

3. Панин А.Н., Тикунов В.С., Фурищик М.А. Геоинформационное обеспечение туризма в России: подходы, методы, технологии. М.: Диалог культур, 2014.
4. Уварова А.К. Составление туристских карт: Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2009. – 144 с.
- 

**R.K. Mahmudov<sup>1</sup>, J.O. Stoek<sup>2</sup>, A.A. Cherkasov<sup>3</sup>**

## DESIGNING AND COMPOSITION OF TOURIST MAPS OF STAVROPOL REGION

**Abstract.** *The article presents approaches and steps of creating a tourist map of the region, as an example of Stavropol Territory. Geoinformation-cartographical ensure the tourism industry – the strategic direction of information support and the formation of the image of the territory. New tourist maps should reflect the features and resources of the resort and recreational and tourist complex in the region, become a source of reliable information, both for inhabitants and for visitors to the region.*

**Key words:** *GIS mapping, tourism, Stavropol region, geo-cultural branding, map design, consumer testing.*

### REFERENCES

1. «GSKINP-14-191-85. Instrukciya po sozdaniyu turistskih obzornyh kart i marshrutnyh kart-skhem [How to create a tourism overview maps and route maps-schemes]». (In Russian).
  2. *Evteev O.A.* Proektirovanie i sostavlenie social'no-ehkonomicheskikh kart [Design and compilation of socio-economic maps]. Tutorial. – Moscow, MSU, 1999. – 224 p. (In Russian).
  3. *Panin A.N., Tikunov V.S., Furshchik M.A.* Geoinformatsionnoe obespechenie turizma v Rossii: podkhody, metody, tekhnologii [GIS software tourism in Russia: approaches, methods, technologies]. М.: Dialog kul'tur, 2014. (In Russian).
  4. *Uvarova A.K.* Sostavlenie turistskih kart: Uchebnoe posobie [Compilation of tourist maps: a tutorial]. – Almaty: Kazakh University, 2009. – 144 p. (In Russian).
- 

УДК 556.5

**Е.С. Каширина<sup>4</sup>, А.А. Новиков<sup>5</sup>**

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС ДЛЯ РАСЧЕТА РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

**Резюме.** *В данной статье рассматривается проблема определения рекреационных нагрузок, что становится особенно актуальным в связи с активным развитием туризма на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) России. В работе приводятся резуль-*

---

<sup>1</sup> North-Caucasus Federal University, Institute of mathematics and natural Sciences, Department of social and economic geography, geoinformatics and tourism, Stavropol, 355032, Russia, docent; e-mail: rakimkam@mail.ru.

<sup>2</sup>North- Caucasus Federal University, Institute of mathematics and natural Sciences, Department of social and economic geography, geoinformatics and tourism, Stavropol, 355032, Russia, student; e-mail: yulya-st@yandex.ru.

<sup>3</sup> North-Caucasus Federal University, Institute of mathematics and natural Sciences, Department of social and economic geography, geoinformatics and tourism, Stavropol, 355000, Russia, docent; e-mail: cherkasov\_stav@mail.ru.

<sup>4</sup> Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополе, отделение географии, Севастополь, 299001, Россия, старший преподаватель; e-mail: e\_katerina.05@mail.ru.

<sup>5</sup> Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополе, отделение географии, Севастополь, 299001, Россия, и.о. зам декана; e-mail: a\_novik@bk.ru.

*таты анализа распределения рекреационных нагрузок на природные комплексы ООПТ г. Севастополя с помощью инструментов ГИС. В качестве показателя рекреационных нагрузок выбрана густота туристских троп и дорог, которая рассчитана для растительных сообществ ландшафтных заказников «Байдарский» и «Мыс Айя» (Крымский полуостров, г. Севастополь). Проанализированы территориальные особенности распределения рекреационных нагрузок для ООПТ и факторы их определяющие. Определено, что ведущим фактором распространения туристских троп и дорог является прибрежное положение территории или удобная транспортная доступность.*

**Ключевые слова:** *особо охраняемые природные территории (ООПТ), рекреационные нагрузки, туризм, ГИС, прибрежная зона.*

**Введение.** Целью создания особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является сохранение биоразнообразия, ценных природных комплексов, природного наследия. Вместе с тем, задачи и функции ООПТ на протяжении последних десятилетий трансформируются, усиливается их социально-экономическая роль. Площади, занятые ООПТ, полностью не выводятся из хозяйственной деятельности, а, наоборот, все больше вовлекаются в экономику регионов. Среди типов природопользования, разрешенных на ООПТ, наиболее популярным является туризм. Однако, значительное увеличение посетителей на ООПТ приводит к негативным последствиям: повреждается растительный и почвенный покровы, изменяется структура и состав растительности, водно-физические свойства почвы, что в целом влечет за собой рекреационную дигрессию ландшафтов. Такое направление развития туризма на ООПТ противоречит выполнению основной цели сохранения природных комплексов, возникают конфликты между природоохранным и рекреационным природопользованием.

Снизить негативное воздействие рекреации на ООПТ позволяет внедрение мер по управлению туристскими потоками, рекреационной нагрузкой. Инструментом анализа и основой для принятия управленческих решений в сфере регулирования развития туристской инфраструктуры и туристской деятельности на ООПТ могут быть геоинформационные системы (ГИС).

**Материал и методы исследований.** Рекреационная нагрузка может быть определена путем прямого учета количества рекреантов или объектов инфраструктуры. Первый способ является довольно трудоемким и используется довольно редко. Второй способ является более подходящим, особенно для районов массового туризма. Среди показателей состояния инфраструктуры, наиболее отражающих территориальные особенности рекреационного природопользования на ООПТ, являются туристские тропы и их густота. Перемещение туристов по территории ООПТ происходит по туристским тропам, особенно на лесных землях.

Расчет рекреационных нагрузок выполнялся для ООПТ Севастопольского региона: ландшафтных заказников «Байдарский» (24 295 га) и «Мыс Айя» (1380 га). Он производился по показателю плотности дорожно-тропиночной сети. Дороги и тропы наносились на электронную топографическую карту Крымского полуострова с исходным масштабом 1:200000 с помощью программного пакета MapInfo Professional версии 10.0 и 11.0. Для нанесения туристских троп в заказниках «Байдарский» и «Мыс Айя» использовались три источника информации: туристские карты, снимки Google, нанесение GPS-треков троп во время полевых работ. Проводилось визуальное дешифрирование снимков [Князева, 2005].

Для отражения интенсивности рекреационных нагрузок для троп вводились следующие градации: 1 – узкие тропы с шириной полотна до 0,8 м, 2 – тропы средней ширины с шириной полотна 0,8–1,5 м; 3 – широкие тропы и дороги с шириной полотна более 1,5 м.

Расчет плотности дорожно-тропиночной сети производился для каждого контура растительных сообществ на основе ранее оцифрованных карт растительности заказников «Байдарский», «Мыс Айя» [Ларина, 2008].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Крупнейший в Крыму заказник «Байдарский», созданный в 1991 г., расположен в двух регионах: г. Севастополе и Бахчисарайском

районе Республики Крым. Его территория охватывает межгорные котловины (Байдарскую, Варнутскую, Узунджинскую) с прилегающими низкогорьями и отрогами Ай-Петринской яйлы (плато) Главной гряды Крымских гор. Природоохранную ценность представляют водосборный бассейн р. Черная, можжевеловые редколесья, редкие растения и др.

Заказник «Байдарский» используется для организации отдыха. Дорожно-тропиночная сеть заказника «Байдарский» состоит из 268 км туристских троп и лесных дорог. Пространственные особенности распределения дорожно-тропиночной сети отражены на рис. 1.

Нами определено, что по степени выбитости в заказнике «Байдарский» преобладают сильновыбитые тропы и дороги. Более половины (56%) дорог и троп в заказнике «Байдарский» имеют ширину полотна 0,8–1,5 м. Широкие тропы и дороги составляют 41%. Узкие дороги и тропы (до 0,8 м) составляют всего 3% от всей длины дорожно-тропиночной сети.

Туристские тропы и дороги проложены во всех ландшафтах заказника «Байдарский». Максимальная протяженность туристских троп и дорог расположена на территории низкогорий – 54% длины. На склонах и отрогах Ай-Петринской яйлы проложено 23% длины туристских троп и дорог. В целом, широкие тропы и дороги преобладают над узкими тропами.



Рис. 1. Дорожно-тропиночная сеть заказника «Байдарский»

Средняя густота туристских троп и дорог для заказника «Байдарский» составляет 1,05 км/км<sup>2</sup>. Наибольшая густота дорожно-тропиночной сети характерна для Юго-западных окраин Ай-Петринской яйлы, наименьшая – для Байдарской котловины. Протяженность дорог и троп различна для разных растительных сообществ. Наиболее рекреационно освоенными являются территории, где распространены сообщества с доминантами дуба скаль-

ного и пушистого: более половины длины троп и дорог заказника «Байдарский» проходят через сообщества дуба. Через скальнодубовые леса проложено более 41% всех троп и дорог заказника «Байдарский», пушистодубовые – 15%, высокоможжевеловые редколесья – 11% (рис. 2). Здесь средняя густота туристских троп и дорог изменяется от 0,89 км/км<sup>2</sup> в лесопосадках до 7,25 км/км<sup>2</sup> в полидоминантных сообществах. Разница между минимальным и максимальным средним показателем густоты туристских троп и дорог по участкам растительных сообществ составляет более 8 раз. Наибольшая средняя густота туристских троп и дорог по участкам растительных сообществ отмечена для полидоминантных формаций, нагорной луговой степи (типчаковая, асфоделиновая, чабрецовая, дубровниковая, разнотравно-злаковая, таволговая формации) (6,28 км/км<sup>2</sup>), сообществ дуба скального (5,5 км/км<sup>2</sup>). Незначительная средняя рекреационная нагрузка отмечена для лесопосадок, шибляка с участками пастбищ и сенокосов (1,17 км/км<sup>2</sup>). Нами отмечена высокая концентрация дорожно-тропиночной сети в скальнодубовых лесах, нагорной луговой степи и лесных полидоминантных растительных сообществах.

Количественные данные по выбитости троп позволяют проанализировать воздействие на растительные сообщества заказника «Байдарский» туристских троп и дорог разной категории выбитости (табл. 1).

Таблица 1

**Распределение туристских троп и дорог разной категории по растительным сообществам заказника «Байдарский» (составлено автором)**

№	Растительное сообщество с доминированием	Площадь сообщества, км <sup>2</sup>	Длина троп и дорог разной категории, км				Густота, км/км <sup>2</sup>			
			Категория тропы				Категория тропы			
			1*	2*	3*	всего	1*	2*	3*	всего
1.	дуба пушистого	30,52	9,19	29,90	1,35	40,4	0,30	0,98	0,04	1,32
2.	дуба скального	46,24	63,03	45,93	1,99	110,9	1,36	0,99	0,04	2,40
3.	граба обыкновенного	6,99	3,45	6,61		10,0	0,49	0,95		1,44
4.	бука обыкновенного	13,9	12,79	14,99	0,38	28,2	0,92	1,08	0,03	2,03
5.	можжевельника высокого	23,32	5,31	22,54	1,44	29,3	0,23	0,97	0,06	1,26
6.	полидоминантное	79,9	5,79	9,83		15,6	0,07	0,12		0,20
7.	нагорной луговой степи	10,86	11,28	12,34	0,93	24,6	1,04	1,14	0,09	2,27
8.	лесопосадки	0,40		0,36		0,36		0,90		0,89
9.	шибляка	11,36	0,22	8,82	0,32	9,36	0,02	0,78	0,03	0,82
	Всего	223,49	111,1	151,3	6,4	268,93				

\* 1 – тропы с шириной полотна до 0,8 м, 2 – тропы с шириной полотна 0,8–1,5 м; 3 – дороги с шириной полотна более 1,5 м.



Как видно из таблицы, густота троп и дорог разной категории отличается почти на 2 порядка: от 0,02 км/км<sup>2</sup> узких троп в нарушенных шибляковых сообществах до 1,36 км/км<sup>2</sup> узких троп в лесах с доминированием дуба скального. Минимальная густота характерна для дорог – менее 1 км/км<sup>2</sup> для всех растительных формаций. Густота троп средней ширины (шириной 0,8–1,5 м) относительно высока во всех формациях и колеблется от 0,12 до 1,14 км/км<sup>2</sup>. Однако дороги и широкие тропы, даже имея относительно небольшую длину, будут оказывать большее воздействие на природные комплексы, чем узкие тропы – по ним передвигается большее количество туристов, в том числе с использованием велосипедов, квадроциклов, автомобилей и на лошадях. Максимальная концентрация для узких троп отмечена в формациях дуба скального и нагорной луговой степи – 1,36 и 1,04 км/км<sup>2</sup> соответственно. Высокая густота узких троп свидетельствует об активном развитии дорожно-тропиночной сети – появлении новых тропинок, их последующем расширении. Развитие сети происходит в эстетически привлекательных местах, где туристы перемещаются не колонной по ограниченной тропе, а свободно прогуливаются по обширным территориям. Рекреационная нагрузка в таком случае становится площадной, что снижает устойчивость природных систем.

Полученные данные позволили провести зонирование лесных массивов заказника «Байдарский» по густоте дорожно-тропиночной сети (рис. 2).

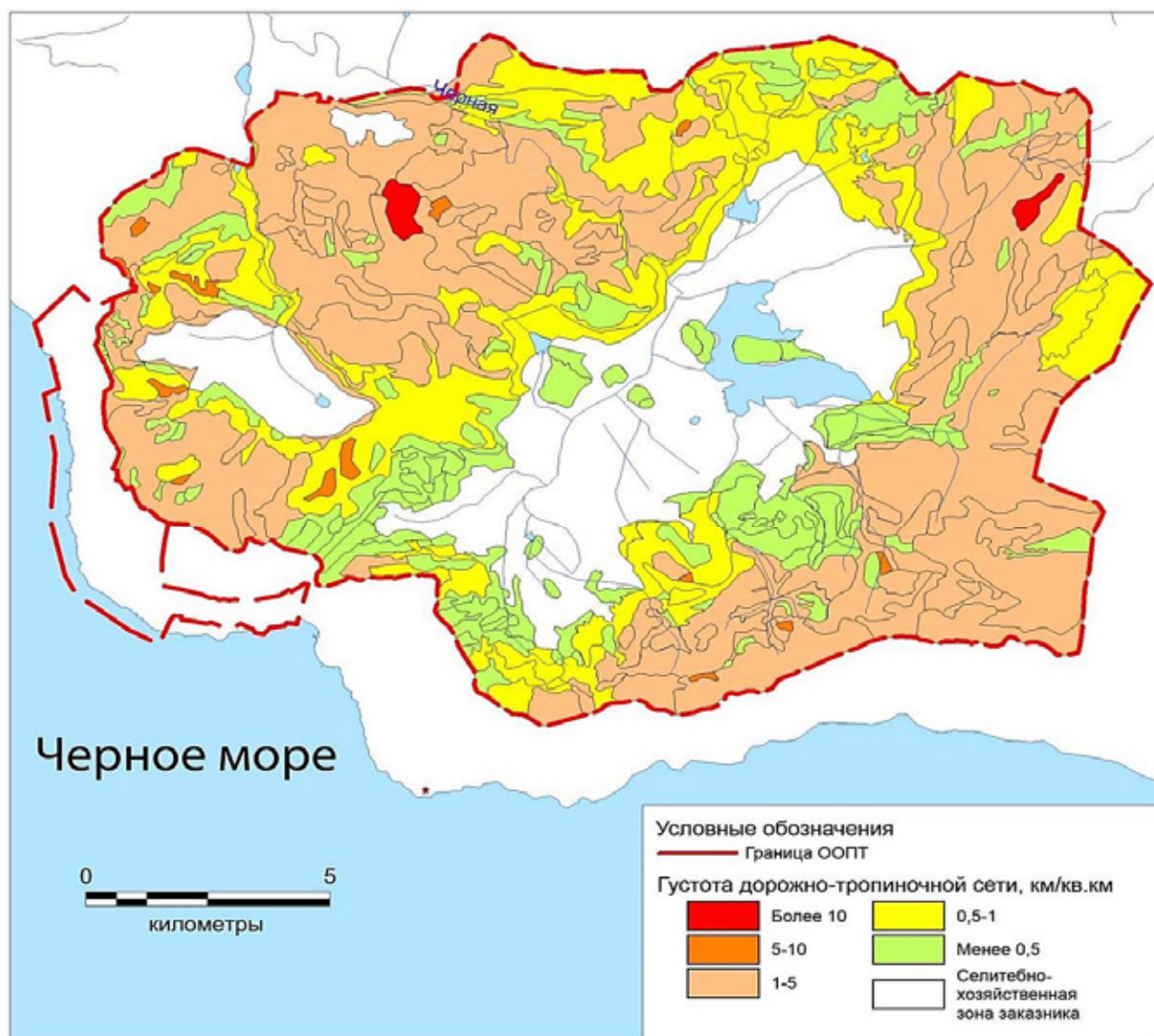


Рис. 2. Зонирования лесных массивов заказника «Байдарский» по густоте дорожно-тропиночной сети

Как видно (рис. 2) большая часть заказника характеризуется показателями густоты дорожно-тропиночной сети в пределах 1–5 км/км<sup>2</sup>. Причем, нагрузка выше в средних и верхних частях склонов в дубовых сообществах и нагорной луговой степи. В нижних частях склонов, особенно в шибляковых сообществах, воздействие минимальное, что связано с их низкой привлекательностью для отдыха. Обустройство троп позволяет снизить рекреационную нагрузку, локализовав её на узком полотне.

В целом, участки растительности с очень высокой (более 5 км/км<sup>2</sup>) рекреационной нагрузкой в заказнике «Байдарский» занимают незначительные площади. Отдельные участки с высокой густотой дорожно-тропиночной сети отмечаются в склоновых лесах из дуба скального и сообществах нагорной луговой степи на яйле. Густота дорожно-тропиночной сети на двух участках достигает более 100 км/км<sup>2</sup>. На участках остальных растительных сообществ максимальная густота дорожно-тропиночной сети не превышает 3 км/км<sup>2</sup>. Существуют данные по оптимальной длине (густоте) дорожно-тропиночной сети интенсивно посещаемых территориально-рекреационных систем. На лесных участках она должна занимать 2–3% территории, или 4–6 км /км<sup>2</sup> [Природные экосистемы... Е.Ф. Молчанова Ялта, 1984]. Отсюда можно сделать вывод, что для лесных сообществ заказника «Байдарский» не характерны сверхнормативные рекреационные нагрузки.

Ландшафтный заказник «Мыс Айя» вытянут вдоль юго-западного побережья Крымского полуострова. Заказник «Мыс Айя», площадью 1340 га, включает прибрежную часть в (1132 га) и морской аквальный комплекс шириной до 300 м (208 га). Заказник создан в 1982 г. и представляет собой урочище приморского скального массива с популяциями реликтовых пород деревьев: можжевельника высокого, фисташки туполистной, сосны Станкевича. Высокоможжевеловые редколесья занимают 21,84% площади объекта.

Очень популярен у туристов заказник «Мыс Айя», расположенный в прибрежной зоне. Инфраструктура туризма в заказнике «Мыс Айя» представлена туристскими тропами, местами временного и полустационарного отдыха (летние лагеря). На территории заказника не выделены специальные хозяйственные зоны, поэтому палаточные лагеря и оборудованные места отдыха расположены в наиболее эстетически привлекательных и доступных, с точки зрения транспорта, местах. Нерегулируемая рекреация приводит к развитию выбитых площадок, размещению костровиц и мест сбора бытовых отходов по всей прибрежной зоне заказника.

Рекреационное природопользование способствует развитию дорожно-тропиночной сети и на территории заказника «Мыс Айя» (рис. 3). Общая протяженность туристских троп и дорог в заказнике «Мыс Айя» составляет 27,27 км, из которых 64% представлены тропами средней ширины (0,8–1,5 м), 32% – узкими тропами (до 0,8 м), 4% – дорогами (более 1,5 м).

Как видно (рис. 3), дорожно-тропиночная сеть сконцентрирована в северной и западной частях заказника, которые наиболее доступны для туристов.

Средняя густота туристских троп и дорог в заказнике «Мыс Айя» достигает 2,41 км/км<sup>2</sup>, причем их максимальная концентрация наблюдается в растительных сообществах с доминированием таких охраняемых видов, как можжевельник высокий, сосна Станкевича и фисташка туполистная.

Зонирования лесных массивов заказника «Мыс Айя» по густоте дорожно-тропиночной сети показывает широкое распространение участков с высокой рекреационной нагрузкой (рис. 3).

Концентрация троп и дорог в северной и восточной частях заказника выше 10 км/км<sup>2</sup>, т.е. она превышает оптимальную (4–6 км/км<sup>2</sup>) более, чем вдвое.

Транспортная доступность участков, расположенных в верхних частях заказника с подводящими автомобильными дорогами, объясняет высокую густоту туристских троп и дорог – 5–10 км/км<sup>2</sup>.

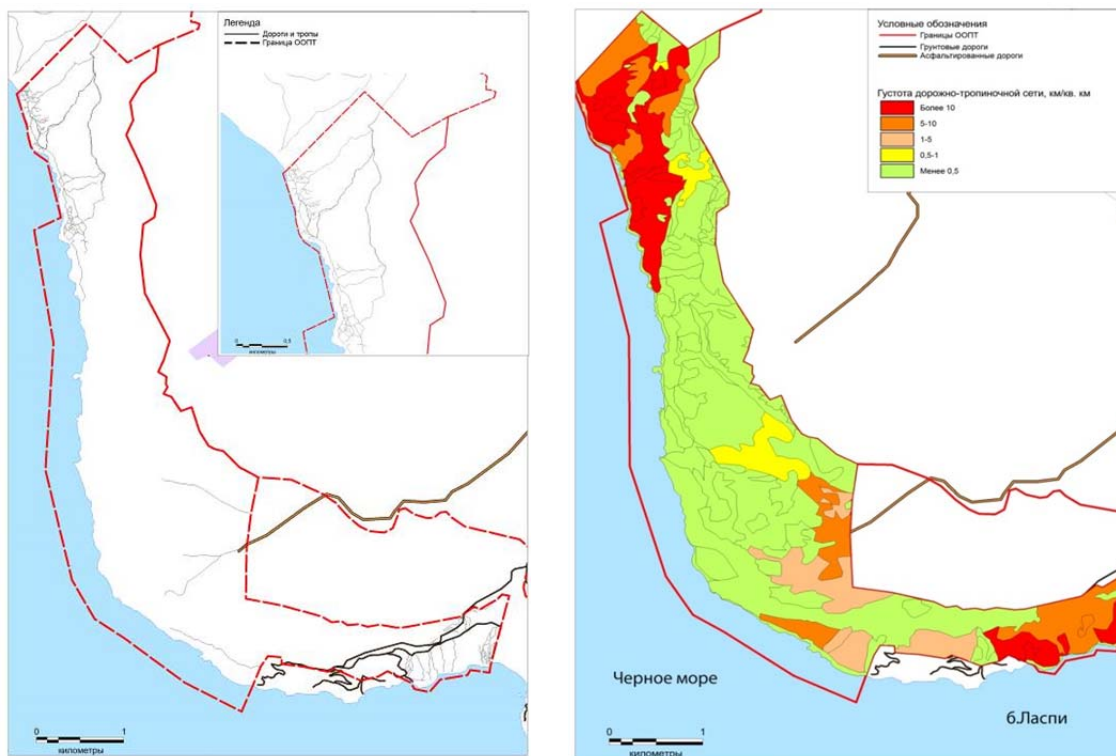
#### **Выводы:**

– инструментарий MapInfo позволяет получить количественные данные о рекреационной нагрузке: протяженности туристских троп и дорог, площади растительных сообществ, густоте туристских троп и дорог для разных типов растительных сообществ;

– рассчитанные показатели рекреационной нагрузки для ООПТ г. Севастополя позволили выявить территориальные особенности рекреационного природопользования. Опреде-

лено, что средняя густота туристских троп дорог в заказнике «Байдарский» составляет 1–5 км/км<sup>2</sup>, что ниже нормативной. На трети территории заказника «Мыс Айя» густота туристских дорог и троп превышает нормативную в 2 раза;

– полученные показатели могут быть использованы для управления туристскими потоками на ООПТ г. Севастополя.



**Рис. 3.** Дорожно-тропиночная сеть и зонирование по густоте дорожно-тропиночной сети лесных массивов заказника «Мыс Айя»

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Князева С.В. Базовая карта для аэрокосмического мониторинга лесов в национальных парках (на примере национального парка «Куршская коса»). – Вестн. Моск. ун-та., Сер. геогр., 2005. № 3. С. 36–46.
2. Ларина Т.Г. Природно-антропогенный комплекс заказника «Байдарский». Симферополь: Н. Ореанда, 2008. 56 с.

E.S. Kashirina<sup>1</sup>, A.A. Novikov<sup>2</sup>

### USING OF GIS FOR ESTIMATION OF THE RECREATIONAL LOADS ON NATURAL PROTECTED AREAS

**Abstract.** Conservation of a biodiversity, valuable natural complexes, heritage of nature is the purpose of creation of protected areas. At the same time the tasks and the functions of protected areas are transforming during last decades, their socio-economic part is strengthening. The areas occupied

<sup>1</sup> Branch of M.V. Lomonosov Moscow State University in Sevastopol, Department of Geography, Sevastopol, 299001, Russia, Senior Lecturer; e-mail: e\_katerina.05@mail.ru.

<sup>2</sup> Branch of M.V. Lomonosov Moscow State University in Sevastopol, Department of Geography, Sevastopol, 299001, Russia, Deputy Dean; e-mail: a\_novik@bk.ru.

with the protected areas are not removed from economic activity completely and on the contrary are involved ever more in economy of regions. Among the types of nature management permitted on the protected areas, tourism is the most popular. However, considerable increase in the number of visitors on the protected areas leads to negative consequences: vegetation soil cover damaging, structure and composition of vegetation and water-physical properties of soil changing that results recreational digression of landscapes in general. Such direction of development of tourism on the protected areas is contradicting implementation of the key objective of natural complexes conservation, and the conflicts between conservation and recreational management appear.

The introduction of measures on tourist flow and recreation workload management might reduce the impact of recreation on the protected areas. Geoinformation systems (GIS) can be an analytical tool and the basis for decision-making management in regulation of development of tourist infrastructure and tourist activity on the protected areas.

**Key words:** protected natural areas, recreational loads, tourism, GIS, coastal zone.

## REFERENCES

1. Knyazeva S.V. Bazovaya karta dlya aehrokosmicheskogo onitringa lesov v nacionalnyh parkah na primere nacionalnogo parka «Kurshskaya kosa» [The basemap for aerospace monitoring of forests in national parks (the example of «Kurshskaya kosa» National Park)] – Vestn. Mosk. unta., Ser. geogr., 2005. № 3. Pp. 36–46. (In Russian).
2. Larina T.G. Prirodno-antropogennyj kompleks zakaznika «Bajdarskij» [Natural and man-made complex of reserve «Baydarsky»]. Simferopol: N. Oreanda (Publ.), 2008, 56 p. (In Russian).

УДК 796.5

الوضع السياحي وتأثيره على الساحل بالجزائر: حالة ساحل ولاية مستغانم

أ.د. محمد الشريف، ف. ز. \*، قنصاب، ع. \*\*  
\*medcherif.fz@gmail.com المدرسة العليا البحرية (الجزائر)  
\*\*جامعة وهران (الجزائر)

### المقدمة :

تعتبر المناطق الساحلية مناطق ذات دور كبير في المجال، فهي تتأثر به وتؤثر فيه في نفس الوقت، وذلك على حسب تدخل الإنسان عبر مختلف نشاطاته، وللسياحة حصة كبيرة في هذا المجال إذ يمكن القول بأن كل منطقة ساحلية هي منطقة سياحية لذا تنجم عن ذلك علاقة متبادلة، والساحل يمكن أن يتأثر ويؤثر في السياحة أيضا، وهو ما يحدد خصوصية السياحة الساحلية، ولكي تكون العلاقة بين السياحة والساحل علاقة مجدية ومتوازنة بدون تأثير سلبي لجانب على الآخر يجب الأخذ بعين الاعتبار الإستدامة أي السياحة الساحلية المستدامة. فالساحل بدوره منطقة جذب لمختلف الاحتياجات والأنشطة الاقتصادية حيث نجد الموانئ والمصانع والفلاحة (فالأراضي الساحلية هي أراضي خصبة عموما مثل ما هو الحال بولاية مستغانم) والسكان والتوسعات العمرانية والسياحة لذا وجب دراسة السياحة الساحلية مع الأخذ بعين الاعتبار كل هذه الشبكة الاقتصادية. بصفة عامة، و"الجزائر لم تعطي أهمية للسياحة الساحلية لأنها لم تتمتع بالثقافة الساحلية" [محمد الشريف، ف. ز.، 2004 ص.5].

نحن بصدد دراسة السياحة الساحلية في إطار التهيئة العمرانية التي تولي إلى الدولة توجيه العمليات المنجزة على مستوى هذه المناطق اعتمادا على توجيهات مخططات التهيئة لتفادي النمو الفوضوي للهياكل الساحلية، فالتهيئة السياحية إذن هي مجموعة التوجيهات القانونية والتقنية التي تهدف إلى تدعيم المجالات المؤهلة سياحيا ببرمجة منشآت قاعدية سياحية جديدة، إضافة إلى تطوير صيانة الهياكل السياحية القديمة دون إهمال التوازن البيئي في هذه المناطق الإستراتيجية. على المستوى المنهجي سوف نعتمد النهج التحليلي والنظامي : فالسياحة المستدامة تشير إلى رؤية شاملة ما بين مختلف المعطيات التالية. وتقع ولاية مستغانم بشمال غرب الجزائر (خريطة 1)، ويمتد ساحلها على 124 كم متكونا من 10 بلديات ساحلية و 32 شاطئا.

### 1. نظرة حول السياحة الساحلية بالجزائر:

هناك خلط في الجزائر بين مفهومي توافد المصطافين إلى الشواطئ وتوافد السياح إلى المناطق الساحلية، فهما مفهومان مختلفان بما أن المردود الإقتصادي لسائح مقيم في الفنادق يعتبر عموما أكثر أهمية بالنسبة للبلدية الساحلية المعينة من الذين يصطافون بشكل يومي على الشواطئ. كما أنه من المهم التمييز أيضا بين النمو السياحي وتنمية السياحة فهذان التصوران يخلط