического управления особо охраняемыми природными территориями // Труды Бел. гос. технол. ун-та. Сер. VI, Экономика и управление / Гл. ред. И.М. Жарский. – Минск: БГТУ, 1999. – Вып. V. – С. 239–249.
6. Равино А.В. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов в системе устойчивого природопользования // Труды Бел. гос. технол. ун-та. Сер. VI, Экономика и управление / Гл. ред. И.М. Жарский. – Минск: БГТУ, 2000. – Вып. VIII. – С.76–83.
7. Неверов А.В., Цыбанева А.В. Вопросы стоимостной оценки экологического эффекта лесных ресурсов Республики Беларусь // Экология и молодежь (Исследования экосистем в условиях радиоактивного и техногенного загрязнения окружающей среды): Материалы I Междунар. науч.-прак. конф., Гомель, 17-19 марта 1998 г.: В 2 т. / Гом. гос. ун-т. – Гомель, 1998. – Т. II. – С. 114–115.
8. Неверов А.В., Цыбанева А.В. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов в системе регионального управления // Региональная экономика: проблемы и перспективы: Материалы междунар. межвуз. науч. конф., Гродно, 21-22 окт. 1998 г. / Гроднен. гос. ун-т. – Гродно, 1998. – С. 88–90.
9. О системе ценообразования на продукцию лесного комплекса / А.В. Неверов, М.М. Пулко, М.М. Санкович, Д.А. Неверов, В.П. Демидовец, М.М. Глинский, А. В. Цыбанева // Лес – экология и ресурсы: Материалы междунар. науч.-техн. конф., Минск, 17-18 нояб. 1998 г. / Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 1998. – С. 82–84.
10. Эколого-экономический механизм устойчивого развития лесного хозяйства / А.В. Неверов, А.Д. Янушко, А.Д. Арещенко, Л.Н. Мороз, П.А. Водопьянов, П.М. Бурак, М.М. Санкович, П.В. Шалимо, Д.А. Неверов,

А.В. Цыбанева, В.А. Бороденя, В.П. Демидовец // Лес – экология и ресурсы: Материалы междунар. науч.-техн. конф., Минск, 17-18 нояб. 1998 г. / Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 1998. – С. 76–80.

11. Цыбанева А.В. Экономическая оценка углерододепонирующей функции лесов Беларуси // Лес, наука, молодежь: Материалы междунар. науч. конф., Гомель, 5–7 октября 1999 г.: В 2-х т. / Ин-т леса Нац. Акад. наук Беларуси. – Гомель, 1999. – Т. 1. – С. 94–96.

12. Равино А.В., Деревяго И.П. Лесные ресурсы в системе устойчивого природопользования // Леса Беларуси и их рациональное использование: Материалы междунар. науч.-технич. конф., Минск, 29–30 нояб. 2000 г. / Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 2000. – С. 53–55.

13. Деревяго И.П., Равино А.В. Лесные ресурсы как объект экономических отношений // Леса Беларуси и их рациональное использование: Материалы междунар. науч.-технич. конф., Минск, 29–30 нояб. 2000 г. / Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 2000. – С. 55–57.

14. Цыбанева А.В. Региональное экострахование от ущерба, наносимого лесам Беларуси // Региональная экономическая политика: Тез. докл. междунар. межвуз. науч. конф., Гродно, 27-28 мая 1999 г. / Гроднен. гос. ун-т. – Гродно, 1999. – С. 160-161.

РЭЗЮМЭ

Равіно Ала Васільеўна

ЭКОЛАГА-ЭКАНАМІЧНАЯ АЦЭНКА ЛЯСНЫХ РЭСУРСАЎ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Ключавыя словы: эканамічная ацэнка, рэнта, лясныя рэсурсы, экалага-эканамічная ацэнка, экалага-эканамічная рэнта, устойлівае прыродакарыстанне, вугляродаэпаніруючая функцыя, нацыянальнае багацце.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца лясныя рэсурсы Рэспублікі Беларусь і экалага-эканамічныя зносіны, якія ўзнікаюць у працэсе іх выкарыстання і ўзнаўлення; **прадметам** даследавання – метадалогія і метадыка пабудовы экалага-эканамічнай ацэнкі лясных рэсурсаў.

Мэтай даследавання выступае распрацоўка метадалагічных і метадычных асноў экалага-эканамічнай ацэнкі лясных рэсурсаў.

Асноўнымі **метадамі** дадзенага даследавання з'яўляюцца сістэмны падыход; метады часовага, параўнальнага, структурнага, фактарнага аналізу, канверсійна-аб'ёмны метада ацэнкі.

У выніку даследаванняў сфармуляваны метадалагічныя прынцыпы і распрацаваны метадычныя асновы экалага-эканамічнай ацэнкі лясных рэсурсаў, якая грунтуецца на вылічэнні экалага-эканамічнай рэнты; распрацаваны індэксны метада ацэнкі ўзнаўлення лясоў; вызначаны ўклад лясоў Беларусі ў падтрыманне глабальнага вугляроднага цыкла;

разгледжана магчымасць ужывання вынікаў экалага-эканамічнай ацэнкі ў нацыянальнай макраэканамічнай статыстыцы.

Вынікі даследавання прызначаны для выкарыстання Міністэрствам статыстыкі і аналізу Рэспублікі Беларусь, Міністэрствам лясной гаспадаркі і яго падраздзяленнямі з мэтай далейшага ўдасканалення ўстойлівага кіравання лясамі Рэспублікі Беларусь для вартаснага адлюстравання ўкладу лясных рэсурсаў у нацыянальнае багацце Беларусі; вядзення ляснога кадастру; рэалізацыі эканамічных стымуляў у гаспадарчай дзейнасці рэспублікі. Абгрунтаваныя ў дысертацыі асноўныя палажэнні выкарыстоўваюцца ў навучальным працэсе падрыхтоўкі спецыялістаў у вобласці экалагічнага кіравання і эканомікі прыродакарыстання.

РЕЗЮМЕ

Раваіна Алла Васільевна

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ключевые слова: экономическая оценка, рента, лесные ресурсы, эколого-экономическая оценка, эколого-экономическая рента, устойчивое природопользование, углерододепонирующая функция, национальное богатство.

Объектом исследования являются лесные ресурсы Республики Беларусь и эколого-экономические отношения, возникающие в процессе их использования и воспроизводства; **предметом** исследования – методология и методика построения эколого-экономической оценки лесных ресурсов.

Целью исследования выступает разработка методологических и методических основ эколого-экономической оценки лесных ресурсов.

Основными **методами** данного исследования являются системный подход; методы временного, сравнительного, структурного, факторного анализа, конверсионно-объемный метод оценки.

В результате исследований сформулированы методологические принципы и разработаны методические основы эколого-экономической оценки лесных ресурсов, базирующейся на исчислении эколого-экономической ренты; разработан индексный метод оценки воспроизводства лесов; определен вклад лесов Беларуси в поддержание глобального углеродного цикла; рассмотрена возможность применения результатов эколого-экономической оценки в национальной макроэкономической статистике.

Результаты исследования предназначены для использования Министерством статистики и анализа Республики Беларусь, Министерством лесного хозяйства и его подразделениями с целью дальнейшего совершенствования устойчивого управления лесами Республики Беларусь для стоимостного отражения вклада лесных ресурсов в национальное богатство Беларуси; ведения лесного кадастра; реализации экономических стимулов в хозяйственной деятельности республики. Обоснованные в диссертации основные

положения внедрены в учебный процесс подготовки специалистов в области экологического управления и экономики природопользования.

SUMMARY

Ravino Alla Vasil'evna

ECOLOGICAL AND ECONOMIC ASSESSMENT OF THE FOREST RESOURCES OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Key words: economic assessment, rent, forest resources, ecological and economic assessment, ecological and economic rent, stable nature management, carbon-depositing function; national wealth.

The object of research is forest resources of the Republic of Belarus and ecological and economic relations, arising in the process of their using and reproduction; **the subject** of research is methodology and methodic of definition of the ecological and economic assessment of the forest resources.

The goal of the research is the development of methodological and systematic basis of ecological and economic assessment of the forest resources.

The major methods of the present research are systems approach; methods of the time, comparative, structural, factor analysis, conversion and volumetric method of assessment.

As the result of the researches we formulated the methodological principles and developed systematic basis of ecological and economic assessment of forest resources, based on the calculation of ecological and economic rent; indexed method of assessment of forest's reproduction; determined a contribution of the Belarusian forests in supporting the global carbon cycle; considered the possibility of applying the results of ecological and economic assessment in the national macroeconomic statistics.

The results of the research are intended to be used by the Ministry of Statistics and Analysis of the Republic of Belarus, Ministry of Forestry and its departments with the aim of further improving the stable management of forests of the Republic of Belarus for the cost reflection of the contribution of forest resources to the national wealth of the Republic of Belarus; forest cadastre keeping; realization of economic incentives in economic activities of the Republic. Major points, substantiated in the PhD thesis, are included in the educational process of specialists' training in the field of ecological management and economic nature management.

