

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К КАРТОГРАФИРОВАНИЮ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ

Кириллов С.Н., Слипенчук М.В.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, г. Москва, Ленинские горы, 1 eco-msu@mail.ru

MAIN APPROACHES TO THE MAPPING OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC VALUE OF THE BAIKAL NATURAL TERRITORY

Kirillov S. N., Slipenchuk M. V.

Leniskie Gory, 1, Moscow, Russia, 119991, Lomonosov Moscow State University. eco-msu@mail.ru

Внимание к сохранению объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО – озеру Байкал – усиливается каждый год [11]. Управление экологической ситуации на Байкальской природной территории (БПТ) требует взвешенного отношения к различным компонентам экосистем [3], а определение их ценности и картографирование помогают принимать целесообразные управленческие решения по оптимальному управлению территорией. Любая оценка ценности экосистем основана на выявлении основных функций экосистем, типичных для региона исследования. Накопленный опыт работы на Байкальской природной территории и опыт эколого-экономических оценок позволяет выявить основные типы экосистем и присущие им экологические функции, утрата которых может иметь негативные социально-экономические последствия.

В процессе картографирования в границах БПТ могут быть выявлены основные типы природопользования и присущие им риски сохранения или поддержания основных экологических функций, что помимо выявления эколого-экономической ценности территории может составить методическую основу для обоснования целесообразности внедрения в практику природопользования механизма платежей за экосистемные услуги (ПЭУ), широко применяющегося в мире для сохранения уникальных природных ландшафтов, имеющих глобальную экологическую ценность.

По мнению Цибульниковой М.Р. и Поспеловой А.А., прежде чем проводить экономическую оценку экосистем, необходимо детально изучить объем и характер использования ландшафта, определить экосистемные услуги, которые он предоставляет, выявить круг потребителей экологических благ [9]. Одним из методологических подходов к оценке влияния социально-экономических процессов на эколого-экономическую ценность, получившим распространение в последние годы, является сопоставление трендов экономического развития региона и состояния экосистем [2]. Такое сопоставление может быть осуществлено на основе вычисления так называемого «коэффициента декаплинга» – относительно нового показателя, отражающего динамику антропогенной нагрузки на природные системы по отношению к темпам экономического роста и недостаточно используемого в отечественной практике оценки результатов природопользования.

Для оценки и картографирования состояния экосистем могут применяться такие подходы как: обоснование критических нагрузок на различные типы экосистем в зависимости от характера природопользования (по методике, адаптированной в ИППЭС Кольского НЦ РАН) [7]; оценка изменения продуктивности биоценозов (например, снижения ценности природных комплексов в результате лесных пожаров) и ее экономических последствий; картографирование современного состояния наземных экосистем в границах БПТ путем сравнения данных полевых исследований и космических снимков, в том числе на основе индексных изображений.

При картографировании эколого-экономической ценности БПТ можно выделить

несколько подходов: балльная оценка, как это было сделано в отношении оценки экосистемных услуг полигона «Сарма» на побережье озера Байкал [1]; используя данные по средней глобальной стоимости ежегодных экосистемных услуг по методу Р. Констанцы, примером могут служить районы Самарской области [6]; путем расчета полной экономической ценности обеспечивающих, регулирующих, поддерживающих и культурных услуг, как это было сделано в работе А.А. Тишкова [8].

С нашей точки зрения, последний подход является более точным и более трудоемким. Он во многом может базироваться, например, на данных Экологического атласа бассейна озера Байкал [10]. Полная экономическая ценность складывается из четырех стоимостей: прямого использования, косвенного использования, отложенной альтернативы и существования. Для каждой экосистемной услуги подходит свой метод определения ценности.

Прямая оценка недревесных ресурсов леса может проводиться по данным социологических опросов, которые используются для определения объема потребления грибов, ягод и других дикоросов. По некоторым оценкам рассчитанная сумма может в несколько раз превышает стоимость заготовления древесины [9]. При этом важно учитывать социально ориентированный характер заготовления дикоросов, так как этим занимаются в основном малообеспеченные слои населения.

Косвенный метод расчета стоимости использования основывается на способности лесов и болот поглощать углерод, что замедляет возникновение парникового эффекта. Для расчета сумм можно брать средние показатели биологической продуктивности древостоев умеренного климата хвойных и лиственных пород по методике, предложенной Всемирным банком.

Метод готовности платить за использование природных ландшафтов можно использовать при эксплуатации природных объектов в рекреационных целях, когда появляются признаки деградации. Картографированию в этом случае нужно подвергать отдельные ключевые участки рекреационных зон, от которых зависит развитие рекреационного потенциала территории при условии максимально возможного сохранения экосистем.

Для денежной оценки климаторегулирующих услуг возможно использовать данные из атласа по климатическим изменениям, в том числе по температурному режиму и количеству осадков. Водорегулирующие экосистемные услуги можно оценить по картам годового стока рек, подземных вод, источникам минеральных вод. Стабилизация состава атмосферы по CO_2 зависит в первую очередь от состояния растительности, главным образом лесов. Биопродукционные и почвозащитные экосистемные услуги можно определить по картам почв, устойчивости почв, карте земельных ресурсов и их использованию. Для оценки ассимиляционных услуг возможно использовать карты условий самоочищения атмосферы и поверхностных вод. При подсчете биоресурсных экосистемных услуг используются прямые методы определения стоимости всех биологических ресурсов, которые могут быть изъяты без ущерба экосистем. Для учета сохранения биологического разнообразия необходимо применять карты редких видов растений и животных, охраняемых природных территорий. Рекреационные и оздоровительные услуги можно оценить по картам рекреационных ресурсов климата, отдыха на побережье озера Байкал и эстетического облика Байкальского побережья.

При составлении карты общей экономической ценности экосистемных услуг из Экологического атласа бассейна озера Байкал необходимо использовать карты геосистем, ландшафтно-экологических комплексов, экологического потенциала ландшафтов, экологических функций ландшафтов, рекомендуемых режимов природопользования и экологического зонирования бассейна озера Байкал.

При создании карты эколого-экономической ценности БПТ необходимо придерживаться определенного алгоритма действий [4]:

1. Составление программы работы над картой, описывающей все этапы процесса.

2. Сбор и изучение литературных и картографических источников, которые могут понадобиться для расчета ценности отдельных участков БПТ.
3. Подбор и камеральное дешифрирование космических фото снимков, отражающих современное состояние экосистем.
4. Подготовка предварительного макета карты.
5. Наземное обследование ключевых участков картографирования и проведение аэровизуальных проверочных работ.
6. Доработка макета карты, составление легенды и пояснительной записки к карте.

Обеспечение роста благосостояния населения субъектов Федерации, расположенных в пределах БПТ, будет сопровождаться ростом нагрузки на экосистемы, что подтверждается анализом тенденций предыдущих лет и аналогичным опытом стран и регионов мира [5]. В связи с этим актуальность результатов картографирования определяется обоснованием подходов к оценке эколого-экономической ценности БПТ, позволяющих обеспечить сохранение экологических функций природных ландшафтов в процессе экономического роста, что поможет выработать предложения по приоритетным направлениям социально-экономического развития БПТ как уникального природного региона, имеющего глобальную экологическую ценность. Прогнозные карты развития БПТ необходимо составлять с учетом социального компонента, что позволит не только погасить, но и предотвратить социально-экологические конфликты, неизбежные при столкновении интересов природопользователей и местного населения.

Работа подготовлена в рамках гранта РФФИ «Влияние социально-экономических процессов на экосистемы и эколого-экономическую ценность Байкальской природной территории», проект № 17-29-05078.

1. Абалаков А.Д., Панкеева Н.С. Применение экосистемного подхода к развитию туризма в пределах научно-учебного полигона «Сарма» на побережье озера Байкал // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. – 2017. – Т. 21. – С. 3-14.
2. Бобылев С.Н., Захаров В.М.. Экосистемные услуги и экономика. – М.: Институт устойчивого развития, Центр экологической политики России, 2009. – 72 с.
3. Воробьевская Е.Л., Кириллов С.Н., Седова Н.Б. Управление экологической ситуацией в центральной экологической зоне озера Байкал // Научное обозрение. – 2016. – № 15. – С. 112-117.
4. Кириллов С.Н., Матвеева А.А. Экологическое картографирование: учебное пособие. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. – 100 с.
5. Никоноров С.М., Кириллов С.Н., Пакина А.А. Эколого-экономическое развитие Байкальской природной территории // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2018. – № 4. – С. 106-111.
6. Розенберг А.Г. Экосистемные услуги районов Самарской области (оценка по методу Р. Костанцы) // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2015. – № 7 (129). – С. 55-59.
7. Тихонова Т.В. Экосистемные услуги: роль в региональной экономике и подходы к оценке // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2016. – № 3 (27). – С. 134-143.
8. Тишков А.А. Биосферные функции и экосистемные услуги ландшафтов степной зоны России // Аридные экосистемы. – 2010. – Т. 16. – № 1 (41). – С. 5-15.
9. Цибульников М.Р., Пospelова А.А. Значение экономической оценки экосистемных услуг для сохранения и рационального использования природных ландшафтов // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 351. – С. 187-193.
10. Экологический атлас бассейна озера Байкал. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2015. – 145 с.
11. Kirillov S., Slipenchuk M., Zengina T. Management of the sustainable development of the Baikal natural territory in Russia // International Journal of Innovation and Sustainable Development. – 2016. – Vol. 10. – N 1. – P. 57-68.