



УДК 338.48-6:001.891(571.5)

## **Применение экосистемного подхода к развитию туризма в пределах научно-учебного полигона «Сарма» на побережье озера Байкал**

А. Д. Абалаков, Н. С. Панкеева

*Иркутский государственный университет  
Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН*

**Аннотация.** Рассматриваются вопросы применения экосистемного подхода к развитию туризма. Такой подход является стратегией для комплексного управления земельными, водными, биологическими и рекреационными ресурсами; способствует их охране, рациональному и устойчивому использованию. Экосистемный подход позволяет определить ценность природного капитала для развития различных видов рекреационной деятельности и обосновать организационно-управленческие решения. Подход предполагает оценку экосистемных услуг – благ, которые люди получают от функционирования и использования природных экосистем.

Проведены идентификация и качественная оценка значимости экосистемных услуг для развития туризма в пределах научно-учебного полигона «Сарма» (НУП «Сарма»), расположенного на западном побережье пролива Малое Море оз. Байкал. Для территории НУП «Сарма» характерны как типичные для Байкальского региона ландшафты, так и уникальные объекты геологической среды, растительного и животного мира, историко-культурного наследия. Туризм в пределах полигона является одним из основных видов хозяйственной деятельности.

В исследовании используется ландшафтно-интерпретационный принцип. Такой принцип позволяет определить ландшафтную структуру территории и соотнести различные типы ландшафтов с экосистемами и присущими им комбинациями экосистемных услуг, имеющих разную значимость для развития определенных видов туризма.

**Ключевые слова:** туризм, ландшафтно-интерпретационный принцип, экосистемы, экосистемные услуги, озеро Байкал, научно-учебный полигон «Сарма».

### **Введение**

Основой турпродукта Прибайкалья являются уникальные природные ресурсы. Особую значимость имеет объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО – оз. Байкал. Регион позиционируется как одно из самых экологически чистых мест отдыха в России, приоритетным видом туризма в Прибайкалье является экологический туризм. Вместе с тем в регионе существует ряд серьезных экологических проблем, в том числе связанных с развитием туризма. К числу наиболее острых можно отнести следующие: 1) пожары, около 90 % которых происходят по вине отдыхающих; 2) заму-

соренность популярных мест отдыха, что приводит к снижению их эстетической привлекательности; 3) загрязнение водных ресурсов оз. Байкал неочищенными сточными водами турбаз, неочищенными фекальными и содержащими нефтепродукты «трюмными» водами с многочисленных судов, использование туристами фосфатосодержащих стиральных порошков и средств для мытья посуды; 4) неконтролируемое развитие моторизированных видов туризма, главным образом на побережье Малого моря и о-ва Ольхон.

С целью улучшения экологической ситуации и дальнейшего эколого ориентированного экономического развития Байкальской природной территории в настоящее время аналитическим центром при Правительстве РФ разрабатывается проект «Байкал: великое озеро великой страны». Проектом предусматривается формирование в Байкальском регионе Международного центра прикладных экологических исследований и разработок. Перспективным направлением таких исследований может стать популярный сегодня во всем мире экосистемный подход к устойчивому развитию туризма.

### **Экосистемные услуги и их классификация**

Одной из первоочередных задач экосистемного подхода является сохранение структуры и функций экосистем в целях поддержания экосистемных услуг. Термин «экосистемные услуги» впервые появился в работе П. Эрлиха и А. Эрлих в 1981 г. и включал социальную значимость функций природы. Развитие научного направления, связанного с экосистемными услугами, стимулировала Программа по сохранению биоразнообразия Института Бейера в начале 1990-х гг. Экосистемные услуги рассматриваются как основа устойчивого развития, как блага, которые люди получают от функционирования природных систем [3; 4].

Наиболее известные классификации экосистемных услуг содержатся в докладе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» (2005 г.) и Программе ТЕЕВ. Выделяются три основные категории экосистемных услуг [6; 7]: 1) обеспечивающие (продукционные) – снабжают людей материальными благами, продуктами и ресурсами; 2) регулирующие (средообразующие) – представляют собой различные механизмы регулирования экосистемами свойств окружающей среды, непосредственно значимых для благополучия человека, таких как климат, вода, почва и др.; 3) культурные – включают нематериальные блага, получаемые от экосистем (культурное, духовное и образовательно-научное значение ландшафтов).

В докладе «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» выделены поддерживающие экосистемные услуги, необходимые для создания всех прочих экосистемных услуг (почвообразование, фотосинтез, круговорот воды и питательных веществ, поддержание местообитаний животных и растений, поддержание генетического многообразия) [6].

По мнению специалистов, нерациональное использование природных ландшафтов является следствием недооценки экосистемных услуг. Поэтому их оценка важна для эффективного природопользования и может служить

базисом для принятия обоснованных управленческих решений, в том числе в области туризма и рекреации [2; 5].

Рекреация и туризм относятся к культурным экосистемным услугам. Вместе с тем туризм имеет комплексный характер и поэтому зависит от состояния всех экосистемных услуг, которые оказывают как прямое, так и косвенное воздействие на его развитие (табл. 1).

Таблица 1

Воздействие экосистемных услуг на развитие туризма

Прямое воздействие	Косвенное воздействие
<b>Обеспечивающие услуги</b> снабжают: натуральными пищевыми продуктами, питьевой водой, топливом, строительными материалами и т. д.	<b>Регулирующие услуги</b> способствуют: поддержанию качества воздуха и воды, стабилизации климатических показателей и гидрологического режима, формированию почв и предотвращению их деградации, биологической переработке и обезвреживанию отходов, сохранению биологического разнообразия
<b>Культурные услуги</b> обуславливают: рекреационную привлекательность ландшафтов, их эстетическое, культурное, духовное и образовательно-научное значение	

### Экосистемный подход к развитию туризма в Прибайкалье

Применение экосистемного подхода к развитию туризма в Прибайкалье предполагает на первом этапе проведение идентификации наиболее значимых экосистемных услуг для развития туризма и оценки воздействия туризма на их состояние.

В качестве модельной территории выбран научно-учебный полигон «Сарма» (НУП «Сарма»). Он находится на западном побережье оз. Байкал, на территории Ольхонского района Иркутской области Шара-Тоготского муниципального образования, землях Ольхонского лесничества и частично Прибайкальского национального парка. Территория Ольхонского лесничества относится к сфере лесохозяйственной деятельности Ольхонского лесхоза. В соответствии с Федеральным законом «Об охране озера Байкал» территория НУП «Сарма» по схеме экологического зонирования Байкальской природной территории относится к ее Центральной экологической зоне (ЦЭЗ БПТ), соответствующей участку Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

НУП «Сарма» имеет прямоугольную форму, вытянутую вдоль берега Байкала, длиной 30 км, шириной 15 км и площадью около 450 км<sup>2</sup>. Ядром полигона является постоянно действующий научно-учебный центр (НУЦ) «Сарма», который находится в одноименном поселке. НУЦ принадлежит Иркутскому государственному университету (ИГУ). На полигоне представлена туристическая инфраструктура, включающая дороги, тропы и наблюдательные площадки. Научно-исследовательская и эколого-образовательная деятельность на полигоне проводится совместно Институтом географии им. В. Б. Сочавы СО РАН и факультетом сервиса и рекламы ИГУ [1].

Территория НУП «Сарма» включает как типичные для Байкальского региона ландшафты, так и уникальные объекты геологической среды, растительного и животного мира, историко-культурного наследия. В настоящее время основным видом хозяйственной деятельности в пределах полигона являются туризм, раньше – сельское хозяйство (животноводство и рыболовство) и традиционные промыслы.

Западное побережье оз. Байкал в районе Приольхонья является наиболее посещаемой туристами территорией. Это обусловлено хорошей транспортной доступностью, близостью к центрам формирования рекреационного спроса, относительно благоприятными природно-климатическими условиями, эстетической привлекательностью. К наиболее значимым для рассматриваемой местности относятся следующие виды экологического туризма. Для горных экосистем Приморского хребта – познавательный, спортивный, охотничий туризм. Это пешие туры, осуществляемые по экологическим тропам. Для побережья Байкала – отдых на турбазах и в палаточных лагерях, познавательный, водный и рыболовный туризм. Здесь наряду с пешими турами используются автомобильные и водные маршруты [1].

Для проведения идентификации наиболее значимых экосистемных услуг в целях развития приоритетных видов туризма на научно-учебном полигоне «Сарма» используется ландшафтно-интерпретационный подход. Подход позволяет учитывать состояние, территориальную дифференциацию ландшафтов, интерпретировать их с экосистемных позиций.

### **Применение ландшафтно-интерпретационного подхода к выявлению наиболее значимых экосистемных услуг в пределах научно-учебного полигона «Сарма»**

Представленные на территории полигона ландшафты рассматриваются как экосистемы с позиций предоставления ими определенных комбинаций экосистемных услуг, их значимости для развития тех или иных видов природно-ориентированного туризма (рис., табл. 2). Определенные сочетания характеристик экосистем позволяют развивать соответствующие виды экотуризма. Применение картографического метода обеспечивает пространственную определенность экосистем как основных объектов исследования.

Как отмечалось, нами экосистемные услуги делятся на три вида: продукционные, регулирующие и культурные. Продукционные услуги в пределах НУП «Сарма» представлены производством древесины и недревесной продукции леса, водными, рыбными ресурсами, производством охотничьей продукции, кормов для скота на природных пастбищах и сенокосах. Регулирующие услуги выполняют различные средообразующие и средозащитные функции. Они обеспечивают защиту почв от водной и ветровой эрозии, гравитационных и криогенных процессов, регулируют сток воды. Культурные услуги предоставляют научные, познавательные, духовные, эстетические знания и ценности.

В пределах НУП «Сарма» нами выделены четыре группы экосистем, включающих 22 вида.

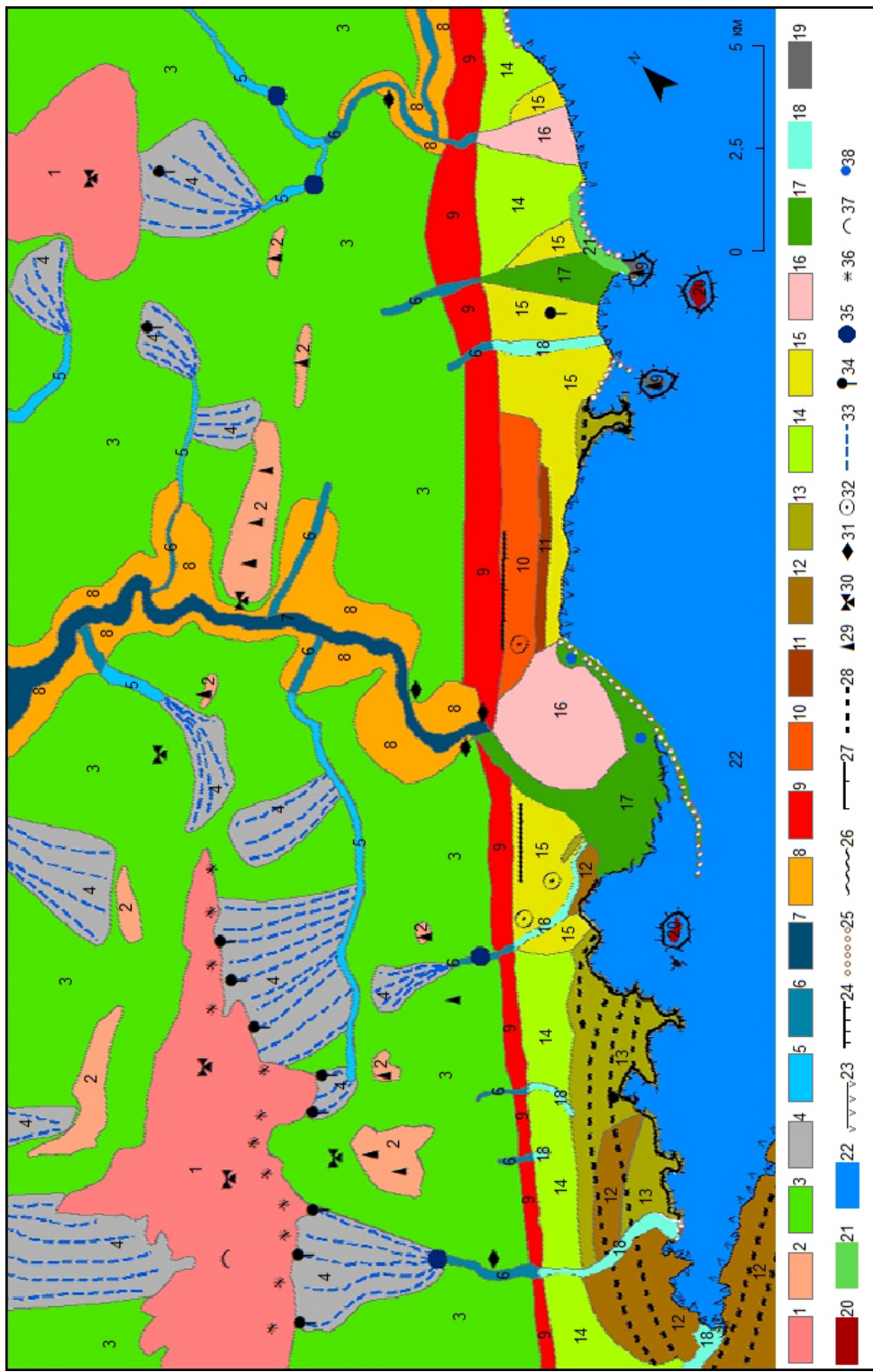


Рис. Экосистемы полигона «Сарма» (условные обозначения см. в табл. 2)

Таблица 2

## Оценка экосистемных услуг, обеспечивающих развитие познавательного экологического туризма

Экосистемы	Виды услуг														Ценность, баллы	
	продукционные				регулирующие				культурные							
	Лс	Вд	Рб	Ох	Сх	Эр	Дф	Ст	Мз	Гр	Рп	Ик	Дх	Эс		
<b>А. Гольцово-таежные Приморского хребта</b>																
Вершинные поверхности																
<i>Гольцовые и подгольцовые</i>																
1.	1	1	1	10	1	1	4	2	10	1	10	1	1	10	54	III
2.	1	1	1	4	1	1	2	1	2	1	8	1	1	8	34	I
<i>Горно-таежные</i>																
3.	10	1	1	10	1	2	1	2	6	1	6	1	1	2	45	II
4.	10	4	1	8	1	8	1	10	8	1	10	1	1	8	72	IV
Долины горных рек																
5.	6	6	1	6	1	4	1	8	8	1	4	1	1	2	50	II
6.	2	8	1	4	1	10	1	6	6	6	6	2	1	6	60	III
7.	2	10	8	6	1	10	1	6	6	8	10	10	2	10	90	V
8.	4	1	1	6	1	10	1	8	6	10	8	10	1	10	77	IV
<b>Б. Степные и подтаежные Приморского разлома</b>																
9.	2	1	1	4	1	6	10	2	1	4	10	1	1	10	54	III
10.	2	1	1	2	1	2	6	1	1	1	10	1	10	10	49	II
11.	1	1	1	1	1	2	6	1	1	1	8	1	1	4	30	I
<b>В. Подтаежные, степные и лугово-болотные Сарминско-Курминской предгорной ступени</b>																
12.	8	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	27	I
13.	1	1	1	2	4	4	8	1	1	1	6	8	1	6	45	II
14.	6	1	1	4	1	2	2	1	1	1	1	4	1	2	28	I
15.	1	1	1	2	10	4	8	1	1	1	8	6	4	8	56	III
16.	4	1	1	2	4	2	8	1	1	1	10	8	6	10	59	III
17.	1	8	1	6	8	6	1	1	1	1	8	8	1	8	59	III
18.	1	4	1	4	6	6	1	1	1	1	2	4	1	4	37	I
<b>Г. Степные и водно-болотные береговой зоны</b>																
19.	1	10	10	6	1	1	10	10	1	1	10	10	10	10	91	V
20.	1	10	10	8	1	1	10	10	1	1	10	10	10	10	93	V
21.	1	10	8	10	1	1	1	10	1	1	10	10	1	10	75	IV
22.	1	10	10	8	1	1	1	1	1	1	10	10	1	10	66	III

Виды услуг:

Продукционные (природные ресурсы): Лс – лесные (лес, дикоросы); Вд – водные; Рб – рыбные; Ох – охотничьи, Сх – сельскохозяйственные.

Регулирующие (средообразующие): Эр – эрозионные; Дф – дефляционные; Ст – стокоформирующие; Мз – мерзлотные, Гр – гравитационные.

Культурные: Рп – рекреационная привлекательность; Ик – историко-культурные; Дх – духовные; Эс – эстетические.

Значение показателей ценности экосистемных услуг в простых баллах: 1–2 – наиболее низкая, 5 – низкая, 6–8 – средняя, 9–10 – высокая.

Перевод простых в сложные баллы осуществляется путем суммирования простых баллов. Шкала перевода простых баллов в сложные баллы выглядит следующим образом: 27–40 – I, 40–53 – II, 53–66 – III, 66–79 – IV, 79–93 – V.

Оценка экосистемных услуг в сложных баллах: I – наиболее низкая, II – низкая, III – средняя, IV – высокая, V – наиболее высокая.

#### **Дополнительные обозначения**

23. Абразионные берега в скальных породах.
24. Абразионные берега в рыхлых отложениях.
25. Аккумулятивные берега, представленные пляжами, береговыми и озерными косами.
26. Биогенные берега.
27. Сейсмодислокации.
28. Оси структурных гряд.
29. Денудационные останцы.
30. Каменные россыпи и курумы.
31. Обвалы и осыпи.
32. Суффозионные воронки и понижения.
33. Линии стока в веерных формах.
34. Родники.
35. Наледи и наледные поляны.
36. Снежники.
37. Бугры морозного пучения.
38. Торфяные бугры с ледяным ядром.

### **Группа 1. Гольцовые и горно-таежные экосистемы Приморского хребта**

1. Горные гольцовые и подгольцовые уплощенные вершины занимают наиболее высокие междуречья Приморского хребта. Среди них значителен по высоте и площади Сарминский голец. Высота его вершины – 1658 м. Здесь представлены горные тундры, заросли кедрового стланика, лиственничные редколесья. Повсеместно развиты мерзлотные процессы. Формами их проявления являются каменные россыпи, курумы, пятна-медальоны и др. В привершинной части хребта, на подветренных северо-восточных склонах, представлены снежники, формирующие нивальные уступы. Ниже вдоль подножий Сарминского гольца выявлены многочисленные выходы родников. Источниками их питания являются подземные воды, образующиеся за счет таяния многолетней мерзлоты и снежников. Данные экосистемы характеризуются высокой эстетической и эмоционально-познавательной ценностью. Характерная комбинация экосистемных услуг позволяет развивать горный и научно-познавательный виды туризма.

2. Подгольцовые и горно-таежные останцовые гряды обладают высоким познавательным и эстетическим значением. Наиболее целесообразным видом использования является скалолазание и познавательный туризм.

3. Горно-таежные экосистемы пологих междуречий и склонов долин занимают большую часть Приморского хребта. Они определяют общий фон местности. Фрагментарно представлены поля каменных россыпей и курумов. Здесь развиты преимущественно сосново-лиственничные леса, богатые ягодными и охотничьими угодьями. Прослеживаются следы многочисленных пожаров. Приоритетным видом туризма является промысловый туризм.

4. Экосистемы водосборных воронок с ложбинами стока чаще всего верной формы с темнохвойной тайгой. Ложбины стока имеют преимущественно эрозионно-термокарстовое происхождение. Ложбины характеризуются выразительностью и разнообразием пейзажей, так как здесь представлены кедровые и еловые влажнотравные леса. Наиболее целесообразно развитие научно-познавательного и экологического видов туризма.

5. Экосистемы слабоврезанных верховий речных долин с пологими склонами преимущественно лиственничные с примесью кедра и ели. Днища долин этих экосистем часто заболочены. Здесь можно развивать ограниченный научно-познавательный туризм.

6. Экосистемы узких глубоко врезаемых долин таежные и местами степные. Долины характеризуются глубокими эрозионными врезами, которые сформировались на участках пересечения Приморского сброса в краевых частях одноименного хребта. Данные экосистемы обладают наибольшей эстетической привлекательностью, выразительностью и разнообразием на лугово-степных склонах, местное название которых «маряны». Приоритетными видами использования этих экосистем являются познавательный и горный виды туризма.

7. Экосистемы глубоко врезаемых хорошо разработанных речных долин представлены долиной р. Сарма, истоки которой находятся за водоразделом Приморского хребта. На южных склонах и дне долины находятся лугово-степные участки, наиболее эстетически привлекательные и значимые в познавательном отношении для туристов. Геоморфологические особенности Сарминского ущелья и его ветровой режим являются ресурсом для создания разнообразных мифов и легенд, привлекающих туристов. Комбинация экосистемных услуг позволяет развивать научно-познавательный и пеший туризм.

8. Крутые склоны речных долин выделяются в отдельный вид экосистем. На северных склонах преобладает таежная растительность, а на южных – подтаежная и степная. Южные склоны, как правило, более крутые, а северные – пологие. На южных склонах активно развиваются эрозионные и гравитационные процессы. Эти экосистемы характеризуются высокой эстетической привлекательностью и контрастностью, особенно на участках степей. Наиболее целесообразным является развитие горного и научно-познавательного туризма.



**Группа 2. Степные и подтаежные экосистемы склонов Приморского хребта (образованных Приморским разломом)**

9. Экосистемы крутых склонов Приморского хребта, образованные Приморским сбросом, подтаежные и степные. Эти экосистемы представляют большой интерес с научно-познавательной точки зрения. Здесь проходит граница Приморского хребта и Байкальской впадины, развиты горные каменистые степи.

10, 11. Промежуточная тектоническая ступень является небольшим опущенным блоком на склоне Приморского хребта. Интерес представляют сейсмодислокации – следы древнего катастрофического землетрясения, палеогеновые коры выветривания. Более того, здесь присутствуют участки, имеющие высокое духовное значение для местного населения и отражающие особенности культуры шаманизма в Прибайкалье. Приоритетными видами туризма являются научно-познавательный и религиозный.

В нижней части ступень ограничена невысоким разломом, на склоне которого представлены эрозионные формы.

**Группа 3. Подтаежные, степные и лугово-болотные экосистемы Сарминско-Курминской предгорной ступени**

12, 13. Структурно-грядовые низкогорья образовались в результате избирательной денудации древних кристаллических пород архейского и нижнепротерозойского возраста, преимущественно сланцев, гнейсов с прослоями мраморов, простирание которых совпадает с простиранием Байкальской впадины. Встречаются участки кор выветривания палеогенового и неогенового возраста. Здесь представлены таежные, подтаежные и степные экосистемы. Интересны в научно-познавательном и эстетическом отношении структурные гряды с причудливыми формами скальных останцов. Наиболее целесообразно развитие научно-познавательного туризма.

14, 15. Подгорные наклонные равнины и озерные террасы, подтаежные и степные, расположены ниже уступов Приморского хребта. Часто они прослеживаются до берега Байкала. Происхождение этих равнин преимущественно тектоническое и лишь в береговой зоне – озерное. Местами коренные породы, которыми сложены равнины, перекрыты маломощным слоем осадков аллювиального и пролювиального происхождения. Участки равнин являются наиболее популярными местами в пределах НУП «Сарма» для организации палаточных лагерей и размещения турбаз. Степные экосистемы характеризуются присутствием большого количества эндемичных и редких видов растений. В связи с этим здесь также рекомендуется развитие экологического и научно-познавательного туризма.

16. Дельтовые экосистемы (конусов выноса рек) степные и подтаежные. Конусы выноса образованы в результате наводнений и паводков рек Сармы и Курмы. Следы наводнений прослеживаются в виде русел временных водотоков. Конусы выноса рек сложены аллювиальными и пролювиальными отложениями этих водотоков. На поверхности отложения представлены различного размера валунами и глыбами, которые отчетливо выражены в степи и формируют своеобразный эстетически привлекательный ландшафт, отчасти напоминающий «сад камней». Поэтому эти ландшафты являются ресурсом для развития научно-познавательного туризма.

17. Дельтовые экосистемы (конусов выноса рек) озерных террас луговые и болотные представлены в пойме р. Сармы и ее дельте. В авандельте представлены водно-болотные угодья, являющиеся местами обитания водоплавающих птиц – уток, чаек и др. По периметру авандельты встречаются небольшие соровые озера, отделенные от пролива Малое Море песчано-галечниковой косой. На заболоченных участках встречаются торфяные бугры с мерзлым ядром. Наиболее целесообразное рекреационное использование этих экосистем – развитие познавательного, особенно орнитологического, туризма.

18. Экосистемы слабо врезанных долин рек луговые и кустарниковые. Эти долины находятся на пологих подгорных равнинах, а также пересекают невысокие структурные гряды низкогорного рельефа. В этих долинах представлены временные водотоки. Данные экосистемы характеризуются невысоким рекреационным потенциалом. Здесь можно развивать ограниченный познавательный туризм.

19, 20. Степные экосистемы скальных мысов и островов со структурными абразионными берегами. Здесь представлены петрофитные степи со скальными останцами. Некоторые из мысов ранее были островами, но впоследствии присоединились к берегу песчано-галечниковыми косами. Эти экосистемы и представляют высокий научный и познавательный интерес. Наиболее целесообразно развитие познавательного туризма и ограниченно-спортивного рыболовства.

21. Экосистемы соровых озер, валунно-галечниковые пляжи, береговые и островные косы, биогенные берега отличаются высокой живописностью. Соровые озера являются местами обитания водоплавающих птиц и представляют интерес для развития орнитологического туризма и спортивной рыбалки.

22. Прибрежная акватория пролива Малое Море представляет собой мелководный водоем, вследствие чего в летние месяцы вода в нем хорошо прогревается. Это способствует развитию пляжно-купального отдыха, различных видов водного туризма и спорта. Также представлено спортивное рыболовство, в зимний период – подледный лов рыбы.

### **Заключение**

Проведенная идентификация и качественная оценка наиболее значимых экосистемных услуг является первым этапом применения экосистемного подхода к развитию туризма в пределах НУП «Сарма» в Прибайкалье. Результаты, полученные на данном этапе исследования, позволяют определить ценность экосистемных услуг для развития определенных видов природно-ориентированного туризма. Комбинации экосистемных услуг, характерные для ландшафтов Приморского хребта и его приразломных склонов, создают предпосылки для развития научно-познавательного туризма. Экосистемы Сарминско-Курминской предгорной ступени значимы для развития разнообразных видов экологического туризма, включая научно-познавательный туризм, палаточный и стационарный отдых на природе. Культурные экосистемные услуги, предоставляемые береговой зоной, являются в настоящее

время наиболее востребованными для развития пляжного отдыха, водных видов спорта, спортивного рыболовства, орнитологического туризма.

Понимание и признание важной роли экосистемных услуг в развитии туризма способствует формированию осмысленного потребления природных благ. Для последующей разработки системы эффективных мер охраны и устойчивого использования экосистемных услуг необходимо определить их экономическую ценность, получателей выгод от этих услуг и потенциальных источников финансирования.

#### Список литературы

1. *Абалаков А. Д.* Организация научно-учебного полигона «Сарма» в Байкальском регионе / А. Д. Абалаков, В. В. Дроков, Н. С. Панкеева // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Науки о Земле. – 2012. – № 2. – С. 3–18.
2. *Мекуш Г. Е.* Оценка ценности экосистемных услуг для развития рекреации и туризма / Г. Е. Мекуш, Е. О. Ушакова // Вестн. СГУГиТ. – 2016. – Вып. 1 (33). – С. 200–209.
3. *Тишков А. А.* Экосистемные услуги ландшафтов как один из главных стратегических ресурсов России / А. А. Тишков // Стратегические ресурсы и условия устойчивого развития Российской Федерации и ее регионов. – М.: Ин-т географии РАН, 2014. – С. 70–89.
4. Экосистемные услуги наземных экосистем России: первые шаги. Status Quo Report. – М.: Центр охраны дикой природы, 2013. – 45 с.
5. *Daniela T. C.* Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda [Electronic resource] / T. C. Daniela, A. Muharb, A. Arnbergerb. URL: <http://esanalysis.colmex.mx/Sorted%20Papers/2012/2012%20AUT%20CAN%20CHE%20FRA%20GBR%20NLD%20SWE%20UKR%20USA%20-3F%20Social.pdf>.
6. Millennium Ecosystem Assessment [Electronic resource]. – URL: <http://www.millenniumassessment.org/en/index.html>.
7. The Economics of Ecosystems & Biodiversity [Electronic resource]. – URL: <http://www.teebweb.org>.

## The Application of the Ecosystem Approach to Tourism Development within the Limits of Scientific-Training Ground «Sarma» on the Shore of Lake Baikal

A. D. Abalakov, N. S. Pankeeva

*Irkutsk State University*

*V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS*

**Abstract.** Issues of the application of the ecosystem approach to tourism development are discussed. The approach is a strategy for comprehensive management of land, water, biological and recreational resources. The approach contributes to protection, rational and sustainable use of resources. Ecosystem approach allows managers to determine the value of natural capital for the development of different types of recreational activities and improve decision making. The approach involves the ecosystem services assessment. Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems.

Identification and qualitative assessment of the significance of ecosystem services for tourism development were conducted within the limits of scientific-training ground “Sarma” (STG “Sarma”). It is located on the western shore of the Small Sea strait of Lake Baikal. The territory of STG “Sarma” is characterized by the presence of both typical Baikal landscapes and unique objects of geological environment, flora and fauna, histori-

cal and cultural heritage. Tourism is one of the most important sectors of the economy within the STG “Sarma”.

Landscape-interpretation approach is used to study issues mentioned above. The approach allows us to determine the landscape structure of the territory and to correlate different types of landscapes with its combinations of ecosystem services that have a different significance for the development of certain types of tourism.

**Keywords:** tourism, ecosystem services, landscape-interpretation approach, Lake Baikal, scientific-training ground “Sarma”.

#### References

1. Abalakov A.D., Drovkov D.D., Pankeeva N.S. Organization of the Scientific-Training Ground “Sarma” in Lake Baikal Region [Bulletin of Irkutsk State University. Series “Earth Sciences”], 2012, no 2, pp. 3-18 (in Russian).
2. Mekush G.E., Ushakova E.O. Assessment of value ecosystem services for the development tourism and recreation [Vestnik of SSUGT], 2016, vol. 1 (33), pp. 200-209 (in Russian).
3. Tishkov A.A. Ecosystem services of landscapes as one of the main strategic resources of Russia. Strategic resources and conditions for sustainable development of the Russian Federation and its regions. Moscow, Institute of Geography RAS. 2014, pp. 70-89 (in Russian).
4. Ecosystem services of terrestrial ecosystems of Russia: the first steps. Status Quo Report. Moscow, Wildlife Conservation Center, 2013. 45 p.
5. Daniela T.C., Muharb A., Arnberger A. Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda, 2012. Available at: <http://esanalysis.colmex.mx/Sorted%20Papers/2012/2012%20AUT%20CAN%20CHE%20FRA%20GBR%20NLD%20SWE%20UKR%20USA%20-3F%20Social.pdf>.
6. Millennium Ecosystem Assessment. Available at: <http://www.millenniumassessment.org/en/index.html>.
7. The Economics of Ecosystems & Biodiversity. Available at: <http://www.teebweb.org>.

*Абалakov Александр Дмитриевич*  
доктор географических наук, профессор  
Иркутский государственный университет  
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
тел.: (3952) 24-32-80  
Институт географии им. В. Б. Сочавы  
СО РАН  
ведущий научный сотрудник  
664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1  
тел.: (3952) 42-67-60  
e-mail: [abalakovirk@mail.ru](mailto:abalakovirk@mail.ru)

*Abalakov Alexander Dmitrievitch*  
Doctor of Sciences (Geography), Professor  
Irkutsk State University  
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003  
tel.: (3952) 24-32-80  
V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS  
Lead Researcher  
1, Ulan-Batorskaya st., Irkutsk, 664033  
tel.: (3952) 42-67-60  
e-mail: [abalakovirk@mail.ru](mailto:abalakovirk@mail.ru)

*Панкеева Наталья Сергеевна*  
кандидат географических наук, доцент  
Иркутский государственный университет  
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
тел.: (3952) 52-10-43  
Институт географии им. В. Б. Сочавы  
СО РАН  
научный сотрудник  
664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1  
тел.: (3952) 42-67-60  
e-mail: [natalya\\_pankeeva@mail.ru](mailto:natalya_pankeeva@mail.ru)

*Pankeeva Natalya Sergeevna*  
Candidate of Sciences (Geography),  
Associate Professor  
Irkutsk State University  
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003  
tel.: (3952) 52-10-43  
V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS  
Researcher  
1, Ulan-Batorskaya st., Irkutsk, 664033  
tel.: (3952) 42-67-60  
e-mail: [natalya\\_pankeeva@mail.ru](mailto:natalya_pankeeva@mail.ru)