

УДК 574

ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ БАЙКАЛО-ЛЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Тришевская А.В., Зубков В.А., Чупракова В.В., Байtimiрова Е.А.

Уральский государственный горный университет (620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30) trischevskaya.sasha@gmail.com

На сегодняшний день разработаны разные подходы к оценке природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В работе рассмотрено несколько существующих методик оценки деятельности ООПТ. В частности, математический алгоритм подсчета рейтинга агентства «Ракурс», SWOT-анализ, быстрая оценка эффективности приоритетов управления системами ООПТ и методика, разработанная М.С. Стишовым для оценки природоохранной эффективности ООПТ и их региональных систем. Согласно методике М.С. Стишова, на основе информации находящейся в открытом доступе, нами проведена оценка природоохранной эффективности Байкало-Ленского заповедника – самого крупного заповедника в районе озера Байкал. Данная методика уникальна тем, что результаты позволяют оценить именно природоохранную ценность территории, а не качество ее управления, достаточность финансирования, количество оборудования. В ходе работы нами были проанализированы пять функций ООПТ: эталонная, рефугиумная, резерватная, монументальная и эколого-стабилизирующая. Показано, что Байкало-Ленский заповедник соответствует своим природоохранным целям и характеризуется высокой природоохранной эффективностью, составляющей 84,1%. Высокий показатель природоохранной эффективности достигнут во многом благодаря обеспечению запасов пресной воды высокого качества, а также успешному воспроизводству ценного таксона - Прибайкальского Черношапочного сурка (*Marmota camtschatica doppelmayery* Birula, 1922).

Ключевые слова: Байкало-Ленский заповедник, ООПТ, природоохранная эффективность, эталонная функция, рефугиумная функция, резерватная функция, монументальная функция, эколого-стабилизирующая функция.

THE ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL EFFICIENCY OF BAIKAL-LENA NATURE RESERVE USING M.S. STISHOV'S METHODOLOGY.

Trishevskaya A.V., Zubkov V. A., Chuprakova V.V., Baytimirova E. A.

Ural state mining University (620144, Ekaterinburg, Kuibyshev str., 30) trischevskaya.sasha@gmail.com

Today the different approaches to assessment of nature protection efficiency of the especially protected natural territories (EPNT) are developed. In work several existing techniques of assessment of activity of EPNT are considered. In particular, a mathematical algorithm of calculation of rating of the Rakurs agency, SWOT analysis, fast assessment of efficiency of priorities of management of the OOPT systems and the technique developed by M.S. Stishov for assessment of nature protection efficiency of OOPT and their regional systems. According to M.S. Stishov's technique, on the basis of information which is in the dug-out access we carried out the assessment of nature protection efficiency of Baikal-Lena Nature Reserve – the largest reserve near Lake Baikal. This technique is unique, the fact that results allow to estimate nature protection value of the territory, but not quality of its management, sufficiency of financing, the number of the equipment. During work, we analysed five OOPT functions: reference, refugiumny, rezervatny, monumental and ekologo-stabilizing. It is shown that Baikal-Lena Nature Reserve answers the nature protection purpose and is characterized by the high nature protection efficiency, which is 84.1%. The high rate of nature protection efficiency is reached by providing reserves of quality fresh water and also successful reproduction of a valuable taxon - the Baikal Chernoshapochny groundhog (*Marmota camtschatica doppelmayery Birula, 1922*).

Key words: Baikal-Lena Nature Reserve, specially protected nature areas, environmental efficiency, reference function, refugium function, reserve function, monumental function, ecological-stabilizing function.

На территории России насчитывается более 12000 объектов, имеющих статус особо охраняемых природных территорий (ООПТ). ООПТ - это природные комплексы, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное и эстетическое значение. Основными задачами ООПТ являются поддержание в естественном состоянии природных комплексов, сохранение биоразнообразия, научное просвещение и экологический мониторинг. Существуют различные методики оценки деятельности ООПТ, которые помогают определять справляются ли они с возложенными на них природоохранными задачами.

Например, агентство «Ракурс» разработало математический алгоритм для проведения независимой оценки деятельности заповедников и национальных парков. Подсчет рейтинга ООПТ, согласно данному подходу, производится исходя из информации, находящейся в открытых источниках, в том числе в сети интернет. При этом именно доступность информации о деятельности заповедника, его флоре и фауне, туристических

тропах и правилах поведения на территории, о предоставляемых услугах, является основным критерием оценки [5].

Еще один подход, который может быть применен для целей оценки деятельности по сохранению биологического разнообразия, так называемый SWOT-анализ. Цель SWOT-анализа — сформулировать основные направления развития через систематизацию имеющейся информации о сильных и слабых сторонах, а также о потенциальных возможностях и угрозах [7]. Данный метод не содержит экономических категорий, его можно применять к любым организациям, в том числе и к ООПТ.

В 2000 году Всемирный фонд дикой природы (WWF) разработал методику быстрой оценки эффективности и определения приоритетов управления системами охраняемых территорий. Методика позволяет получить общую сравнительную характеристику эффективности управления, угроз, уязвимости ООПТ и актуальности проблем всей системы охраняемых территорий в пределах конкретной страны или региона [2].

Однако, с нашей точки зрения, наиболее удачной методикой для оценки эффективности деятельности ООПТ на территории России в настоящее время является специальная методика, разработанная М.С. Стишовым и сотрудниками WWF России. Уникальность данной методики, по сравнению с ранее рассмотренными подходами, состоит в том, что результаты позволяют оценить именно природоохранную ценность территории, а не качество ее управления, достаточность финансирования, количество штата работников и оборудования [8].

Именно методику М.С. Стишова мы постарались применить для оценки природоохранной эффективности Байкало-Ленского заповедника (БЛЗ). Байкало-Ленский природный заповедник — это охраняемый уголок байкальской природы, который был основан в 1986 году. В 2014 году, наряду с Прибайкальским национальным парком, он вошел в состав ФГБУ «Заповедное Прибайкалье». В 1996 году Байкало-Ленский заповедник был включен в список объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО [1]. Байкало-Ленский — самый крупный заповедник в районе озера Байкал, где представлены все ландшафты северного Прибайкалья от реликтовых степей и горной лесостепи до среднегорной и горной тайги, высокогорья с гольцами, массивами кедрового стланика, горными тундрами и альпийскими лугами [4].

Цель работы: на основе информации из открытых источников, определить природоохранную эффективность Байкало-Ленского заповедника (БЛЗ) с использованием методики М.С. Стишова.

Методы

Согласно методике М.С. Стишова оценка природоохранной эффективности ООПТ производится по их пяти основным функциям, каждая из которых состоит из нескольких компонентов (табл. 1).

Таблица 1. Природоохранные функции ООПТ и их составляющие

Природоохранные функции ООПТ	Компоненты природоохранных функций
1. Эталонная функция	1.1. Природное разнообразие
	1.2. Чуждые и синантропные элементы
	1.3. Эталонные экосистемы
	1.4. Антропогенно нарушенные и трансформированные экосистемы
2. Рефугиумная функция	2.1. Редкие, исчезающие и эндемичные таксоны
	2.2. Редкие, исчезающие и эндемичные сообщества и экосистемы
3. Резерватная функция	3.1. Охотничье-промысловые виды животных
	3.2. Крупные скопления животных
	3.3. Растения, имеющие утилитарную ценность
4. Монументальная функция	4.1. Природные объекты, имеющие выдающееся природоохранное или научно-познавательное значение
	4.2. Ландшафты, имеющие выдающееся познавательное или эстетическое значение
5. Эколого-стабилизирующая функция	

Для каждого анализируемого компонента выделены составляющие, в которых оценивают такие показатели как репрезентативность, контраст с окружением и текущее состояние [8]. Кроме того, методика предполагает систему индикаторов и суммарных показателей [8].

Результаты и обсуждение

Показатели функций, характеризующие текущую природоохранную эффективность Байкало-Ленского заповедника, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Природоохранная эффективность БЛЗ

Параметры	Эталонная функция	Рефугиумная функция	Резерватная функция	Монументальная функция	Эколого-стабилизирующая функция	В целом
Средняя репрезентативность	2,17	1,7	1,5	1,25	2,6	1,86
Средний контраст	1,12	1,5	0,55	1,50	1,2	1,18
Среднее текущее состояние	3,75	2,6	3,1	3,00	4,0	13,3
Суммарная природоохранная ценность	47,0	28,25	98,0	24,0	19,0	216,25
Суммарная природоохранная значимость	47,0	10,25	91,0	18,5	19,0	185,25
Природоохранная эффективность	93,75	65,0	86,1	75,00	100	84,1

Природоохранная значимость компонентов эталонной функции равна их природоохранной ценности, и составляет 47,0. Высокий показатель природоохранной эффективности 93,75 можно обосновать тем, что при организации заповедника на территории отсутствовали чужеродные и синантропные виды [4]. В настоящее время, на территории заповедника насчитывают 52 чужеродного вида. Занос видов связан с окружающими территорию населенными пунктами, трассами прохождения линейных сооружений [6]. Оценка эффективности ООПТ по эталонной функции, также подразумевает анализ наличия различных типов экосистем на территории заповедника. Изучаемый заповедник имеет в своем составе широко распространенные экосистемы Восточной Сибири: реликтовые котловинные степи, горные лесостепи, горная тайга, горные тундры, болота. Кроме того, согласно информации, размещенной на официальном

сайте заповедника, на его территории отсутствуют антропогенно нарушенные экосистемы [4].

Таким образом, природоохранная эффективность заповедника для эталонной функции составляет 93,75% (табл. 2).

Редкие, исчезающие и эндемичные таксоны и сообщества на территории ООПТ характеризуются высокими показателями репрезентативности и контрастом с окружением. На территории заповедника отмечены эндемичные виды такие, как копеечник предбайкальский (*Hedysarum cisbaicalense* Malyshev, 1972), мак попова (*Papaver popovii* Sipliv) и остролодочник остролистновидный (*Oxytropis oxyphyloides* Popov) [4]. А также редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу: прибайкальский черношапочный сурок (*Marmota camtschatica doppelmayery* Birula, 1922 (III)), скопа (*Pandion haliaetus* Linnaeus, 1758 (III)), полушник колючеспоровый (*Isoetes echinospora* Durieu, 1861 (II)), надбородник безлистный (*Epipogium aphyllum* (F.W. Schmidt) Sw. (II)), беркут (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758 (III)), змееголовник Попова (*Dracocephalum popovii* T.V. Egorova et Sipliv (III)) [4].

Следовательно, значение рефугиумной функции для заповедника является не максимальной, составляет 65%.

Природоохранная эффективность резерватной функции оценивается в 86,1 % (табл. 2). Резерватная функция на территории заповедника реализуется в основном за счет растений, имеющих утилитарную ценность и охотничье-промысловых видов животных. Охотничье-промысловые виды животных представлены такими видами, как: благородный олень (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758), лось (*Alces alces* Linnaeus, 1758), рысь (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758), волк (*Canis lupus* Linnaeus, 1758), лисы (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758), соболя (*Martes zibellina* Linnaeus, 1758). Отмечаются также ценные растения: баранец обыкновенный (*Huperzia selago* (L.) Bernh. Ex Schrank & Mart, 1829), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L., 1753), бор развесистый (*Milium effusum* L., 1753) [4].

На территории заповедника, к числу имеющих высокую природоохранную, научно-познавательную и эстетическую ценность отнесено семь природных объектов. Два геолого-геоморфологических: гора Онхолой и древние вулканы Кедровый и Солнечный. Четыре гидрологических объекта: Мыс Рытый, Мыс Покойный, исток реки Лены и бухта Заворотная. Наибольшей ценностью из всех объектов, обладает гидрологический памятник–исток реки Лены, т.к. он уникален для нашей страны. Лена - это одна из самых

больших речных систем России. Река является одним из крупнейших и самых важных источников пресной воды на Земле [3]. К ландшафтам заповедника, имеющим особую ценность, отнесены следующие: Восточный макросклон Байкальского хребта, Киренгское лесничество, Верхне-Ленское лесничество. Объекты Киренгское лесничество и Верхне-Ленское лесничество имеют сравнительно невысокую природную ценность ввиду их уникальности лишь на региональном уровне. Восточный макросклон Байкальского хребта имеет высокую природную ценность для страны, т.к. он не имеет близких аналогов за пределами ООПТ [4].

Редкие природные объекты, и ландшафты, представляющие особую природоохранную, научно-познавательную или эстетическую ценность, на территории заповедника находятся в удовлетворительном состоянии, поскольку антропогенные нагрузки на данной территории незначительные [4].

Природоохранная эффективность для монументальной функции территории заповедника, составляет 75 % (табл. 2).

Территория заповедника обладает возможностью предоставления всех основных видов экосистемных услуг, наиболее ценными из которых являются обеспечение запасов и качества воды, а также воспроизводство ценных таксонов. Так, например, на территории заповедника происходит восстановление такого ценного таксона как Прибайкальский Черношапочный сурок (*Marmota camtschatica doppelmayery* Virula, 1922) [4]. Стоит отметить, что территория заповедника прилегает к озеру Байкал, которое является крупнейшим резервуаром пресной воды. Таким образом, эффективность территории заповедника для поддержания каждой категории услуг и всей эколого-стабилизирующей функции составляет 100% (табл.2).

Заключение

Результаты проведенного анализа позволяют утверждать, что Байкало-Ленский заповедник, характеризуется высокой природоохранной эффективностью, составляющей согласно методике М.С. Стишова 84,1%.

Список литературы:

1. Байкал – про отдых, туризм и интересные места на озере [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://naozerobaikal.ru/> (дата обращения:04.12.2018).

2. Губко Г.В. Оценка эффективности, безопасности и надежности управления особо охраняемыми природными территориями // Экономическое возрождение России №3 2010. С. 143-155.

3. Лена – крупнейшая речная система Сибири. Где находится исток реки? Лена и ее особенности [Электронный ресурс]. Режим доступа:<http://fb.ru/>(дата обращения: 04.12.2018).

4. Официальный сайт Байкало-Ленского заповедника [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://baikal-1.ru/> (дата обращения: 04.12.2018).

5. Петухов Р.В., Романов В.В. Эффективность работы заповедников и парков // Финансово-экономический журнал «Бюджет» №02 февраль 2015. С. 60-61.

6. Преловский В.А. Видовое разнообразие млекопитающих Байкальской Сибири: состояние изученности, использования и сохранения // Вестник ИРГСХА №83 2017. С. 131-141.

7. Сениченко В.Е. Оценка социально-экономического развития малого города с помощью метода swot-анализа (на примере г. Ахтубинска астраханской области) // Псковский региональный журнал 2013. С. 55-59.

8. Стишов М. С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем. М.: WWF России, 2012. 284 с.