

УДК 502.335 (476)

С.Б. Кочановский, канд. биол. наук; А.В. Неверов, профессор;
Л.И. Шершень, канд. экон. наук

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ (НА ПРИМЕРЕ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ)

The evaluation of natural resources as a shove of national treasury of country was concerned in the article. Basic methodal guidelines are given and preliminary calculations of land, mineral, water, forest non-renewable biological resources were carried out. The compairsou of the received indicators with GDP was shown.

Длительное время природные ресурсы изучались преимущественно естественными науками, а их классификации основывались на таких критериях и показателях, как видовое разнообразие; расположение и географическое распространение; характер и содержание полезных компонентов, общих полезностей и услуг. На этом этапе “розовой” цивилизации человечества казалось, что природно-ресурсный потенциал планеты Земля неисчерпаем – стоит только немного “пошевелиться”, а может быть и немного “раскошелиться”, как будут открыты новые бесплатные кладовые природы и человечество за счет их будет процветать бесконечно. Характерными лозунгами этой ювенильной стадии цивилизации являлись: “Природа – не храм, а мастерская, и человек в ней – работник”, “Мы не можем ждать милостей от природы, а взять их у нее – наша задача”. В этот период все природные ресурсы использовались с минимальными затратами на их освоение, сохранение и восстановление, с максимальными потерями полезных компонентов, без оглядки на исчерпаемость возобновимых природных ресурсов при их чрезмерной эксплуатации, без соблюдения принципов постоянства, неистощительности, комплексности и относительной равномерности.^[1]

Когда же возникли первые признаки “отрезвления”, когда передовые умы человечества соразмерили объемы природно-ресурсного потенциала и темпы его “транжирования”, появились трезвые предупреждения: наша планета Земля – космический корабль с ограниченными запасами всех необходимых ресурсов, условий и благ, и если мы будем их безрассудно расходовать, если мы свой Космический Корабль будем засорять такими темпами и объемами отходов столь необходимого для нашего существования производства и потребления, то нас неизбежно ждет глобальная катастрофа.

С удовлетворением следует подчеркнуть, что впервые на быстро растущее вмешательство человека в природу, сопоставимое с планетарными силами, серьезное внимание обратил наш русский ученый, академик Владимир Иванович Вернадский в начале XX-го столетия. Под влиянием его идей и работ сформировалось понятие о ноосфере (сфере разума), т.е. о той части биосферы, в которой доминирующей силой становится человек, и эта сила соизмерима или даже превосходит планетарные факторы, поэтому разум человека должен контролировать и регулировать мощь его воздействия на природу. Если такой ограничительный контроль не будет обеспечен, то разрушительное воздействие человека на окружающую среду погубит и его самого.

В этом направлении научная мысль настойчиво и успешно продвигалась вперед и апогеем ее поисков явилась Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (июнь 1992 г.), на которой окончательно сформировалось понятие “устойчивое развитие”, т.е. обеспечивающее настоящие нужды человечества без нанесения ущерба будущим поколениям (в удовлетворении их материальных потребностей

и сохранении благоприятной, комфортной окружающей среды), гарантирующее максимально возможные равные стартовые условия настоящему и будущим поколениям для проявления их разносторонних способностей и материальных потребностей. Естественно, это возможно только при условии существенного снижения антропогенного пресса на биосферу.

Хотя концепция устойчивого развития в настоящее время и в перспективе является главным инструментом мировой экологической политики, но надо реалистически признать, что чисто технического или технологического пути преодоления кризисов, в первую очередь экологических, не существует. Да, энерго-, ресурсосберегающие, безотходные технологии, очистка воды, воздуха, почвы, меры по охране природы хотя и приносят несомненный положительный эффект, но не вполне достаточны для преодоления реально возможного потенциального экологического кризиса. Необходимы коренные меры, способные качественно изменить планетарную экологическую обстановку, а для этого людям планеты придется изменить шкалу ценностей и даже сам процесс развития человеческого общества, что, конечно, требует согласованных действий всех землян. Реальность же такова, что потенциальные возможности современной цивилизации или близки к исчерпанию, или во многих сферах исчерпаны. Известно, что соревнование между двумя противоборствующими экономическими системами завершилось поражением централизованно управляемой экономики и планета превращается в единое рыночное пространство, при этом разрыв между государствами не уменьшается, а катастрофически увеличивается. Капиталы продолжают концентрироваться в странах с высоким уровнем потребления, и эти страны добровольно не откажутся от своего благополучия и будут богатеть. Процесс глобализации, усиливающийся сейчас в мире, только ускоряет и углубляет кризис. Международные корпорации подчинили себе глобальные информационные процессы, монополизировали средства массовой информации, манипулируют массовым сознанием. Необходимо целенаправленное и принципиально новое изменение экономического и политического порядка, который сложился к концу XX века.

Следует признать суровую реальность: человечество уже живет в разрушающемся мире, в условиях нарастающего глобального экономического кризиса, и идеи устойчивого развития в большей мере следует рассматривать как красивый гуманистический социально-политический лозунг, а не как реальную рабочую гипотезу – слишком велик разрыв между тем, что декларируется в документах, и тем, что реально происходит в мире. Тем не менее накопленный интеллектуальный потенциал, осознание реальной глобальной опасности могут и должны остановить разрушение природы – главного условия существования цивилизации.

В свете изложенного становится очевидным, насколько важна и актуальна экономическая оценка природно-ресурсного потенциала страны, особенно возобновимой его части, как важнейшего элемента национального богатства и неперемennого условия устойчивого развития. Ни у кого не вызывает сомнений, что природные элементы национального богатства являются исходным материальным ресурсом всего воспроизводственного процесса. К сожалению, в бывшем Союзе в целом и в Беларуси в частности проблема экономической оценки природных ресурсов если и не являлась абсолютно запретной, то, во всяком случае, была нежелательной и не поощрялась по двум причинам: во-первых, из-за ошибочного постулата, что коль эти ресурсы не являются продуктом труда, а существуют в виде даровых благ, то они не могут иметь стоимостной оценки; во-вторых, из-за политизированного законодательства, запрещавшего иметь в

частной собственности землю, леса, водные источники и др. и, следовательно, продавать, покупать, дарить их. Такой подход, безусловно, отражал одну из сущностей затратной экономики в целом и принцип “всемирного достояния” (фактически – ничейности) и бесплатности природных ресурсов в частности. Естественно, по этим причинам эта проблема осталась наименее разработанной с теоретической и практической точек зрения.

В последнее время в научных кругах и управленческих структурах различного национального уровня и международном аспекте все отчетливее проявляется интерес к стоимостной (денежной) оценке биологических ресурсов. Это естественно, так как стала объективной необходимостью выработки действенных экономических мер по сохранению биологического разнообразия как одного из важнейших факторов и условий устойчивого развития общества в целом и обеспечения принципов неистощительности, постоянства и относительной равномерности использования биоресурсов как важнейшей составляющей жизнеобеспечения общества. Недоучет же экономической ценности биоразнообразия и его ресурсов необоснованно приводит к “неконкурентоспособности”, вернее, к так называемой экономической невыгодности его сохранения при необходимости каких-то затрат на эти цели по сравнению с сиюминутными, сразу ощутимыми традиционными (индустриальными) источниками и путями экономического роста (развитие лесного, деревообрабатывающего секторов и др.), что, естественно, является основной угрозой сохранения биологического разнообразия.

В социально-экономическом ракурсе прежде всего необходимо признать, что без исключения виды биоты имеют безусловную значимость, и с этой точки зрения их можно условно разделить на пять групп:

- представители первой группы являются источником пищевых, лекарственных, технических продуктов и издавна пользуются покровительством человека. В их числе культивируемые и невыращиваемые хозяйственно ценные виды;

- в составе второй – вредители, возбудители болезней, сорняки; они существенно снижают или полностью уничтожают биологическую продуктивность полезных видов (выращиваемых культурных и используемых дикоросов) и обуславливают необходимость борьбы с “собой”, требующей значительных финансовых издержек и трудовых затрат. Экспертные оценки показывают, что они сокращают потенциальную продуктивность первых в среднем на одну треть;

- третьи, не являясь прямыми “поставщиками” полезных продуктов, выступают “врагами” (паразиты, хищники и т.д.) или ингибиторами вторых, уменьшают потери продуктивности первых и/или издержки на подавление вторых и тоже пользуются покровительством человека. Именно они служат источником и базой наиболее экологических методов биологической борьбы с вредителями и болезнями полезных видов биоты;

- четвертые, не принося очевидной, количественно определяемой пользы, “втихомолку делают свое дело”, улучшая водно-физические свойства почвы, повышая ее плодородие или играя средообразующую роль;

- пятые – индифферентны, не приносят пользы, но и не причиняют вреда.

Но и среди видов пятой и даже второй групп в последующем могут быть идентифицированы такие, которые наряду с относительной “вредностью” обладают целебными свойствами или являются исходным генетическим материалом в биотехнологии для получения новых полезных видов, разновидностей, клонов, сортов.

Подтверждением этому могут служить следующие отдельные примеры:

– Александр Флеминг из плесневого грибка, который портит наши продукты питания, выделил пенициллин, ставший родоначальником целой гаммы антибиотиков [1]. Об их значении в жизни знает каждый человек планеты;

– злостный сорняк пырей с успехом использован для выведения стойкого к полеганию и урожайного пшенично-пырейного гибрида [2], а сравнительно недавно в нем обнаружены целебные свойства [2,3];

– из известного всем гриба сыроежки выделен фермент руссулин, который с успехом заменил в производстве сыров дорогостоящий фермент реннин, получаемый из сычуга – желудка молочного теленка или ягненка [4], в результате сыроежка “спасла” целые стада домашних животных;

– из березовой чаги производят препарат бефунгин, помогающий при онкологических заболеваниях; известен своими лечебными свойствами гриб веселка;

– некоторые виды грибов превращают обыкновенные опилки и кору в эффективное удобрение, добавка мицелия некоторых грибов в силосную массу делает корм более питательным и более усвояемым.

Следовательно, разнообразие живых организмов и, в частности, генетическое разнообразие каждого вида (генофонд) – неоценимый и лишь в незначительной степени освоенный ресурс для улучшения существующих и выведения новых сортов полезных растений и пород животных, для генной инженерии. Каждый вид, тем более крупная группа организмов, – продукт длительной эволюции и как таковой представляет уникальную научную и хозяйственную ценность, а потеря его – невозполнима. Иное дело, одни виды должны получить условия благоприятствования, другие – находиться под строгим контролем, возможно, на ограниченных территориях.

В настоящей статье не рассматривается экономическая оценка средообразующих и средорегулирующих функций леса, включая ассимиляционный потенциал лесных экосистем, так как это самостоятельная и объемная проблема.

Первые робкие отрывочные попытки экономической (денежной) оценки невыражаемых биологических ресурсов, скорее всего, носили экспертный характер и относились преимущественно к реализуемой их части. Так, В.Ф. Багинский и Л.Д. Есимчик [5, с.186] указывают, что в 1993 г. в Беларуси было заготовлено пушнины на сумму 10 тыс. долларов США (по официальному курсу на то время). Продукция же побочного пользования составляла около 1 доллара на 1 га лесного фонда Беларуси. Всего было произведено этой продукции почти на 7 млн. долларов. Авторы указывают, что леса Беларуси ежегодно поглощают 93,2 млн.т углекислого газа. По экспертным оценкам, одна тонна депонированного углекислого газа оценивается от 10 до 50 долларов [6, с.48]. Даже при нижнем значении косвенная стоимость ассимиляционного потенциала белорусских лесов составит 932 млн. долларов США в год. Прямое же сокращение выбросов диоксида углерода – очень дорогостоящее.

В другой работе [7, с.77, 79] приводятся относительные оценки: “в лесных насаждениях с выраженным напочвенным покровом из черники можно заготавливать до 80 кг ягод с 1 га, стоимость которых превышает таксовую стоимость среднего прироста древесины на 1 га за год в 10 раз и более. При использовании 1 га березовых насаждений для получения березового сока в течение 5 лет перед их рубкой можно получить этой ценной продукции на сумму до 6 тыс. руб. (до 30 т сока), что в 10-12 раз превышает стоимость древесины”. Далее указывается, что среднегодовой промышленный сбор ягод в лесах Беларуси составлял в 70-х годах более 14 тыс.т, а ежегодный доход от реа-

лизации ягод за 1967 – 1978 гг. в среднем доходил до 5 млн. руб. В 70-х годах на мировом рынке единица отдельных видов недревесной продукции леса была эквивалентна по стоимости сельскохозяйственной продукции: 1 т клюквы была равна 4 т зерна пшеницы, 1 т белых грибов – 100 т пшеницы, 1 т соленых грибов лисичек – 21 т пшеницы.

В.И. Парфенов, Д.С. Голод [8, с.48] приводят данные, что прибыль от реализации 1 т лесных ягод (закупочные и отпускные цены 1975 г.) в Полесье составляла: клюквы – 175 руб., земляники – 150, брусники – 130, малины – 120, голубики – 47 руб. при средней рентабельности 20,9%. При нынешних ценах и спросе рентабельность возросла в 3–4 раза. Если принять, согласно данным этих авторов, что за период с 1956 по 1995 гг. в среднем за год заготавливалось 3907,6 т клюквы и 225 т брусники, то только за счет этих двух видов продукции в среднем получали 718,3 тыс. руб. в среднем за год (в ценах 1975 г.). Прибыль от реализации 1 т грибов (в ценах 1985 г.) составляла: белых – 365 руб., лисичек – 251, опят – 230, подосиновиков, подберезовиков и маслят – по 199 руб. при рентабельности 26,7% [8, с.52]. Если условно принять равное соотношение в заготовках разных видов грибов, то средняя цена реализации 1 т “обезличенных” грибов составит 240,5 руб., что при среднемноголетних заготовках в 11595,5 т в год дает прибыль в 2788,7 тыс. руб. А вот как оценивается прибыль от реализации 1 т лекарственного сырья (цены 1985 г.): ландыш – 200 руб., зверобой – 400, цмин песчаный – 200, толкнянка – 250, ликоподий – 2000, валериана – 300, череда – 400 руб. при рентабельности в среднем 41,7% [8, с.52]. Надо учитывать, что до 1990 г. включительно средний обменный курс долл. США, установленный Нацбанком РБ, составлял 0,58 руб.

Первые фундаментальные работы по экономической оценке природных ресурсов, преимущественно теоретического характера, в Республике Беларусь принадлежат А.В. Томашевичу [9] и А.В. Неверову [10]. Последняя работа явилась основой диссертационного исследования на соискание ученой степени доктора экономических наук, хотя до этого автором было опубликовано более 40 научных работ на эту или близкую к ней тему. В них с достаточной глубиной и аргументацией разработаны теоретические, концептуальные вопросы оценки природно-ресурсного потенциала, общественной его полезности, обосновано содержание экологической ренты и основные принципы ее формирования.

С тех пор в нашей общественно-политической и социально-экономической жизни произошли кардинальные изменения: распался Союз, образовались “обломки” этой некогда могучей страны, которым судьба предопределила каждому в одиночку искать свои пути решения неожиданно возникших проблем.

Для решения экономических проблем природопользования в 1988 г. в составе Научно-исследовательского экономического института Минэкономики Республики Беларусь был организован отдел экономических проблем природопользования, который возглавил канд. биол. наук С.Б. Кочановский, а в 1993 г. – в составе Белорусского государственного технологического университета образована первая в Беларуси кафедра экономики природопользования и менеджмента, которую возглавил д-р экон. наук А.В. Неверов. Между коллективами этих структур с самого начала установились тесные творческие связи, результатом которых явилась разработка ряда важнейших пионерских для страны и в целом для рассматриваемой проблемы методологических и прикладных экономических аспектов природопользования локального и общего характера. Вот некоторые из них:

– впервые в Беларуси разработаны методические рекомендации по установлению нормативов платежей за загрязнение окружающей среды и использование основных

видов природных ресурсов, подготовлены предложения по ставкам экологических платежей (приняты на правительственном уровне);

– разработана методология и осуществлены расчеты оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды;

– подготовлены методические рекомендации по оценке экологической емкости территорий для размещения народнохозяйственных объектов;

– в составе проекта “Охрана биологического разнообразия лесов Беловежской пуши”, осуществлявшегося по гранту. Глобального экологического фонда, разработан План управления и сохранения биологического разнообразия лесов Беловежской пуши, обоснованы принципы формирования (выделения) экологических районов особо охраняемых природных территорий [11].

Таким образом, сформировалось новое перспективное направление научных исследований. Первая попытка практической экономической (стоимостной) оценки природных ресурсов как составной части национального богатства указанным совместным творческим коллективом была предпринята в 1994 г. в составе Республиканской программы перехода Республики Беларусь на принятую в международной практике систему учета статистики [12]. Целью этого исследования явилась подготовка основных методологических принципов и методических положений стоимостной оценки природных ресурсов как одного из важнейших элементов национального богатства Республики Беларусь. Детально рассмотрено содержание и место экологической ренты в системе ценностных отношений. Итоги этого исследования в основном опубликованы и стали достоянием научной общественности [13-17].

Таблица 1

Стоимостная оценка основных видов природных ресурсов (в ценах на 1.01.94 г. по официальному валютному курсу 3160 руб. // долл. США) [12*]

Вид ресурса	Стоимостная оценка		Превышение стоимости ресурсов над ВВП, раз
	млрд. руб.	млн. долл. США	
Минерально-сырьевые**	34773,3	10995,0	42,3
Земельные	84131,5	26624,1	102,4
Лесные	28306,3	8957,7	34,5
ВСЕГО	147211,1	46579,8	179,2

* ВВП – 821,6 млрд.руб., или 260 млн.долл. США.

** Без учета запасов *бурых углей* (ввиду того (см. таблицу 2), что экспертной экологической комиссией НАНБ совместно с Минэкономики РБ проект строительства угольного разреза на Житковичском месторождении отклонен из-за отсутствия варианта экологически безопасных технологий добычи) и *подземных высокоминерализованных вод и рассолов* (поскольку промышленные запасы не определены и проводятся лишь поисково-оценочные работы).

В соответствии с предложенным вариантом методических подходов, полнотой и достоверностью исходной информационной базы, официальным валютным курсом укрупненная стоимость основных видов природных ресурсов на 1.01.94 г. определилась следующим образом (табл. 1).

Ввиду отсутствия на то время отечественных методических подходов и объективной информационной базы водные и невыращиваемые биологические ресурсы не оценивались.

Исходя же из осуществленных нами оценок видно:

– в общем денежная стоимость ограниченного круга природных ресурсов в сопоставимых ценах превышает ВВП в 179,2 раза, в т.ч. стоимость минерально-сырьевых ресурсов – в 42,3, земельных – 102,4 и лесных ресурсов – в 34,5 раза. Следует учитывать, что два последних вида ресурсов – возобновимые и при правильном их использовании – неисчерпаемы;

– в структуре стоимости минерально-сырьевых ресурсов авангардная роль принадлежит запасам калийных солей (59,9%) и нефти (16,2%). Доля остальных полезных ископаемых составляет только 23,9% общей стоимости запасов минерально-сырьевых ресурсов страны;

– в целом стоимость земельных ресурсов определилась в 84131,47 млрд. руб. (26624,1 млн.долл. США) с преобладанием удельного веса стоимости земель под зданиями, сооружениями и дорогами (56,6%), возделываемых земель (26,9%) и при значительном участии земель для отдыха и связанных с ними поверхностных вод (10,5%), а также прочих земель (6,2%);

– немалая доля в общей стоимости ограниченного круга оцененных ресурсов принадлежит лесным экосистемам, на их долю приходится около 20% их общей стоимости;

– из общей оценки лесов как составной части национального богатства по этим предварительным расчетам на долю древесного запаса приходилось 80%, ценности же недревесной продукции – 20%.

Ввиду того что эта работа, как отмечалось, явилась, по существу, первой попыткой разработать практический инструментарий стоимостной оценки природных ресурсов, в ней, учитывая новизну и сложность проблемы, не могли быть детально и глубоко решены все вопросы. В связи с этим тем же творческим коллективом в рамках ГНТП “Природопользование и охрана окружающей среды” в 1997-1998 гг. выполнено задание “Разработать комплексную методику экологической и социально-экономической оценки природных ресурсов как составной части национального богатства” [18]. Основные результаты этих исследований опубликованы [19, 20]. В них рассмотрены и обобщены отечественные и зарубежные концепции экономической оценки природных ресурсов; раскрыты их содержание, сущность, методы оценки, разработаны база данных и информационное обеспечение расчетов; предложены варианты методик стоимостной оценки земельных, минеральных, водных, лесных и других биологических ресурсов. На их основании осуществлена экспериментальная экономическая оценка основных видов природных ресурсов.

Основные положения принятой нами методологии [21] излагаются ниже.

Исходя из принципов устойчивого развития, методологической основой эколого-экономической оценки природных ресурсов нами принята теория экологической ренты. Она представляет собой сложную социально-экономическую категорию. Принципиальное ее отличие от экономической ренты состоит в том, что первая выражает полный народнохозяйственный эффект воспроизводства природно-ресурсного потенциала, а вторая – лишь его эксплуатационную ценность. В основе определения экологической ренты лежит нормативный подход, обуславливающий определенную часть стоимости (цены) продукции природопользования, которая гарантирует стабильную финансовую базу природоохранения и одновременно стимулирует процесс экологизации производства.

Ключевое положение построения эффекта воспроизводства природных ресурсов состоит в том, что “цена” экологического интереса должна быть не ниже “цены” экономического интереса природопользования. Поскольку экологическая рента (R) – величина, производная от прибыли и обусловленная эффектом воспроизводства природных ресурсов, сочетанием экологических и экономических интересов природопользования, схема ее расчета принципиально не отличается от схемы расчета экономической ренты:

$$R = (Ц \cdot P_n) \cdot K_n / (1 + P_n),$$

где $Ц$ – цена конечного продукта природопользования; P_n – нормативный коэффициент воспроизводства природных ресурсов; K_n – коэффициент сочетания экологических и экономических интересов природопользования.

K_n , который трансформирует экономический эффект в экологический, может меняться от 0 до 1. Но для расчета экологической ренты он должен быть не менее 0,5. Этим самым подчеркивается необходимость в уровне оценки отражать экологическую направленность природопользования. На данном этапе формирования ценностных отношений природопользования целесообразно сочетать два взаимодополняющих метода определения ренты: на основе нормативного (предельного) эффекта воспроизводства природного ресурса и норматива от цены продукта природопользования. Оба метода объединяет нормативный принцип определения ренты и нахождения нормативной цены природных ресурсов.

В контексте рентных отношений следует рассматривать экономическую природу затрат на охрану, восстановление и приумножение ресурсов живой природы, определяющих стоимость воспроизводства в экологической сфере, а также эффективность использования отходов материального производства, т.е. его экологическую оценку. При обеспечении экономического интереса природоохранения и развитии стоимостных отношений устойчивого природопользования в самом обобщенном виде должно соблюдаться следующее условие:

$$R_э > C_в > ПЗ_м > Э_о,$$

где $R_э$ – экологическая рента; $C_в$ – стоимость воспроизводства в экологической сфере, включая необходимую норму прибыли; $ПЗ_м$ – природоохранные затраты материального производства; $Э_о$ – экономический эффект использования отходов материального производства (эффект воспроизводства материальных ресурсов).

Неравенство свидетельствует о том, что величина ренты должна превышать стоимость воспроизводства в экологической сфере, а последняя – должна быть выше природоохранных затрат материального производства. В свою очередь, величина природоохранных затрат материального производства должна быть близка или превышать минимально возможный уровень экономического эффекта использования отходов. Видоизменяя свое внутреннее содержание (в зависимости от объекта оценки), экологическая рента имеет своей основной целью экономически обеспечить процесс воспроизводства природных ресурсов как в собственно экологической сфере, так и в сфере материального производства. Стоимость воспроизводства единицы продуцирующего вещества природы непосредственно связана с его экономией в материальном производстве. Более того, она выступает предельной затратай (ценой), т.е. имеет признаки альтернативной стоимости воспроизводства ресурсов природы.

На основании этих методологических посылок творческим коллективом разработаны усовершенствованные методики стоимостной оценки земельных, водных, лесных и биологических (невыращиваемых) ресурсов.

Основные результаты этих оценок по состоянию на 1.01.2001 г. следующие (табл. 2).

Таблица 2

Денежная оценка природных ресурсов на 1.01.2001 г.*

Вид ресурса	Стоимость		Структура, %	В % к ВВП
	млрд. руб.	млн. долл. США		
Земельные	151269,7	183135,23	88,2	1657,6
Водные (поверхностные и подземные пресные воды)	2248,1	2721,67	1,3	24,6
Лесосырьевые	17722,0	21455,23	10,3	194,2
Невыращиваемые биологические	343,7	416,10	0,2	3,8
ВСЕГО	171583,5	207728,23	100,0	1880,2

*ВВП – 9125,6 млрд. руб. или 11,05 млрд. долл. США; курс доллара (среднегодовой) – 826 руб.

Несколько детальнее рассмотрим результаты оценки лесных ресурсов. В ее основу положены данные Государственного учета лесного фонда Республики Беларусь на 1.01.94 г. (более поздняя информация отсутствует) и мировые цены на пиломатериалы (на 1.01.2001 г. – 189 долл. США/м³ – Сб. “Цены российского и мировых рынков”. Вып. 1. (31). – М., 2001). Так как методика расчета стоимости лесных ресурсов предусматривает использование возраста рубки насаждений, то оценки проводились по лесам I группы в разрезе категорий А, Б и тем, в которых допускаются только рубки ухода, а возраст лесовосстановительных рубок не устанавливается.

Стоимость лесных ресурсов для конкретных пород в любом возрасте рассчитывалась по формуле

$$R_3 = P \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot A_f J / A_{\min} (1 + K_1),$$

где R_3 – экологическая рента; K_1 – коэффициент эффективности (рентабельности) внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих экономический рост (0,2); K_2 – коэффициент соотношения экологических и экономических интересов природопользования (для заповедников, национальных и природных парков, лесопарков, городских лесов, зон санитарной охраны и источников водоснабжения, санитарной охраны курортов, противозерозионных лесов принимается равным 0,8; для остальных лесов I группы – 0,6, для лесов II группы – 0,5); K_3 – величина ценообразующего коэффициента, принимаемого из расчета сложившегося в практике соотношения лесных такс: дуб, ясень, клен – 2,0; сосна – 1,0; ель – 0,8; береза, ольха черная, граб, липа, ильмовые – 0,35; осина, ольха серая, тополь – 0,2; A_f – фактический возраст рубки древесной породы, принимаемый как среднее значение класса возраста спелости, лет; A_{\min} – возраст рубки, обеспечивающий минимальную площадь лесной среды, лет (из основных лесобразующих пород осина имеет минимальный возраст спелости, равный 40 годам, принимаемый за базовый); J – коэффициент приведения к возрасту спелости. Определяется по формуле

$$J = 1 / (1 + E_d)^{A_f - A},$$

где E_d – норматив для приведения разновременных затрат (коэффициент дисконтирования, принят 0,02); A – возраст конкретного (оцениваемого) насаждения, лет.

Введение этого показателя обусловлено тем, что особенностью лесохозяйственного производства является необходимость наличия древостоев различных возрастов и возрастных групп (молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые), иначе не будет обеспечен принцип постоянства лесопользования. Поскольку же оценке подлежат все насаждения, а потребительскими свойствами обладает только древесина в спелом возрасте, то оценка конкретных древостоев осуществляется по эффекту, ожидаемому в спелом возрасте, дисконтированному по времени оценки.

Укрупненная оценка лесных ресурсов приведена в табл. 3.

Таблица 3
Укрупненная экономическая оценка лесных ресурсов Беларуси, млн. долл. США

Порода	Группы возрастов					Итого
	Молодняки		Средне-возрастные	Приспевающие	Спелые и перестойные	
	I класса	II класса				
Сосна	118,90	1870,40	6640,63	3758,24	1731,52	14119,69
Ель	39,86	243,39	1494,10	949,86	281,64	3008,85
Итого хвойные	158,76	2113,79	8134,73	4708,10	2313,16	17128,54
Дуб	12,70	142,81	537,95	697,90	739,72	2131,08
Ясень	1,79	17,14	93,65	28,06	28,80	169,44
Клен	–	0,21	0,39	–	2,0	2,60
Граб	0,03	0,11	6,45	1,29	3,27	11,35
Итого твердолиственные	14,52	160,27	638,44	727,25	773,79	2314,27
Береза	7,05	41,10	892,69	285,51	103,04	1329,39
Осина	0,83	3,80	15,98	24,55	40,95	86,11
Ольха (с)	1,03	4,61	11,72	9,37	1,76	28,49
Ольха (ч)	3,14	18,94	235,50	164,74	146,05	568,37
Итого мягколиственные	12,05	68,45	1155,89	484,17	291,80	2012,36
ВСЕГО	185,33	2342,57	9929,06	5910,52	3078,75	21455,23

В целом леса Беларуси оценены в 21455,23 млн. долл. США. На долю молодняков I класса возраста приходится 0,86% (по площади они занимают 11,1%), молодняков II класса возраста – 10,93 (24,8), средневозрастных – 46,29 (44,4), приспевающих – 27,56 (14,2), спелых и перестойных – 14,36% (по площади – 4,8%). Удельный вес хвойных в общей стоимости 79,8% (по площади – 65,4%), твердолиственных – 10,8 (3,9), мягколиственных – 9,4% (по площади – 30,7%).

Средняя (обезличенная) стоимость 1 га хвойных насаждений – 3659,9 долл. США, твердолиственных – 8294,9 и мягколиственных – 912,2 долл. США. В возрастном разрезе эколого-экономическая стоимость в целом для всех пород выглядит следующим образом (долл. США/га): молодняки I кл. возраста – 220, молодняки II кл. возраста – 1316, средневозрастные – 3093, приспевающие – 5738,3, спелые и перестойные – 8552, т.е. наибольшую относительную цену имеют спелые и перестойные насаждения.

Эти данные показывают, что общая эколого-экономическая стоимость твердолиственных насаждений превышает мягколиственные древостои более чем в 9 раз, а хвойных – более чем в 2 раза. В связи с этим перед лесоводами стоит стратегическая

цель: при рубке мягколиственных лесосек в соответствующих условиях местопроизрастания необходимо в обязательном порядке создавать культуры твердолиственных или хвойных пород.

Ввиду “пионерности” и сложности разрабатываемой проблемы рассмотренные оценки нельзя считать окончательными – работа в этом направлении должна продолжаться и оценки, естественно, будут уточняться.

Несомненный интерес представляет хотя бы частичная стоимостная оценка редких и хозяйственно значимых видов диких животных. В этом аспекте основной посылкой необходимо признать то, что каждый биологический вид бесценен с точки зрения сохранения богатства и генетического разнообразия мировой фауны. Меры же практической охраны, связанные с расчетом экономической и социальной эффективности программы их восстановления, безусловно, невозможны без стоимостной оценки редких и промысловых видов животных, адекватной, будем даже говорить, утилитарной их ценности для общества в настоящее время.

Основополагающей посылкой в этом аспекте является то, что определение стоимостных оценок этих видов животных принимается по затратам замещения, в качестве которых берутся затраты на их разведение в неволе до необходимого уровня численности, позволяющего не только гарантировать сохранение его как вида, но и осуществлять опрощение популяции. Этим самым моделируются предстоящие расходы общества на полное восстановление оцениваемого вида. В общем оценки стоимости редких видов животных, проведенные этим методом, по своему содержанию являются оценками экономии капитала и других затрат общества, обусловленными существованием или наличием в природе конкретного количества животных. По существу, этот подход является одной из вариаций метода, определяемого западными исследователями как *стоимость существования*.

Рассмотрим этот подход на примере оценки восстановительной стоимости одного из редчайших и почти было совсем не исчезнувших видов нашей фауны – *зубра*.

Территория современного ареала зубра охватывает Беларусь, Польшу, Украину, Литву, Россию, в некоторой мере Молдову, Чехию, Румынию, Германию. Изолированные, но довольно значительные по численности популяции зубров кавказско-беловежской генетической линии имеются в Приокско-Террасном заповеднике и в Закавказье. Но для достижения пороговой численности зубра необходимо принимать во внимание его естественный ареал. По исследованиям специалистов ВНИИприрода РФ, в ходе разработки программы восстановления промысловой численности популяции зубра пороговая численность определена в 10 тыс. особей [22]. По данным же Подмосковного зубрового питомника, содержание зубра до 3-х летнего возраста обходится в 7346,9 долл. США.

По официальным статданным, на 1.01.2000 г. в Беларуси обитало 423 особи зубра, но надо реально оценивать, что на такой ограниченной территории нельзя обеспечить пороговую численность (10 тыс. особей), поэтому восстановительную стоимость реальнее всего определять исходя из возможного цельного ареала обитания этого вида. По экспертным оценкам, в пределах этого ареала в Польше, Литве, Украине, России обитает около 2 тыс. особей зубров. В таком случае восстановительная стоимость поголовья зубров определится следующим образом (табл. 4).

Оценка восстановительной стоимости зубра

Показатель	Величина
Полная капитализированная стоимость разведения в питомнике животного до 3-х летнего возраста	7346,9 долл./гол. [22, с.22]
Пороговая численность популяции, позволяющая осуществлять ее промышленное освоение	10000
Суммарные затраты на получение пороговой численности (7346,9 • 10000)	73469 тыс.долл.
Фактическая численность популяций зубра в Беларуси на 1.01.2000 г.	423
Экспертная оценка современной численности популяций зубра на территории оптимального ареала	2423
Экономическая оценка стоимости вида на этой территории	17801,53 тыс. долл.
Оценка “существования” реальной численности белорусской популяции зубра	3107,74 тыс. долл.

Как видим, общая восстановительная стоимость численности порогового уровня зубра составляет около 73,5 млн.долл. США, оценка же достигнутой численности определилась в 17,8 млн. долл. в целом для “оптимального” ареала и в 3,1 млн. долл. для белорусской популяции. Для достижения же пороговой численности беловежского зубра на территории всего ареала “недостает” 55,7 млн. долл. США.

Следует подчеркнуть, что проблеме сохранения зубра как биологического вида и восстановления его численности как перспективного охотничье-промыслового животного в последнее время придан статус государственной важности. По поручению директивных органов Республики Беларусь в 1994-1998 гг. разрабатывалась государственная “Программа по сохранению, расселению и использованию зубра в Беларуси” (программа “Зубр”). Моделью для решения проблемы сохранения беловежского зубра в современных эколого-социальных условиях Беларуси была избрана метапопуляционная модель и стратегия, которая означает поддержание существования зубра в виде “пятнистого” пространственного распределения ряда изолированных микропопуляций численностью в 50 и более особей каждая. Естественно, со временем с нарастанием численности эти субпопуляции сольются и образуют единую белорусскую, а может быть и региональную европейскую макропопуляцию.

В основу оценки других видов хозяйственно полезных, вернее охотничье-промысловых, животных положен тот же принцип учета необходимых затрат на создание искусственных аналогов в полном объеме их естественной популяции. В качестве таких затрат вполне можно рассматривать капитализированные затраты на одного взрослого индивидуума до возраста его возможного промыслового использования. Суммируя эти затраты по отдельным видам животных, в итоге мы можем получить оценку затрат, необходимых для условного получения (поддержания) необходимого потенциала охотничьих ресурсов искусственным путем:

$$C = \sum K_i \cdot N_i,$$

где C – восстановительная стоимость охотничьих животных; i – вид животного, $i = 1, \dots, n$; K_i – капитализированные затраты на разведение i -го вида животного в неволе; N_i – численность i -го вида животного.

За основу расчетов экономической стоимости основных видов охотничье-промысловых животных принята средняя стоимость выращивания в неволе нескольких эталонных видов животных. Согласно рекомендациям О.Е. Медведевой [22], этим эталонам лучше всего соответствуют: для копытных – лось, для пушно-меховых – норка, для пернатой дичи – гусь. В соответствии с этими данными оценка текущих затрат на кормление и содержание, приведение к единовременным затратам, капитальным издержкам на строительство питомников и ферм для эталонных видов составила:

- копытные (эталон – лось) – 500 долл. США / гол.;
- пушно-меховые (норка) – 156 долл. США / гол.;
- пернатые (гусь) – 10,4 долл. США / гол.

Таблица 5

Оценка “существования” основных видов охотничье-промысловых животных Беларуси по методу восстановительной стоимости (на 1.01.2000 г.)

Вид животного	Коэффициент весомости (ценности)	Численность, тыс. особей	Восстановительная стоимость 1 особи, долл.	Общая оценка “существования” вида, тыс. долл.
Лось	1,00	15,91	500,0	7955,0
Олень европейский	1,10	6,35	550,0	3492,5
Кабан	0,60	34,35	300,0	10305,0
Косуля	0,15	50,66	75,0	3799,5
Норка	1,00	14,60	156,0	2277,6
Бобр	2,00	28,59	312,0	8920,1
Выдра	2,90	2,82	452,4	1275,8
Куница	1,42	22,67	221,5	5021,4
Рысь	3,35	201*	522,6	105,0
Лисица	1,08	41,46	168,5	6986,0
Белка	0,07	130,55	10,9	1292,1
Заяц-беляк	0,12	87,77	14,7	1290,2
Заяц-русак	0,16	153,76	25,0	3844,0
Хорь	0,50	25,00	78,0	1950,0
Ондатра	0,11	36,42	17,2	626,4
Енотовидная собака	1,78	7,20	277,7	1399,4
Волк	0,70	1,79	109,0	195,1
Крот	0,007	1500,0	1,1	1650,0
Гусь	1,00	...	10,4	...
Глухарь	1,25	8,56	13,0	111,3
Тетерев	0,48	55,39	5,0	277,0
Болотно-полевая дичь	0,20	950,00	2,1	1995,0
Утка	0,60	766,99	6,2	4755,3
Вальдшнеп	0,12	240,00	1,2	288,0
Рябчик	0,12	90,00	1,2	108,0
ИТОГО	–	–	–	69919,7

* Особей.

Эти экспериментальные оценки трансформировались в пределах группы на другие виды животных через коэффициенты их условной значимости (ценности) в зависимости от соотношения цен на охотничью продукцию, среднего веса животного, распространенности (численности) и других параметров. По оценкам стоимости выращивания одной особи того или иного вида животных рассчитывался показатель условной капитализированной стоимости всего наличного его поголовья, а в итоге – всей популяции диких охотничьих животных, обитающих в охотничьих угодьях Беларуси (табл. 5).

Полученные далеко не полные данные по ограниченному кругу диких животных позволяют констатировать:

– общая стоимость “существования” основных видов охотничье-промысловых видов животных Беларуси оценивается примерно в 70 млн. долл. США, что составляет 0,63 объема произведенного в 2000 г. ВВП;

– стоимость “существования” наличного поголовья зубра оценивается в 3,1 млн. долл. США, но для достижения пороговой численности его популяции необходимо затратить 73,5 млн. долл. США (по среднегодовому курсу 2000 г.), т.е. около 6,6% ВВП.

Рассмотренные оценки даже ограниченного круга невыращиваемых биологических ресурсов свидетельствуют, что они характеризуются большим объемным весом, по своей сути являются воспроизводимыми и их рациональное использование на основе принципа постоянства и непрерывности вполне может обеспечить потребности народного хозяйства и в целом устойчивое развитие нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Моруа А. Жизнь Александра Флеминга. – М.: Молодая гвардия, 1964. – 336 с.
2. Гаммерман Ф.А., Шупинская М.Д., Яценко-Хмелевский А.А. Растения–целители. Лекарственные растения нашей Родины. М.: Высшая школа, 1963. – С. 299-301.
3. Середич Р.М., Соколов С.Д. Лекарственные растения и их применение. – Ставрополь. 1967. – С. 37-38.
4. Молчанов В. Сыроежка получает патент // Правда, 1976, 11 февраля.
5. Багинский В.Ф., Есимчик Л.Д. Лесопользование в Беларуси: история, современное состояние, проблемы и перспективы. – Мн.: Беларуская навука, 1996. – 367 с.
6. Бобылев С.Н., Медведева О.Е., Сидоренко В.Н., Соловьева С.В., Стеценко А.В., Жуцев А.В. Экономическая оценка биоразнообразия. – М.: Проект ГЭФ “Сохранение биоразнообразия”, 1999. – 112 с.
7. Тарасенко В.П., Ипатьев В.А., Зорин В.П., Холодилова Л.В. История лесного дела Беларуси. Часть 1. – Мн.: МЛХ РБ, ИЛ НАНБ, 1996. – 157 с.
8. Парфенов В.И., Голод Д.С. Лесные ресурсы Беларуси и вопросы их рационального использования // Природные ресурсы. № 1. 1996. – С. 41-54.
9. Томашевич А.В. Экономическая оценка минеральных ресурсов Белоруссии. – Мн.: Наука и техника, 1988. – 232 с.
10. Неверов А.В. Экономика природопользования. – Мн.: Вышэйшая школа, 1990. – 215 с.
11. Неверов А.В., Янушко А.Д., Лучков А.И., Мороз Л.М., Аношко В.С., Кочановский С.Б. План управления и сохранения биологического разнообразия лесов Беловежской пуши: методология разработки и краткое содержание // Сохранение биологического разнообразия лесов Беловежской пуши. – Мн. – Каменюки. ГРАНТ ГЭФ 05/28 621 ВУ. – 1996. – с. 343-353.
12. Отчет о НИР “Разработка методологии составления и экспериментальный расчет баланса национального богатства (таблицы активов и пассивов), а также включения вступительных и заключительных остатков по активным и пассивным операциям финансового счета: для экономики в целом, для секторов” // Разработка методических рекомендаций по оценке основных видов природных ресурсов. – Мн.: НИЭИ Минэкономики РБ, 1994. – 90 с.
13. Кочановский С.Б. Оценка природных ресурсов в составе национального богатства: состояние и проблемы // Национальная экономическая статистика: методоло-

гия и проблемы перехода к международным стандартам. – Мн.: НИЭИ Минэкономики РБ, 1995. – С. 99-109.

14. Анисова Л.Я. Методические рекомендации по оценке минерально-сырьевых ресурсов как составной части национального богатства // Там же. – С. 110-123.

15. Неверов А.В., Шершень Л.И., Шалима П.В. Лесные ресурсы в составе национального богатства страны // Там же. – С. 124-131.

16. Удовенко С.А., Унукович А.В. Земельные ресурсы в составе национального богатства и СНС // Там же. – С. 131-140.

17. Кочановский С.Б., Анисова Л.Я., Удовенко С.А. Совершенствование информационного обеспечения оценки природных ресурсов как составной части национального богатства // Проблемы теории и практики статистики в переходный период. – Тез. докл. науч. – практ. конф., Минск, 27-29 марта 1996 г. – Мн., 1996. – С. 244-246.

18. Отчет о НИР “Разработать комплексную методику экологической и социально-экономической оценки природных ресурсов как составной части национального богатства”. – Мн.: НИЭИ Минэкономики РБ, 1998. – 223 с.

19. Экономический механизм природопользования: состояние и перспективы // Сб. научн. тр. НИЭИ Минэкономики РБ. – Мн., 1998. – 184 с.

20. Неверов А.В., Войтов И.В., Кочановский С.Б. Эколого-экономическая оценка природных ресурсов // Белор. эконом. журн. 2000. № 2. – С. 47-55.

21. Кочановский С.Б., Неверов А.В. Методические подходы к эколого-экономической оценке природных ресурсов в составе национального богатства // Природопользование и охрана окружающей среды. Результаты выполнения заданий по Государственной научно-технической программе. Мн., 1998. – С. 7.

22. Медведева О.Е. Методы экономической оценки биоразнообразия. Теория и практика оценочных работ. – М.: Диалог – МГУ, 1998. – 99 с.

УДК 502.335 (476)

С.Б. Кочановский, канд. биол. наук

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

The quantitative and qualitative evaluation of biodiversity and non-renewable biological resources of Belarus is given in this paper. Existing methodical approaches to the economical appraisal of biodiversity have been concerned. The results of preliminary cost appraisal of common species of biological resources of Belarus are listed.

Как важнейший компонент биосферы понятие «биологическое разнообразие» на Международно-правовом уровне прозвучало в 1988 г. на форуме по биологическому разнообразию, после чего этот термин стал широко использоваться во всех международно-правовых актах. Надо отдать должное тому, что исторически первым документом по международно-правовой охране животного мира по праву надо считать Парижскую конвенцию 1902 г., определившую проблемы охраны птиц, полезных для сельского хозяйства и в связи с этим подлежащих правовой охране.

На рубеже XXI века человечество с еще большей ответственностью осознало, что все произведения природы, живые и неживые, не отданы в безраздельное пользование живущим поколениям, а даны будущими поколениями в долг с обязательством вернуть