
ФИЗИЧЕСКАЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ

УДК 338.48-6:001.891(571.5)

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛУГ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА НА ПОЛИГОНЕ «САРМА»

© **Абалаков Александр Дмитриевич**
доктор географических наук, профессор,
Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН
Россия, 664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1
E-mail: abalakovirk@mail.ru

© **Марышкин Даниил Игоревич**
младший научный сотрудник,
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН
Россия, 664033, Иркутск, ул. Уланбаторская, 1

В течение ряда лет нами проводились исследования по развитию научно-познавательного туризма на двух модельных полигонах «Сарма» и «Мамай», расположенных в границах Центральной экологической зоны Байкальской природной территории. Центральная экологическая зона, в соответствии с Федеральным законом "Об охране озера Байкал" и ее экологическим зонированием имеет ряд ограничений на хозяйственную деятельность и наиболее предпочтительным видом ее использования является экологический туризм, к разновидностям которого относится научно-познавательный туризм. В данной работе рассмотрены виды научно-познавательного туризма, реализуемые на территории научно-учебного полигона «Сарма». Представлены варианты пешего, автомобильных и водного маршрутов. Проведена экономическая оценка, учитывающая показатели доходов и расходов на маршрутах научно-познавательного туризма. Определена экономическая эффективность этих маршрутов, а также потенциальная прибыль от них. При расчетах прибыли и эффективности использованы доходный и затратный подходы, а также метод балльной оценки. Экономическая оценка услуг научно-познавательного туризма основана на расчете стоимостных параметров, соответствующих баллам качества, присвоенных оцениваемым маршрутам. Под экономической оценкой услуг научно-познавательного туризма понимаются доходы, расходы и прибыль, получаемые от организации этого вида туризма на полигоне, а также расчет экономической эффективности каждого из маршрутов. Прибыль и экономическая эффективность высчитываются на основе доходов и расходов на маршрутах научно-познавательного туризма. Всего на полигоне выделяется тринадцать маршрутов, из которых десять пеших, два автомобильных и один водный. В работе приведена экономическая оценка этих маршрутов.

Ключевые слова: маршруты научно-познавательного туризма, экономическая оценка, доходы, расходы, прибыль, эффективность, модельный полигон «Сарма», озеро Байкал.

Введение

На двух модельных полигонах «Сарма» и «Мамай», расположенных в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории (ЦЭЗ БПТ),

проводятся исследования по развитию научно-познавательного туризма (НПТ). Под НПТ мы понимаем направление экологического туризма, ориентированное на получение интерпретированных знаний о природных объектах, интересных с научной точки зрения. Видами НПТ являются участие туристов в экскурсиях, а также научных мероприятиях, ориентированных на получение новых знаний или расширение кругозора и повышение уровня профессиональных компетенций [8].

Для развития НПТ на модельных полигонах нами были составлены карты физико-географического районирования и ландшафтной структуры полигонов «Сарма» и «Мамай» [1; 3]. На основании этих карт были разработаны схемы планировочной организации, включая карты планировочной структуры и функционального зонирования модельных участков [2; 4]. В качестве завершающего этапа исследования проведена эколого-экономическая оценка маршрутов НПТ на территории модельного полигона «Сарма», результаты которой представлены в настоящей статье.

Услуги НПТ предоставляются на пеших, автомобильных и водных маршрутах и направлены на расширение кругозора посетителей и получение ими новых знаний. Маршруты дифференцированы в зависимости от состояния и длины троп, их научно-познавательной значимости. Выполнен расчет доходов, расходов, прибыли и экономической эффективности при организации туризма на экологических маршрутах. Оценка проводится с учетом географических условий их нахождения. Изложены принципы экономических расчетов. С использованием метода балльной оценки различные характеристики маршрутов приведены к единому интегральному показателю. Оценка дана в стоимостном выражении.

Методика экономической оценки услуг научно-познавательного туризма

На Байкале развитие массового туризма ограничено. Это связано со статусом Центральной экологической зоны Байкальской природной территории, относящейся к участку Всемирного Природного Наследия ЮНЕСКО, высокой ценности природных комплексов и их ранимостью. Вследствие чего, альтернативой массовому туризму является НПТ. На данной территории он является экологически-ориентированным видом природопользования, способствует популяризации научных знаний и экологическому просвещению. Использование маршрутов НПТ влечет за собой перераспределение туристических потоков с рекреационно-перегруженных и нарушенных участков Маломорского побережья на слабо освоенные горные территории. НПТ является социально-ориентированным видом туризма: характеризуется невысокой экономической эффективностью, но способствует привлечению туристов в регион, формированию его положительного имиджа и влечет за собой увеличение спроса на туристское снаряжение и научное оборудование.

Экскурсионные экологические тропы обеспечивают доступ на природные территории и формируют каркас инфраструктуры НПТ [6; 7; 9]. Экологические маршруты, расположенные в Ольхонском районе, рассматриваются как средство коммуникации и передачи туристам научной и познавательной информации. Они являются инструментом для внедрения НПТ на рынок туристических услуг. В совокупности эти тропы и другие туристско-рекреационные объекты и рекреационные зоны формируют социально-экономический потенциал рекреационного освоения территории [5]. Для определения этого потенциала в отношении маршру-

рутов НПТ проводится их экономическая оценка. Она базируется на доходном и затратном подходах и методе балльной оценки. Доходный метод основан на потенциальной возможности приносить доход от проведения туров. Затратный подход заключается в экономической оценке, соответствующей затратам труда или расходами на проведение туров. Метод балльной оценки основан на установлении градации качества рекреационных ресурсов и условий путем присвоения им определенного индекса, балла или ранга. Суть балльного метода сводится к оценке качества ресурсов НПТ путем применения экспертных оценочных параметров. Осуществление экономической оценки услуг НПТ основано на расчете стоимостных параметров пропорционально баллам качества, полученным для оцениваемых маршрутов. Индекс качества имеет высокое значение, поскольку в расчетах учитывается большое количество показателей, что дает возможность сравнения экономических показателей, рассматриваемых далее. Под экономической оценкой услуг НПТ понимаются доходы и расходы, прибыль и экономическая эффективность, получаемые от организации НПТ на полигоне. Одним из важных показателей является прибыль. Она рассматривается для организаций, предоставляющих услуги НПТ. Прибыль (P) может быть представлена как разница двух параметров — доходов (R) и расходов (Ex):

$$P = f(R, Ex) = R - Ex = \sum_{i=1}^n R_i - \sum_{k=1}^m Ex_k$$

где R_i — i -й вид доходов, $i = 1, 2, \dots, n$; Ex_k — k -й вид расходов (затрат), $k = 1, 2, \dots, m$.

$$P_1 = R_1 - (Ex_1 + Ex_2 + Ex_3 + Ex_4 + Ex_5)$$

где, P_1 — прибыль от пеших маршрутов; R_1 — доходы от пеших маршрутов; Ex_1 — расходы на транспорт; Ex_2 — расходы на заработную плату гида; Ex_3 — расходы на обустройство тропы; Ex_4 — расходы на информационное сопровождение тропы; Ex_5 — расходы на вывоз ТБО.

$$P_2 = R_2 - Ex_6$$

где, P_2 — прибыль от автомобильных маршрутов; R_2 — доходы от автомобильных маршрутов; Ex_6 — расходы на аренду микроавтобуса

$$P_3 = R_3 - Ex_7$$

где, P_3 — прибыль от водных маршрутов; R_3 — доходы от водных маршрутов; Ex_7 — расходы на аренду катера.

Доходы от услуг НПТ формируются за счет продажи путевок, реализуемых турфирмами.

Расходы определяются затратами на проведение туров. Расходы включают оплату труда гидов, транспортных услуг, обустройство троп, вывоз мусора с троп на полигоны твердых бытовых отходов (ТБО), затраты на разработку программ экскурсий и сопроводительных информационных материалов в виде карт, буклетов и брошюр-путеводителей. Расходы по размещению на турбазах и питание не включаются в стоимость экскурсионного обслуживания.

Для каждого пешего маршрута на основе ряда факторов вычисляется индекс удешевления / удорожания цены путевки — доходов и расходов. На стоимостную оценку маршрутов влияют такие факторы, как ландшафтное разнообразие,

наличие объектов туристского показа, природных ресурсов, характеристика троп (табл. 1).

Таблица 1

Индексы туристско-рекреационного потенциала,
 корректирующие стоимостную оценку услуг НПТ

Тропы	Показатели значимости туристско-рекреационного потенциала																
	Ландшафтные комплексы							Досто- приме- чатель- ности		Природные ресурсы			Характери- стика троп			Итого- вая оценка	
	Г Л	Т Т	С Т	Л С	Л Б	ДЛ	ББ	ПР	ИК	ВД	РС	Ж В	СП	ОБ	ПТ	ПБ	СБ
Харагойская	1	2	6	1	1	6	1	10	1	6	4	6	10	10	5	70	V
Смородиновый ручей	1	1	5	1	1	5	1	2	1	4	5	4	4	4	1	40	I
Ланинская	1	1	8	5	1	2	1	8	4	2	10	10	3	3	3	62	III
Сарминский голец	1 0	8	6	1	1	2	1	8	1	2	6	8	10	10	2	76	V
Хужир- Нугайский арык	1	1	7	4	3	1	3	3	10	4	2	1	3	7	1	51	II
Сарминское ущелье	1	1	1	6	1	10	1	10	10	10	8	8	5	5	4	81	V
Сарминская тектоническая ступень	1	1	3	8	1	1	1	10	4	1	1	3	1	2	1	39	I
Курминская	1	2	4	3	1	6	1	8	5	8	6	6	5	4	9	69	IV
Маломорские мысы	1	1	2	1 0	4	1	10	10	6	10	1	10	1	2	10	79	V
Сарминская коса	1	1	1	1 0	7	1	10	10	1	10	1	10	2	2	3	70	V

Ландшафты: ГЛ — гольцовые, ТТ — темнохвойные таежные, СТ — светлохвойные таежные, ЛС — лугово-степные, ЛБ — лугово-болотные, ДЛ — долинные, ББ — берегов Байкала. **Достопримечательности:** ПР — природные, ИК — историко-культурные. **Природные ресурсы:** ВД — водные, РС — растительные, ЖВ — животные. **Характеристика троп:** СП — сложность прохождения, ОБ — обустроенность, ПТ — протяженность троп. **Итоговая оценка:** ПБ — сумма простых баллов, СБ — сложные баллы — индексы (значение показателей см. в тексте).

Чем выше значимость этих показателей, тем дороже стоимость услуг НПТ. Автомобильные и водные маршруты оцениваются по другим показателям. Стоимость экскурсионных услуг на турбазах побережья Малого моря и острова Ольхон колеблется от 800 до 1200 рублей за однодневный маршрут. Соответственно, средняя стоимость однодневного тура составляет 1000 рублей в день. Обслуживание туристов с использованием автомобильного и водного транспорта обходится дороже. Маршруты полигона дифференцированы в зависимости от уровня предоставляемых познавательных услуг. Эти услуги определяются исходя из познавательной ценности ландшафтных комплексов и их компонентов, научной и эстетической значимости природных и историко-культурных объектов. Характе-

ристика троп включает сложность их прохождения, протяженность и степень обустройства. В совокупности все показатели, представленные в таблице 1, влияют на качество и стоимость предоставляемых услуг.

Индекс, учитывающий протяженность троп, рассчитывается по формуле:

$$I = (X_{\max} - X_{\min}) : Y,$$

где I — индекс, X_{\max} — наибольший показатель X_{\min} — наименьший показатель, Y — количество интервалов.

Указанные показатели ранжированы по 10 балльной шкале (арабские цифры), согласно которой 1 балл — минимальная оценка, 10 баллов — максимальная эколого-экономическая оценка троп. За счет суммирования простых баллов осуществляется их перевод из простых баллов в сложные. Простые баллы в зависимости от их суммарных значений переводятся в пятибалльную шкалу сложных баллов (римские цифры). По этой шкале 1 балл соответствует минимальной оценке, а V баллов — максимальной стоимостной оценке услуг НПТ.

Стоимостная оценка пеших маршрутов

Основываясь на установившейся на рынке туристских услуг средней цене за экскурсию в 1000 р. приняты следующие соотношения. Поправочный коэффициент тропы III категории (средней по значимости познавательных услуг и их стоимости) равен 1,0. Учитывая разброс цен от минимальной до максимальной цены (800–1200 р./день) для троп разных категорий, устанавливаются поправочные коэффициенты удешевления (0,8; 0,9) и удорожания (1,1; 1,2) к средней стоимости одного дня экскурсии.

В расчетах использован метод стоимостной оценки, основанный на определении сравнительных удорожаний или удешевлений по каждому рассматриваемому фактору в зависимости от вида тропы. Расчет доходов от одного экскурсионного дня и за сезон, получаемых от пеших маршрутов, приведен в таблице 2. Средняя продолжительность сезона на маршрутах НПТ, с учетом погодных условий и того, что проведение маршрутов может производиться только в весенне-летне-осенний период, составляет 100 дней (май — сентябрь), что соответствует продолжительности пикового туристического сезона на побережье Малого моря. При расчетах за основу принимается условие, что по каждому маршруту ежедневно проходит одна группа туристов.

Таблица 2

Доходы от пеших маршрутов

Наименование тропы	Доходы за 1 день, р.	Доходы за сезон, р.
Харагойская	12 000	1 200 000
Смородиновый ручей	8 000	800 000
Ланинская	10 000	1 000 000
Сарминский голец	12 000	1 200 000
Хужир-Нугайский арык	9 000	900 000
Сарминское ущелье	12 000	1 200 000
Сарминская тектоническая ступень	8 000	800 000
Курминская	1 100	110 000
Маломорские мысы	12 000	1 200 000
Сарминская коса	12 000	1 200 000

Расходы на организацию НПТ на пешеходных маршрутах складываются из следующих показателей: доставка автомобильным транспортом до тропы и обратно, оплата работы гида, расходы на содержание тропы, информационное обеспечение тропы и вывоз ТБО с маршрутов НПТ до полигона утилизации.

В качестве отправного пункта принимается деревня Сарма, расположенная в средней части основной автомобильной дороги Шара-Тогот — Курма. По этому критерию маршруты делятся на 3 класса: минимальной (2–5 км), средней (6–9 км) и максимальной (10–13 км) удаленности от д. Сарма. Каждому классу удаленности присваивается индекс. К I-му классу относятся тропы: Сарминское ущелье, Сарминская Коса, Ланинская, Сарминский голец и Хужир-Нугайский арык. Ко II-му классу относятся тропы: Маломорские мысы, Сарминская тектоническая ступень и Смородиновый ручей. К III-му классу относятся: Харагойская и Курминская тропы.

За среднюю стоимость транспортных услуг на территории полигона принята сумма в размере 1000 рублей с группы на данных автомобильных маршрутах. Стоимость доставки туристов до каждой из троп высчитывается посредством умножения средней стоимости на интегральный индекс. Минимальная стоимость доставки до начала маршрута равна 500 р., а максимальная равна 1500 р.

Заработная плата гида рассчитывается посредством умножения средней заработной платы гидов побережья Малого моря (3 000 р./день) на индекс, представленный в таблице 1. Минимальная заработная плата гида равна 2400 р./день, а максимальная 3600 р./день.

При расчете стоимости обустройства тропы принимается условие, что 1 км оценивается в 200 р. с группы. Реальная стоимость высчитывается по формуле $200 \text{ руб} \times \text{длина тропы} \times \text{индекс обустроенности и сложности прохождения троп}$. Под обустройством нами понимаются ремонтно-профилактические работы, проводимые с целью поддержания тропы в рабочем состоянии.

Самые дешевые по стоимости обустройства тропы — Сарминская тектоническая ступень (320 р./день) и Хужир-Нугайский арык (400 р./день). А самые дорогие — Курминская тропа (2160 р./день) и Маломорские мысы (2800 р./день).

Расходы на информационное сопровождение маршрутов определяются исходя из средней стоимости обслуживания 1 км тропы (200 р.), умноженной на интегральный индекс, представленный в таблице 1.

Самые дешевые по стоимости информационного обслуживания тропы — Сарминская тектоническая ступень (320 р./день) и Хужир-Нугайский арык (360 р./день). А самые дорогие — Курминская тропа (2 640 р./день) и Маломорские мысы (3360 р./день).

Расчеты расходов на вывоз и утилизацию ТБО, образующихся на маршрутах НПТ, произведены с учетом приведенных ниже показателей.

Принимается условие, что от одного человека образуется 0,4 кг ТБО в день. Удельный вес ТБО равен 0,2, что соответствует 200 кг/м^3 . Стоимость вывоза 1 м^3 до полигона захоронения равна 500 р. Доставка отходов от троп до места сбора в п. Сарма осуществляется туристами самостоятельно. Общим местом сбора ТБО на НУП «Сарма» является контейнер в д. Сарма. Полигоном для утилизации ТБО служит полигон захоронения отходов в местности Имел-Кутул [Программа..., 2010], расположенный в 23 км к юго-западу от д. Сарма. Утилизация жидких бы-

товых отходов на пеших маршрутах не предусмотрена. Затраты на утилизацию ТБО и ЖБО на автомобильных и водных экскурсиях берут на себя подрядные организации.

Мероприятия по защите почвенно-растительного покрова и рекультивации нарушенных земель не предусмотрены.

Общие расходы на организацию пеших маршрутов включают совокупность вышеперечисленных показателей (табл. 3). Доходы, расходы, прибыль и экономическая эффективность услуг НПТ на пеших маршрутах являются интегральным показателем их стоимостной оценки (табл. 4).

Таблица 3

Расчет расходов на услуги познавательного туризма для 1-й группы туристов

Наименование тропы	Расходы					Общая себестоимость, р.
	на транспорт, р.	на заработную плату гида, р.	на обустройство тропы, р.	на информационное сопровождение тропы, р.	на вывоз ТБО, р.	
Харагойская	1500	3600	1920	1920	100	9040
Смородиновый ручей	1000	2400	540	480	100	4520
Ланинская	500	3000	800	1000	100	5400
Сарминский голец	500	3600	960	960	100	6120
Хужир-Нугайский арык	500	2700	400	360	100	4060
Сарминское ущелье	500	3600	1200	1440	100	6840
Сарминская тектоническая ступень	1000	2400	320	320	100	4140
Курминская	1500	3300	2160	2640	100	9700
Маломорские мысы	1000	3600	2800	3360	100	10860
Сарминская коса	500	3600	1000	1200	100	6400

Таблица 4

Экономическая оценка НПТ на пеших маршрутах от группы за сезон

Тропы	Доходы от тура (1000 р. х индекс х 10 чел. х 100 дней), р.	Расходы на маршруты (при группе 10 чел.) за 100 дней, р.	Прибыль с вычетом налогов (20%), при проектной загруженности троп, р.	Эффективность, %
Харагойская	1 200 000	904 000	236 800	130
Смородиновый ручей	800 000	452 000	278 400	180
Ланинская	1 000 000	540 000	368 000	190
Сарминский голец	1 200 000	612 000	470 400	200

Хужир-Нугайский арык	900 000	406 000	395 200	220
Сарминское ущелье	1 200 000	684 000	412 800	180
Сарминская тектоническая ступень	800 000	414 000	308 800	190
Курминская	1 100 000	970 000	104 000	110
Маломорские мысы	1 200 000	1 086 000	91 200	110
Сарминская коса	1 200 000	640 000	448 000	190
Итого	10 600 000	6 708 000	3113600	160

Для каждого из маршрутов рассчитывается показатель экономической эффективности, представляющий отношение доходов к расходам по каждому маршруту НПТ, а также показатель общей эффективности всех маршрутов НПТ. Экономическая эффективность — это результат, который можно получить, соизмерив показатели доходности производства по отношению к затратам.

Расчет стоимости автомобильных экскурсий

Автомобильная экскурсия проводится по автомобильной дороге Шара-Тогот — Сарма — Курма с остановками в наиболее достопримечательных местах. На полигоне можно выделить две равнозначные по протяженности, но разные по времени экскурсии. Первая экскурсия проходит от д. Сарма в сторону д. Шара-Тогот в юго-западном направлении. Основными достопримечательностями на ней являются залив Хужир-Нуга с мелиоративной системой — утугом, родник в бухте Шида, археологические памятники в р-не р. Харагой и д. Шара-Тогот. Вторая экскурсия проходит в северо-восточном направлении, в сторону д. Курма. Места остановок находятся в районе начала Сарминской косы и мысов Хадарта, Уюга, Цаган-Хушун.

Продолжительность экскурсии в сторону д. Шара-Тогот равна 4 часа, включая время на остановки. Цена 1 часа аренды автомобиля равна 1000 р. Продолжительность экскурсии в сторону д. Курма равна 6 часов, в связи с большим временем, выделяемым на изучение мысов Уюга, Хадарта, Цаган-Хушун. При учете того, что цена 1 часа аренды автомобиля равна 1000 р., стоимость его аренды составит 6 000 р. / группы. Стоимость услуг гида в автомобильной экскурсии высчитывается также по средней заработной плате, т. е. 1000 р. / экскурсия. Стоимость автомобильной экскурсии Сарма — Шара-Тогот для группы 10 человек равна 6 000 р., а Сарма — Курма 8 000 р.

Расчет стоимости водной экскурсии

Экскурсия проводится с использованием теплохода типа «Ярославец». Маршрут начинается от пирса в заливе Хужир-Нуга. Маршрут имеет кольцевую форму и проходит в северо-восточном направлении около островов Большой и Малый Тойнак, Хунук, вдоль дельты р. Сарма, мысов Хадарта, Уюга и Цаган Хушун, огибает остров Ольтрек и возвращается к исходному пункту. Высадка на берег на протяжении всего маршрута ввиду сложных метеоусловий не предусмотрена. Протяженность маршрута 36 км. Длительность 3 часа. Цена одного

часа аренды теплохода для группы туристов 7 000 р., соответственно за 3 часа туристы платят 21 000 р. Стоимость аренды катера туристической фирме обходится в 15 000 р. Услуги гида и экипажа судна входят в стоимость аренды. Количество экскурсантов на однодневный тур 20 человек. Стоимость водной экскурсии для 20 человек равна 21000 р.

Интегральная оценка маршрутов

Экономическая оценка маршрутов НПТ проводится как для всей протяженности маршрута, так и для участка длиной один км. Экономическая оценка одного км маршрута является более объективной, так как при этом все показатели приводятся к единому знаменателю, что позволяет дать их сравнительную оценку.

Проведен расчет прибыли и экономической эффективности для всех маршрутов, а также рассчитана прибыль от 1 км пути по каждому из маршрутов НПТ (рис. 1, табл. 5). Абсолютное значение прибыли переводится в интегральные показатели, где I балл — минимальная оценка, а V баллов — максимальная.

$$\text{Эффективность } (\text{Э}) = R : E_{\text{x}} \times 100\%$$

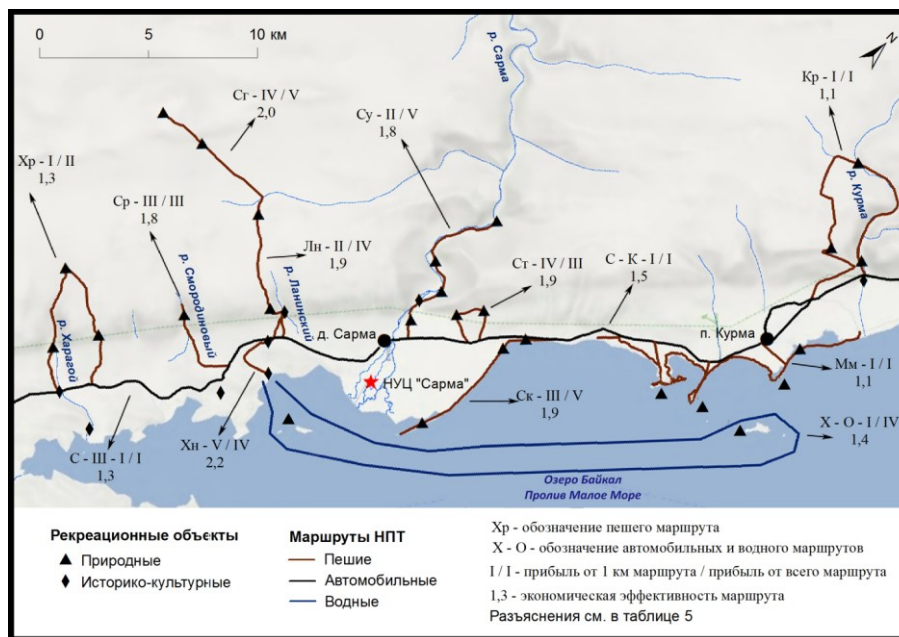


Рис. 1. Экономическая оценка услуг НПТ

На НУП «Сарма» в целях НПТ предполагается использование 10 пеших, 2 автомобильных и 1 водного маршрута. Проведена экономическая оценка этих маршрутов, включающая расчет для каждого из них доходов, расходов и прибыли. Расчеты выполнены с учетом конкретных географических факторов, включающих характеристику природных и историко-культурных объектов и состоящие тропы.

Потенциальная прибыль от туристской деятельности на маршрутах НПТ рассчитывается при условии, что ежедневно каждый из маршрутов будет посещать

одна группа. Для маршрутов НПТ она равна 3 913 600 р./сезон и формируется за счет суммарной прибыли от пеших (3 113 600 р.), автомобильных (320 000 р.) и водного (480 000 р.) маршрутов.

Таблица 5

Экономическая оценка маршрутов НПТ

Наименование тропы	Краткое название	Прибыль				Эффективность	
		Абсолютное значение, р.		Относительное значение, баллы		%	Коэффициент
		с 1 км тропы	с маршрута	с 1 км тропы	с маршрута		
Пешие							
Харагойская	Хр	29 600	236 800	I	II	130	1,3
Смородиновый ручей	Ср	92 800	278 400	III	III	180	1,8
Ланинская	Лн	73 600	368 000	II	IV	190	1,9
Сарминский голец	Сг	117 600	470 400	IV	V	200	2,0
Хужир-Нугайский арык	Хн	197 600	395 200	V	IV	220	2,2
Сарминское ущелье	Су	68 800	412 800	II	V	180	1,8
Сарминская тектоническая ступень	Ст	154 400	308 800	IV	III	190	1,9
Курминская	Кр	8 600	104 000	I	I	110	1,1
Маломорские мысы	Мм	6 500	91 200	I	I	110	1,1
Сарминская коса	Ск	89 600	448 000	III	V	190	1,9
Автомобильные							
Сарма — Шара-Тогог	С — Ш	6 400	160 000	I	I	150	1,5
Сарма — Курма	С — К	6 400	160 000	I	I	130	1,3
Водный							
Залив Хужир-Нуга — о. Ольтрек	Х — О	13 333	480 000	I	V	140	1,4
Расчет интегрального индекса для прибыли от 1 км маршрута: 6400 — 44640 — I; 44641 — 82880 — II; 82881 — 121120 — III; 121121 — 159360 — IV; 159361 — 197600 — V				Расчет интегрального индекса для прибыли от маршрута: 91200 — 168960 — I; 168961 — 246720 — II; 246721 — 324480 — III; 324481 — 402240 — IV; 402241 — 480000 — V			

Выводы

Маршруты НПТ на полигоне «Сарма» формируют рекреационный потенциал территории. В работе представлена индивидуальная оценка каждого маршрута, с присвоением индекса туристско-рекреационного потенциала, корректирующего стоимостную оценку. Разработанные нами индексы стоимостной оценки прибыли от маршрутов НПТ сравниваются между собой и эти маршруты получают соответствующие рейтинговые места. Принята 5-балльная шкала, где I балл — показатель минимальной прибыли, а V баллов — максимальной. По стоимости предоставляемых услуг на 1 км пути наиболее низкие рейтинговые места получили пешие маршруты по Курминской тропе и Маломорским мысам, а также автомобильные и водный маршруты. Наиболее высокую прибыль по этому показателю имеет маршрут вдоль Хужир-Нугайского арыка. При оценке маршрута в целом — наиболее низкая прибыль на маршруте по Маломорским мысам, а наиболее высокая — от маршрутов по Сарминскому гольцу, Хужир-Нугайскому арыку и Ланинской тропе.

Экономическая эффективность на маршрутах НПТ представлена в процентном выражении. Проценты показывают уровень рентабельности каждого маршрута и системы маршрутов НПТ в целом. Среди пеших маршрутов наиболее экономически эффективными являются маршруты вдоль Хужир-Нугайского арыка (220%) и на Сарминский гольц (200 %), а наименее эффективными маршруты по Курминской тропе (110 %) и Маломорским мысам (110 %). Автомобильные маршруты имеют показатели 130 % и 150 % эффективности, а водный маршрут 140 %.

Литература

1. Абалаков А. Д., Кузьмин С. Б., Марышкин Д. И. Предпосылки создания туристско-рекреационного комплекса «Мамай» в Южном Прибайкалье // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. 2016. Т. 16. С. 66–76.
2. Абалаков А. Д., Кузьмин С. Б., Марышкин Д. И. Территориальное планирование туристско-рекреационного комплекса «Мамай» в Южном Прибайкалье // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. 2017. Т. 19. С. 3–19.
3. Абалаков А. Д., Марышкин Д. И. Ландшафты научно-учебного полигона «Сарма» на Байкале // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2017. № 3. С. 32–38.
4. Абалаков А. Д., Марышкин Д. И. Рекреационно-планировочная организация научно-учебного полигона «Сарма» на Байкале // География и природные ресурсы. 2016. № 3. С. 18–26.
5. Заборцева Т. И., Евстропьева О. В. Современные социально-экологические проблемы рекреационного освоения Прибайкальского национального парка // География и природные ресурсы. 2009. № 4. С. 72–81.
6. Калихман А. Д., Калихман Т. П. Проектирование экскурсионных экологических троп у Байкала. Иркутск: Изд-во Иркутск. нац. исслед. техн. ун-та, 2012. 172 с.
7. Лужкова Н. М. Классификация туристских троп в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории // География и природные ресурсы. 2011. № 3. С. 64–72.
8. Марышкин Д. И. Организация научного туризма на научно-учебном полигоне «Сарма» в Приольхонье // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2016. Т. 15. С. 66–76.

9. Чижова В. П., Добров А. В., Захлебный А. Н. Учебные тропы природы. М.: Агропромиздат, 1989. 159 с.

ECOLOGICAL-ECONOMIC EVALUATION OF SERVICES
OF SCIENTIFIC-COGNITIVE TOURISM
ON THE POLYGON "SARMA"

Alexander D. Abalakov

Doctor of Sciences (Geography),
V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS
1 Ulan-Batorskaya St., Irkutsk 664033, Russia
E-mail: abalakovirk@mail.ru

Daniil I. Maryshkin

researcher, V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS
1 Ulan-Batorskaya St., Irkutsk 664033, Russia

For a number of years we conducted research on the development of scientific and educational tourism in two model ranges "Sarma" and "Mamai" located within the Central ecological zone of the Baikal natural territory. The Central Ecological Zone, in accordance with the Federal Law on the Protection of Lake Baikal and its environmental zoning, has a number of restrictions on economic activity, and the most preferred form of its use is ecological tourism, the varieties of which include scientific and cognitive tourism. In this work the types of scientific and educational tourism realized on the territory of the Sarma science and training ground are considered, variants of walking, car and water routes are presented. The economic estimation of the services of the scientific and educational tourism is based on the economic efficiency of these routes, as well as the potential profit from them. The profit and cost-based approaches, as well as the scoring method, are used to calculate the profit and efficiency, cognitive tourism is based on the calculation of cost parameters corresponding to quality scores assigned to the estimated routes. The economic evaluation of the services of scientific and educational tourism is understood as income, expenses and profits received from the organization of this type of tourism at the landfill, as well as calculation of the economic efficiency of each of the routes. Profit and economic efficiency are calculated on the basis of income and expenditure on the routes of scientific and educational tourism. Totally, there are thirteen routes on the range, of which ten are pedestrian, two are automobile and one is water. The economic evaluation of these routes is given in the paper.

Keywords: scientific tourism routes, economic estimation, incomes, expenses, profit, efficiency, model range "Sarma", Lake Baikal.

Reference

1. Abalakov A. D., Kuzmin S. B., Maryshkin D. I. Prerequisites for the creation of a tourist and recreational complex "Mamai" in the Southern Baikal region [Predposylki sozdaniya turistsko-rekreatsionnogo kompleksa «Mamay» v Yuzhnom Pribaykalye] // «The Bulletin of Irkutsk State University». Series «Earth sciences» — Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Nauki o zemle» — 2016. — vol. 16. — pp. 66–76

2. Abalakov A.D., Kuzmin S.B., Maryshkin D.I. Territorial planning of the tourist and recreational complex "Mamai" in the Southern Baikal region [Territorialnoye planirovaniye turistsko-rekreatsionnogo kompleksa «Mamay» v Yuzhnom Pribaykalye] // «The Bulletin of Irkutsk State University». Series «Earth sciences» — Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Nauki o zemle» — 2017. — vol. 19. — pp. 3–19.

3. Abalakov A.D., Maryshkin D.I. Landscapes of the Sarma science and training ground at Baikal [Landshafty nauchno-uchebnogo poligona «Sarma» na Baykale] // The Bulletin of University. The Volga region. Natural Sciences — Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Yestestvennyye nauki — 2017. — vol. 3. — pp 32–38.
4. Abalakov A.D., Maryshkin D.I. Recreational planning organization of the Sarma scientific and training ground at Baikal [Rekreatsionno-planirovochnaya organizatsiya nauchno-uchebnogo poligona «Sarma» na Baykale] // Geography and natural resources — Geografiya i prirodnyye resursy. — 2016. — vol. 3. — pp. 18–26.
5. Zabortseva T.I., Yevstropyeva O.V. Modern socio-ecological problems of the recreational development of the Baikal National Park [Sovremennyye sotsial'no-ekologicheskiye problemy rekreatsionnogo osvoyeniya Pribaykal'skogo natsional'nogo parka] // Geography and natural resources — Geografiya i prirodnyye resursy. — 2009. — vol. 4. — pp. 72-81.
6. Kalikhman A.D., Kalihman T.P. Designing of ecological excursion routes near Baikal (Proyektirovaniye ekskursionnykh ekologicheskikh trop u Baykala). Irkutsk. 2012, 172 p.
7. Luzhkova N.M. Classification of hiking trails in the Central Ecological Zone of the Baikal Nature Territory [Klassifikatsiya turistskikh trop v Tsentral'noy ekologicheskoy zone Baykalskoy prirodnoy territorii] // Geography and natural resources — Geografiya i prirodnyye resursy. — 2011. — vol. 3. — pp. 64-72.
8. Maryshkin D.I. The organization of scientific tourism on the scientific-educational ground «Sarma» in “Priolkhonie” (Organizatsiya nauchnogo turisma na nauchno-uchebnom poligone «Sarma» v Priolhonie). The Bulletin of Irkutsk State University». Series «Earth sciences» — Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Nauki o zemle», 2016, vol. 15, pp. 66-76.
9. Chizhova V.P., Dobrov A.V., Zakhlebny A.N., Nature trails (Uchebnyye tropy prirody). Moskva, 159 p.