

Штельмах Е.П.¹, Гуня А.Н.²

ГИС ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ В ЛАНДШАФТАХ РАЗЛИЧНОЙ ОСВОЕННОСТИ

АННОТАЦИЯ

В программе социально-экономического развития Адыгеи одной из ведущих обозначена туристско-рекреационная отрасль. Научное обоснование стратегии развития отрасли опирается на оценку современного состояния рекреации на территории и определение перспектив ее развития. В работе представлены результаты анализа возможности комплексного рекреационного освоения региона и результаты районирования – выделения перспективных территориальных рекреационных систем (ТРС), отличающихся благоприятностью природных условий и факторов развития рекреационной сферы.

Высокий вес природных критериев в комплексной оценке и районировании рекреационных ресурсов Адыгеи, сложность и многогранность сочетаний этих критериев обусловили необходимость выбора ландшафтной основы как пространственно-временной системы, определяющей структуру рекреационного пространства. Ландшафтно-экологический подход в рекреационном районировании в сочетании с геоинформационными методами способен обеспечить оперативное управление координированной информацией и ее актуализацию, оценку рекреационных ресурсов региона до уровня местоположений и муниципальных образований.

Для обеспечения многоаспектного вовлечения туристических ресурсов в экономическую жизнь региона произведена комплексная оценка его рекреационного потенциала и выделена иерархия принадлежащих ему ТРС. Рассмотрены составляющие оценки актуальной и перспективной освоенности рекреационных ресурсов региона в целях поддержки устойчивого и диверсифицированного использования. Произведена ландшафтно-экологическая оценка туристско-рекреационного потенциала горного региона и классифицирована иерархия территориальных рекреационных систем. Информационная составляющая ресурсов рекреации включает блоки: природно-экологический, объекты рекреации, социально-культурный, инфраструктуры гостеприимства, объектов и мероприятий познавательного и развлекательного характера, сведения о турфирмах. Структура базы данных поддерживает послойную организацию координированных данных, обеспечивающую поиск объектов и их картографическую визуализацию. Все собранные по ресурсам данные могут быть дифференцированы как по видам, так по обозначенным поисковым параметрам. Атрибутивная характеристика каждого объекта рекреации содержит около 10 позиций, характеризующих его государственный статус, специализацию, параметры рекреационной значимости, допустимые нагрузки, обеспеченность инфраструктурой обслуживания и т. д. На основании интегральной оценки селективных и локализирующих факторов выделена иерархия ТРС Адыгеи по специализации и концентрации туристско-рекреационных объектов, по благоприятности природных условий ландшафтов и качеству инфраструктуры рекреации.

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет», ул. Первомайская, д. 208, 385000, Майкоп, РА, Россия, *e-mail*: lenoragy@yandex.ru

² Институт географии РАН, Старомонетный переулок, 29, 119017, Москва, Россия, *e-mail*: gunyaa@yahoo.com

Геоинформационная система актуальной и перспективной освоенности рекреационных ресурсов региона повышает эффективность управления отраслью в результате выявления экономической целесообразности вовлечения в рекреационное использование перспективных ТРС.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рекреационная освоенность, оценка рекреационной освоенности, ГИС мониторинга рекреационной освоенности региона.

Elena P. Shtelmakh¹, Alexey N. Gunya²

GIS OF SUPPORT OF DEVELOPMENT OF TOURIST AND RECREATIONAL BRANCH IN LANDSCAPES OF VARIOUS DEGREES OF MANAGEMENT

ABSTRACT

The tourist and recreational branch takes the leading place in the Program of social and economic development of Adyghea. Scientific justification of the development strategy of the branch bases on assessment of the current state of a recreation on territories and prospects of its development. The work presents the results of the analysis of a possibility of complex recreational development of the region and the results of division into districts – allocation of the promising territorial recreational systems (TRS) differing in usefulness of an environment and factors of development of the recreational sphere.

We assess the current state of a recreation on the territory and determine prospects of its development by analyzing a possibility of complex recreational development. For division into districts, we allocate the territorial recreational systems (TRS) differing in specifics of an environment and factors of development of the recreational sphere.

The high value of natural criteria in complex assessment and division into districts of recreational resources of Adyghea, the complexity and versatility of combinations of these criteria have caused need of the choice of a landscape basis as the spatial-temporal system defining structure of recreational space. The landscape ecological approach in recreational division into districts in combination with geoinformation methods is capable to provide operational management and actualization of coordinated information and assessment of recreational resources of the region to the level of locations and municipal units.

To ensure multidimensional involvement of tourist resources in economic life of the region, we have made a complex assessment of its recreational potential and marked out the hierarchy of TRS belonging to it. We examined components of assessment of relevant and perspective management of recreational resources of the region for support of sustainable and diversified management. We have made the landscape and ecological assessment of tourist and recreational capacity of the mountain region and classified the hierarchy of territorial recreational systems. Information component of recreation resources encompasses the following blocks: natural and ecological, recreation objects, social and cultural, infrastructure of hospitality, objects and actions of informative and entertaining character and data on travel agencies. The structure of the database supports the layer-by-layer organization of coordinate data providing search for objects and their cartographical visualization. We differentiated all the collected data on recreational resources both by types and by the designated search parameters. The attributive characteristic of each object

¹ Federal State Budget Educational Institution of the Higher Education "Adyghe State University", Pervomayskaya str., 208, 385000, Maykop, Adyghea Republic, Russia, *e-mail*: lenor-agy@yandex.ru

² Institute of Geography RAS, Staromonetny lane, 29, 119017, Moscow, Russia, *e-mail*: gunyaa@yahoo.com

of recreation contains approximately 10 positions characterizing its state status, specialization, parameters of the recreational importance, a permissible load, service infrastructure, etc. Using the integrated assessment of the selective and localizing factors, we distinguished the hierarchy of TRS of Adyghea by specialization and concentration of tourist recreational facilities, by profitableness of an environment of landscapes and by quality of infrastructure of recreation.

The geographic information system of relevant and promising development of recreational resources of the region increases effective management of branch as a result of identification of economic feasibility of involvement in recreational use of perspective TRS.

KEYWORDS: recreational development, assessment of recreational development, GIS of monitoring of recreational development of the region.

ВВЕДЕНИЕ

Стратегия развития рекреационной сферы староосвоенных регионов, к которым относится Адыгея, заключается в оптимизации и дальнейшем совершенствовании исторически сформировавшейся инфраструктуры рекреационного освоения в интересах гибкого и полифункционального социально-экономического развития в условиях сложившейся социокультурной системы. Конечной целью такой стратегии является обеспечение возможностей для экономически целесообразного освоения пространственно дифференцированных рекреационных ресурсов региона всеми видами предпринимательства.

Оценка современного состояния рекреации на территории и определение перспектив ее развития производится в результате анализа возможности комплексного рекреационного освоения и для районирования – выделения территориальных рекреационных систем (ТРС), отличающихся спецификой траекторий освоения в соответствии с благоприятностью природных условий и других факторов развития рекреационной сферы.

Освоение связано с процессом взаимодействия человека и природы. Долгое время термин «освоение» понимался как освоение природных ресурсов и условий для социально-экономического развития. Так, Н.Б. Култашев под освоением территории понимает совокупность общественно организованных видов деятельности, направленных на преобразование природной среды. Многими авторами (Э.Б. Алаев, К.П. Космачев и др.) освоенность территории рассматривается как насыщенность территории объектами и видами хозяйственной деятельности.

На рубеже XX и XXI вв. вместо экстенсивного более актуальным стало интенсивное освоение территорий. Современное освоение территории должно учитывать структуру ландшафтов – как морфологическую, так и временную. Оценка освоенности ландшафтов должна быть тесно связана со встроенностью объектов освоения в ландшафтную структуру и укорененностью в местные социально-культурные условия [Гуня, 2008].

Туристско-рекреационное освоение – процесс взаимодействия человека и ландшафта, направленный на вовлечение ресурсов и условий ландшафта в хозяйственную и культурную сферу деятельности человека, развитие его духовно-культурного потенциала. Туристско-рекреационная освоенность территории является одним из важных итогов взаимоотношения человека и ландшафтов и отражает степень вовлеченности ресурсов и условий ландшафта в жизнь людей.

Существуют различные подходы к выбору факторов формирования территориальных рекреационных систем (ТРС) стратегического освоения [Долженко, 1996].

При мелкомасштабном анализе освоения территории для выявления основных районов развития рекреации оправдан выбор двух основных факторов: фактора вовлечения (рекреационной привлекательности) и фактора распределения (качества услуг)

[Долженко, 1996]. Крупномасштабное районирование с выделением точек роста рекреационной специализации и обоснованием условий, лимитирующих и способствующих освоению, производят по следующим трем факторам [Теоретические основы..., 1975]:

- селективные – определяют целесообразность формирования ТРС с позиции наличия спектра рекреационных ресурсов и состояния социокультурной системы;
- локализирующие – ограничивают площади объектов интереса рекреационной деятельности;
- реализующие – включают коммуникационные и материально-технические аспекты рекреации.

Такой подход является актуальным для обоснования стратегии наиболее полного и диверсифицированного освоения территории туристско-рекреационной отрасли, так как объединяет физико-географические и экономико-географические методы оценки ресурсно-рекреационного потенциала. Это позволяет районировать территорию по полному спектру специализаций ее рекреационного освоения в рамках экологического, этнографического, сельскохозяйственного, познавательного, оздоровительного, тренирующего и прочих видов туризма.

Дальнейшая перманентная оценка востребованности в соответствии с изменчивой конъюнктурой рынка туруслуг позволит актуализировать приоритеты в развитии конкретных аспектов сферы туризма в регионе. Осуществление мониторинга степени освоенности и актуальной востребованности туристско-рекреационного пространства возможно на основе каркасного подхода, предложенного, в частности, для Алтае-Саянского региона [Теоретические основы..., 1975]. На этом уровне оценки освоенности туристско-рекреационного потенциала региона достаточно определения уровня насыщенности видами и объектами туристско-рекреационной деятельности, инфраструктурой и потоками туристов.

Для обоснования экономических рычагов развития отрасли и экологических регламентов, для разработки инвестиционных программ в рекреационной экономике необходима систематизированная пространственно координированная информация. Научно-информационное обеспечение полифункционального освоения рекреационных ресурсов региона имеет сложную структуру больших массивов пространственных данных. Систематизация, анализ и управление данными производится с использованием геоинформационных технологий и баз данных.

Традиционно активное развитие рекреационно-туристской отрасли в республике обусловлено выгодным географическим положением, благоприятностью природно-климатических условий, многочисленностью уникальных природных объектов, богатым культурно-историческим и этнокультурным наследием, наличием бальнеологических ресурсов. Вместе с тем на территории Адыгеи частично освоены горный, бальнеологический и в последние годы экологический виды рекреационной деятельности. Для обеспечения многоаспектного вовлечения туристических ресурсов в экономическую жизнь региона необходима комплексная оценка его рекреационного потенциала и выделение иерархии принадлежащих ему ТРС.

Высокий вес природных критериев в комплексной оценке и районировании рекреационных ресурсов Адыгеи, сложность и многогранность сочетаний этих критериев обусловили необходимость выбора ландшафтной основы как пространственно-временной системы, определяющей структуру рекреационного пространства. Ландшафтно-экологический подход в рекреационном районировании в сочетании с геоинформационными методами способен обеспечить оперативное управление координированной информацией и ее актуализацию, оценку рекреационных ресурсов региона до уровня муниципальных образований и местоположений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В качестве базовых материалов в работе использовались статистические данные, картографические источники (карты Атласа Республики Адыгея, 2005), фондовые материалы, характеризующие туристскую и рекреационную активность, собственные полевые материалы по ландшафтному картографированию и профилированию, а также статистические данные исполнительных органов государственной власти Республики Адыгея и их подведомственных организаций.

Определение ценности рекреационного пространства для освоения производится поэтапно. На первом этапе выявляется иерархия пространственных единиц, границы которых, лимитируемые градациями критериев благоприятности природно-экологических факторов, соответствуют границам вмещающих ландшафтных образований. На втором этапе в результате комплексной оценки рекреационных ресурсов выявляются категории ТРС, построенные по аналогии с генетической пространственной матрицей Г.Д. Костинского [1997]. В соответствии с этим определяется рекреационное место, или частное, а вмещающее общее рекреационное пространство (регион) дифференцировано на рекреационный ландшафтный мезорайон (тип ландшафта) – целое и рекреационный ландшафтный район (комплекс видов ландшафтов) – его часть.

Геопространственная основа структуры данных – иерархия единиц ландшафтной организации горной пространственно дифференцированной территории – содержит атрибуты индикаторов (селективных и локализирующих факторов) сравнительной покомпонентной оценки рекреационной ценности природно-экологических условий, насыщенности туристско-рекреационными объектами и реализующих факторов уровня развития инфраструктуры рекреации (рис. 1).



Рис. 1. Составляющие оценки ландшафтов по факторам рекреационной ценности
Fig. 1. Components of landscape assessment by factors of recreational value

Объекты интереса туристско-рекреационной отрасли подразделяются на два блока по природному происхождению и историко-культурному значению, в каждом из которых создается дерево классификации предметной принадлежности объектов.

Сравнительная оценка туристско-рекреационных ресурсов ландшафтной организации территории производится по селективным факторам потенциала освоения по ступенчатой шкале. По трехбалльной шкале оценивается каждый целевой индикатор, относящийся как к природно-экологическим и социально-экономическим условиям, так

и к классифицированным объектам интереса туристско-рекреационной отрасли. Последующая интегральная оценка в баллах определяет ранг и перспективность рекреационного освоения единицы ландшафтной организации территории. Такой подход позволяет произвести как общую оценку туристско-рекреационных ресурсов территориальной единицы, так и выбор локализирующих индикаторов оценки актуальной и перспективной освоенности для конкретных видов туристско-рекреационной деятельности.

Характеристики оценки рекреационного потенциала структурированы в оценочные матрицы. В матрицы включены следующие типы рекреации: лечебно-оздоровительный, познавательный, научный, спортивный, спортивно-приключенческий, курортно-бальнеологический, историко-этнографический, экологический. В каждом из выделенных типов рекреации оценочная матрица составляется отдельно для зимнего и летнего отдыха, имеющих свою специфику при оценке рекреационного потенциала. Все характеристики подразделены на факторы, активизирующие тот или иной вид рекреации и локализирующие его. К последним факторам отнесены как характеристики благоприятности природных условий ландшафтов и их экологического состояния, так и актуальные данные по показателям деятельности турфирм и санаторно-курортных образований.

В результате выделяется иерархия ТРС в качестве единиц ландшафтной организации территории, ранжированных по благоприятности туристско-рекреационного освоения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Иерархия ТРС выявлялась в результате поэтапной оценки структуры ландшафтной организации региона по селективным, локализирующим и реализующим факторам их рекреационной ценности (рис. 2).

По актуальной и перспективной освоенности дифференцированы ТРС первого иерархического уровня в качестве ландшафтных мезорайонов: равнинная, предгорная и горная рекреационные зоны.

Наиболее низкими значениями концентрации объектов туризма, разнообразия спектра специализации и инвестиционной привлекательности отличается равнинная часть республики. Равнинная рекреационная зона наиболее насыщена объектами сферы обслуживания и социально-культурного назначения, но отличается средней и слабой аттрактивностью ландшафтов. Рельеф плоско-волнистый, эрозионно-расчлененный. Ресурсы гидросферы – теплые малые реки и пруды с температурным режимом купания +23 °С, с глинистым типом дна водоемов и низким качеством воды. Комфортные погодные дни в сезон составляют 70–80 %. Луговые степи и дубравы сохранились на локальных участках. Территория повсеместно занята сельхозугодьями. Животный мир разнообразен, встречаются краснокнижные, редкие, эндемичные и реликтовые, а также охотничье-промысловые виды: выдра кавказская, европейская норка, кабан. Близкое положение г. Краснодара обуславливает довольно густую сеть автодорог, в том числе федерального значения, что делает район транспортно доступным для притока туристов. Равнинная зона интересна с точки зрения формирования туристических направлений, базирующихся на спортивной рыбалке, спортивной охоте и этнографии. Возможен научно-познавательный и лечебно-оздоровительный туризм. Развиты адыгские народные промыслы: шитье адыгских национальных костюмов; золотое шитье; изготовление народных инструментов: шыккэпщын, къамыл, къэбпщын и национальных свадебных атрибутов из дерева.

Для предгорной зоны характерна высокая аттрактивность ландшафтов. Рельеф увалистый, пересеченный, эрозионно-расчлененный. Изобилуют памятники природы, отражающие историю геологической эволюции земной поверхности: скалы, пещеры, ущелья, эскарпы. Природные рекреационные ресурсы предгорной зоны включают также бальнеологические ресурсы и имеют высокий рекреационный потенциал.



Рис. 2. Оценка ландшафтов по селективным факторам насыщенности объектами туристического интереса

Fig. 2. Assessment of landscapes by selective factors of saturation by objects of tourist interest

Наиболее рекреационно привлекательной является территория, входящая в горную часть республики, включающая частично территорию буферной зоны Кавказского государственного биосферного заповедника. Природные рекреационные ресурсы горной зоны Адыгеи уникальны и имеют мировое значение.

Территория отличается очень высоким потенциалом рекреационного освоения. Ландшафты в основном восточноевропейские холодно-умеренные гумидные, субальпийские. Рельеф среднегорно высокогорный. Аттрактивность пейзажей наивысшая: отвесные скалы чередуются с белоснежными вершинами, высокогорные плато с дикими теснинами ущелий, дно которых занято стремниной горных рек. Глубокие каньоны переходят в живописные долины, величественные далекие виды. Уникальные геологические объекты дополняются большим числом замечательных по красоте эндемичных, краснокнижных и редких видов растений: колокольчик Отрана, ятрышник пурпурный, цикламен кавказский, шафран Шарояна и т. д. Ледники и снежники сменяются зеленью альпийских и субальпийских лугов, а затем сосновыми и пихтовыми лесами. Животный мир уникален, представлен: туром кавказским, зубром, белкой обыкновенной, кабаном, оленем благородным, малоазиатским тритоном и т. д. Водные ресурсы включают горные реки, озера с гравийным типом дна, с температурным режимом купания ниже 16 °С. Комфортные погодные дни в сезоне составляют 60–70 %. Снежный покров сохраняется с декабря по март. Развита преимущественно спортивные виды туризма: пешеходный, горнолыжный, водный, велотуризм, альпинизм, спелеотуризм, дельтапланеризм, скалолазание, а также историко-этнографический. Наиболее привлекательные элементы в описываемом районе – естественные препятствия, гребневые участки, водные преграды, труднопроходимые заросли, каньоны, ущелья, вершины при максимальной высоте около 3000 метров, при крутизне склонов от 10 до 60° (г. Оштена, плато Лаго-Наки), затяжные подъемы. Маршруты имеют категории сложности 1–5. Ежегодно Комитетом по туризму и курортам Республики Адыгея проводится фестиваль зимних видов отдыха: показательные старты на лыжах, санках, снегоходах с элементами соревнований, направленные на популяризацию зимних видов отдыха. Это приводит к активному развитию событийного туризма. В качестве дополнительных видов туризма следует назвать экскурсионный, экологический, научно-познавательный, отдых и релаксация [Штельмах, 2016].

В ТРС второго уровня – ландшафтах [Атлас..., 2005] – произведена оценка селективных факторов благоприятности рекреационного освоения: характера морфолитогенной основы, привлекательности гидрографической сети, благоприятности биоклиматических параметров, аттрактивности ландшафтов, наличия биологических ресурсов рекреации и объектов историко-культурного наследия, обеспеченности инфраструктурой и экологических ограничений. По итогам интегральной оценки определен ранг рекреационной ценности ландшафтов (табл.; рис. 3).

На основании интегральной оценки селективных и локализирующих факторов выделены девять ТРС Адыгеи третьего иерархического уровня – ландшафтных районов, отличающихся специализацией и концентрацией туристско-рекреационных объектов, благоприятностью природных условий ландшафтов и качеством инфраструктуры рекреации (рис. 3). Это позволяет разрабатывать и актуализировать пространственно дифференцированные направления туристско-рекреационной деятельности, повышает эффективность функционирования и управления отраслью в результате выявления экономической целесообразности вовлечения в рекреационное использование перспективных ТРС.

ТРС третьего иерархического уровня отличаются общей закономерностью роста концентрации туристических ресурсов по направлению к осевой части Большого Кавказа.

Интегральный показатель рекреационной ценности ландшафтов по селективным факторам
An integrated indicator of recreational value of landscapes by selective factors

Блок компонента оценки	Ландшафт					
	Суббореальный умеренно-континентальный восточно-европейский южный лесостепной, переходный к субтропическому	Суббореальный умеренно-континентальный восточно-европейский типичный лесостепной	Широколиственных лесов	Восточноевропейский холодноумеренный гумидный смешанных лесов	Восточноевропейский холодноумеренный гумидный субальпийский	Восточноевропейский холодноумеренный гумидный альпийский
1	1	2	3	2	1	1
2	3	2	1	1	3	4
3	3	3	2	1	1	4
4	3	3	2	1	1	1
5	2	2	3	1	2	2
6	3	1	1	2	4	4
7	3	1	2	3	4	5
8	2	3	2	1	1	1
Сумма	20	17	16	12	17	22
Ранг	4	3	2	1	3	5

Примечание. Компоненты оценки: 1 – характер морфолитогенной основы; 2 – привлекательность гидрографической сети; 3 – биоклиматические параметры; 4 – аттрактивность ландшафтов; 5 – биологические ресурсы рекреации; 6 – историко-культурное наследие; 7 – обеспеченность инфраструктурой; 8 – экологические ограничения.

В горной зоне выделены ТРС третьего порядка, к которым, в частности, относится насыщенное уникальными рекреационными объектами Нагорье Лаго-Наки, включенное в буферную зону КГБЗ – ООПТ высшего ранга, объекта Всемирного Природного Наследия ЮНЕСКО «Западный Кавказ». Здесь перспективными будут маршруты экотуризма (рис. 4).

К ТРС четвертого порядка – рекреационное место – отнесены местоположения, отличающиеся высокой концентрацией и разнообразием туристско-рекреационных объектов. К ним, в частности, отнесено урочище каньонообразной долины ручья Руфабго, уникальное по сочетанию многообразных объектов туристического интереса. Рекреационное место «Руфабго» принадлежит ландшафту южных широколиственных лесов и расположено в границах МО Каменноостское сельское поселение. В долине сохранились первичные лесные фитоценозы, популяции редких (включенных в Красные книги Республики Адыгея, России, МСОП, Красную книгу европейских бриофитов), эндемичных и реликтовых видов растений и животных. Многочисленны геоморфологические и геологические объекты: каньон, пещеры, живописные скалы (Хаджохские столбы), геологические обнажения, окаменевшие останки древней морской фауны (аммониты, белемниты и др.). Особый интерес у туристов вызывают 10 живописных водопадов различной формы. Рекреационное место «Руфабго» привлекательно для познавательного учебного и экологического туризма (рис. 5).



Рис. 3. Туристско-рекреационные системы третьего иерархического уровня
 Fig. 3. Tourist and recreational systems of the third rank

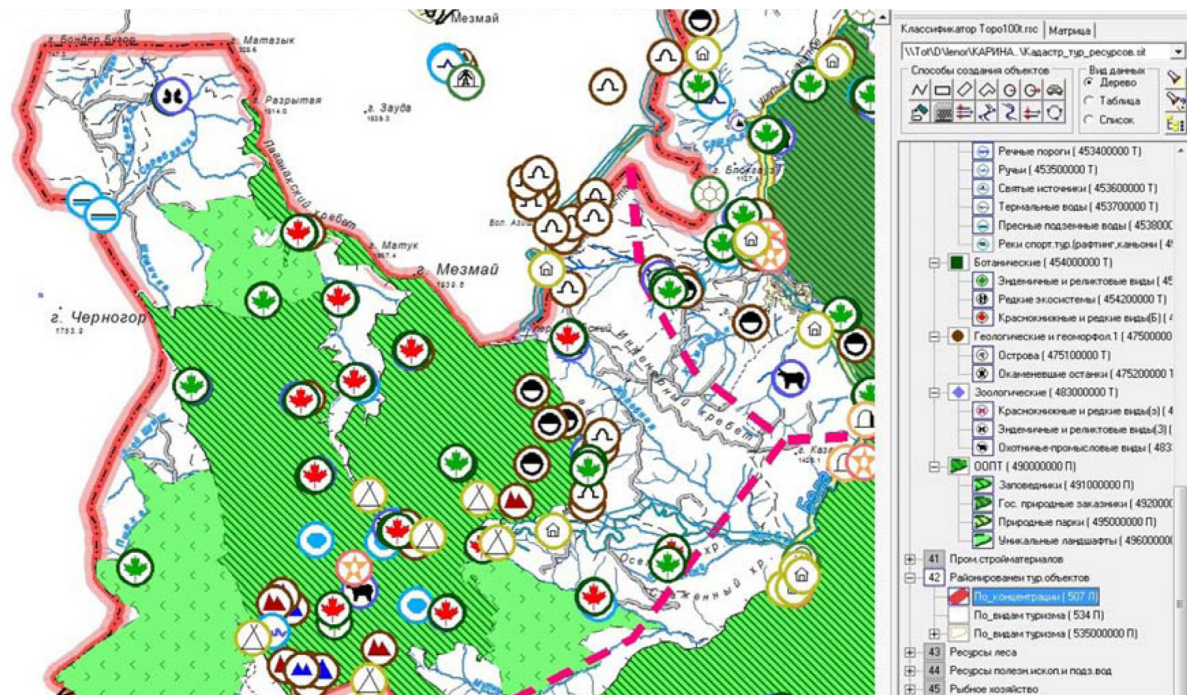


Рис. 4. Объекты туристического интереса в ТРС четвертого уровня – Нагорье Лаго-Наки
 Fig. 4. Objects of tourist interest in TRS of the fourth rank – Lago-Naki Uplands

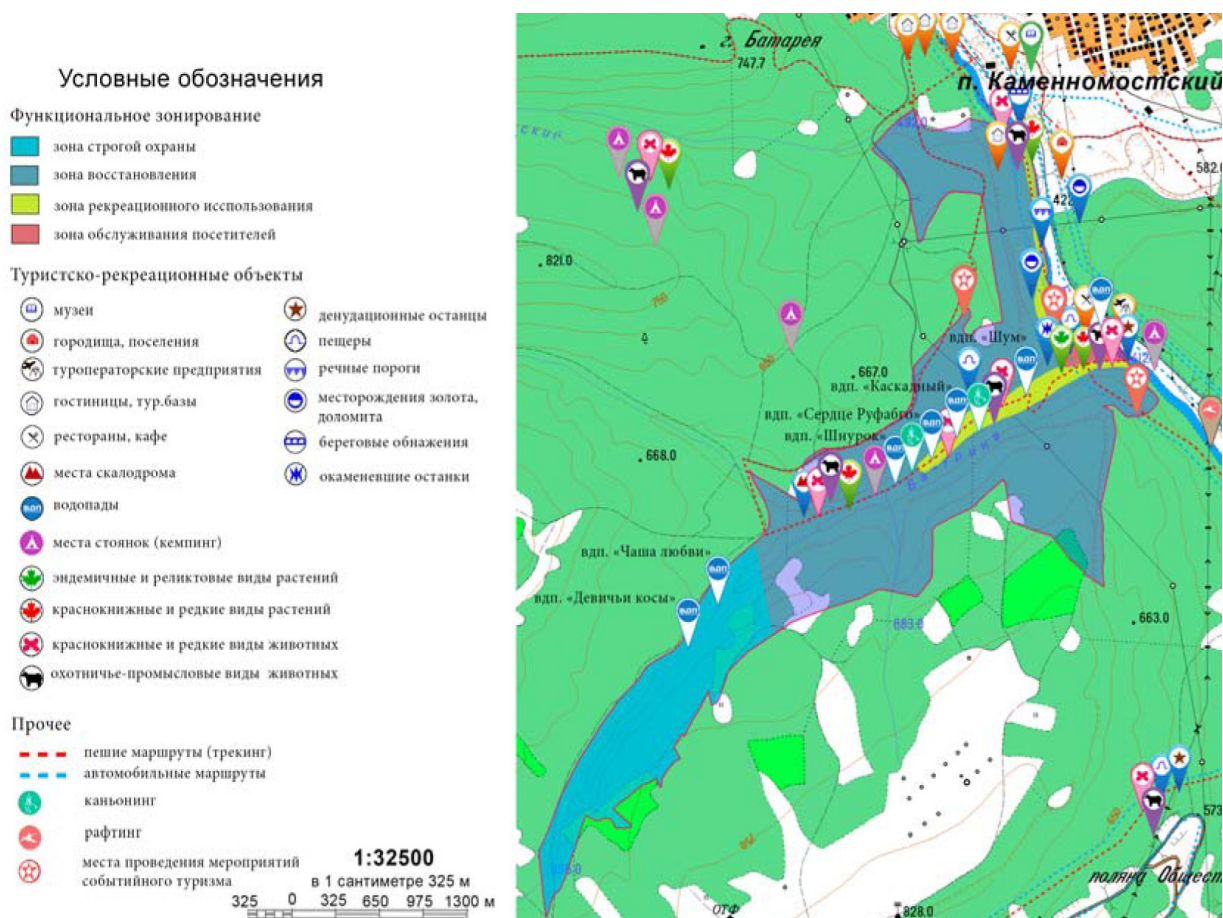


Рис. 5. ТРС рекреационное место «Руфабго»
Fig. 5. TRS recreational place of Rufabgo

Структура базы данных ГИС «Туризм Адыгеи» содержит атрибуты индикаторов (селективных, локализирующих и реализующих) сравнительной покомпонентной оценки актуальной и потенциальной освоенности природно-экологических условий, степени насыщенности туристско-рекреационными объектами и уровня развития инфраструктуры рекреации по иерархии выявленных ТРС (рис. 6).

ВЫВОДЫ

Информационная составляющая ресурсов рекреации включает блоки: природно-экологический, объекты рекреации, социально-культурный, инфраструктуры гостеприимства, объектов и мероприятий познавательного и развлекательного характера, сведения о турфирмах. Структура базы данных поддерживает послойную организацию координированных данных, обеспечивающую поиск объектов и их картографическую визуализацию. Все собранные по ресурсам данные могут быть дифференцированы как по видам, так по обозначенным поисковым параметрам. Атрибутивная характеристика каждого объекта рекреации содержит около 10 позиций, характеризующих его государственный статус, специализацию, параметры рекреационной значимости, допустимые нагрузки, обеспеченность инфраструктурой обслуживания и т. д.

Геоинформационная система актуальной и перспективной освоенности рекреационных ресурсов разрабатывается в целях оптимизации управления туристско-рекреационной отраслью и создания системы мониторинга для оперативного управления.

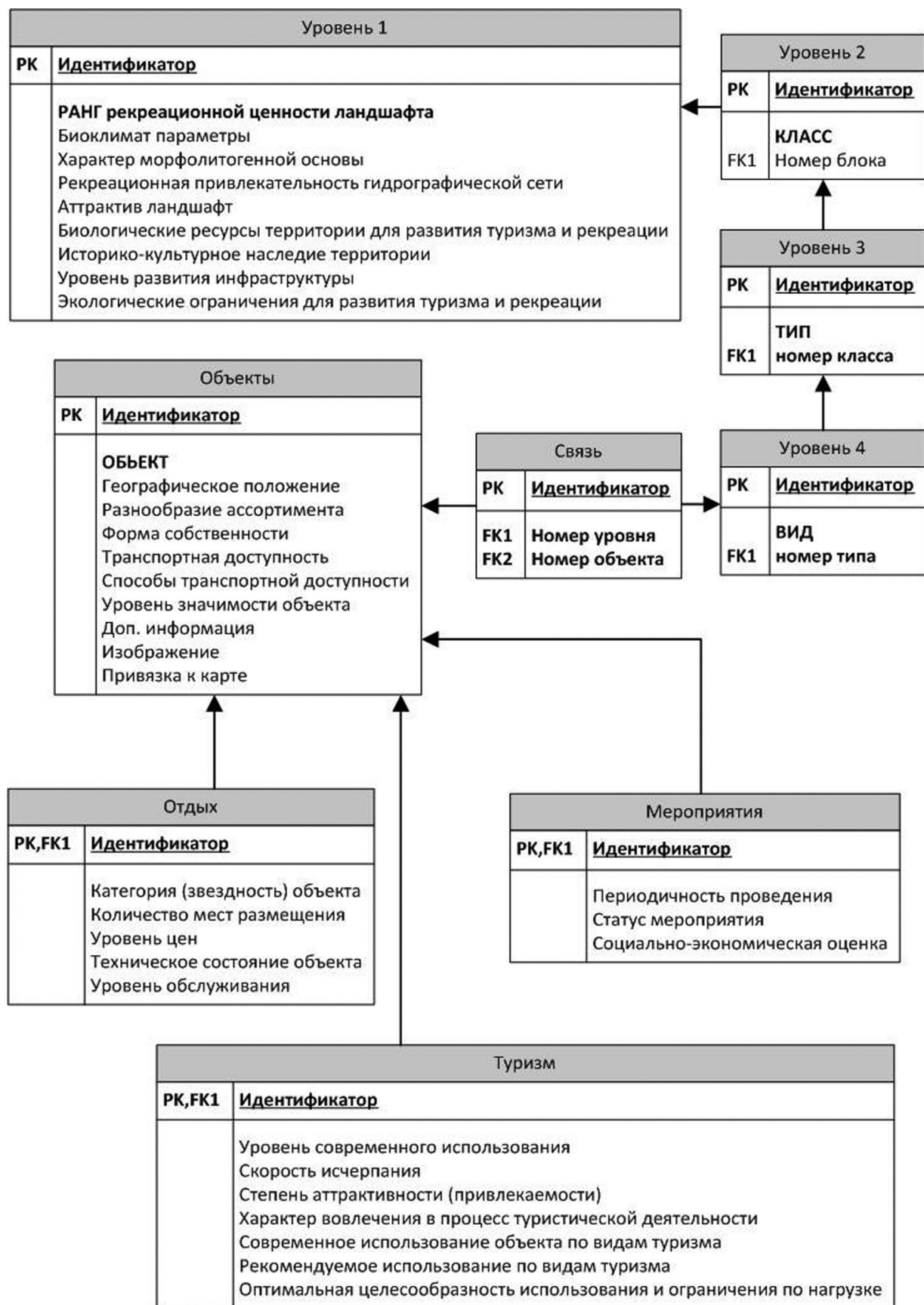


Рис. 6. Логическая схема структуры БД туристско-рекреационных ресурсов
Fig. 6. Logical scheme of structure of DB of tourist and recreational resources

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Республики Адыгея / Под ред. А.И. Мартыненко. 2-е изд., перераб. и доп. Майкоп: ЗАО «Ассоциированный картографический Центр-М», 2005. С. 36–37.
2. Гуня А.Н. Динамика освоения горного региона: структурные и институциональные факторы (на примере динамики расселения и землепользования в Кабардино-Балкарии и Карачаево-Черкесии). Нальчик: КБНЦ РАН, 2008. 160 с.
3. Долженко Т.П. К вопросу о туристских ресурсах России // Человек в зеркале современной географии. Смоленск, 1996. 210 с.
4. Квартальнов В.А. Туризм: Учебник. М.: Финансы и статистика, 2002. 320 с.
5. Костинский Г.Д. Географическая матрица пространственности // Изв. РАН. Серия Географическая. 1997. № 5.
6. Теоретические основы рекреационной географии / Под ред. И.П. Герасимова. М., 1975. 224 с.
7. Штельмах Е.П. ГИС поддержки устойчивого развития туризма в горном регионе // Материалы Междунар. конф. ИнтерКарто/ИнтерГИС-22 «Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий в условиях глобальных изменений климата». 31 августа по 14 сентября 2016 г. С. 160–166.

REFERENCES

1. Atlas of the Republic of Adyghea / Ed. A.I. Martynenko. 2nd ed., revised and additional. Maykop: CJSC Associated cartographic Center-M, 2005. P. 36–37 (in Russian).
2. Dolzhenko T.P. On tourist resources of Russia. The Person in a Mirror of Modern Geography. Smolensk, 1996. 210 p. (in Russian).
3. Gunya A.N. Dynamics of mountain region development: structural and institutional factors (on the example of dynamics of settlement and land use in Kabardino-Balkaria and Karachay-Cherkessia). KBSC RAS, Nalchik, 2008. 160 p. (in Russian).
4. Kostinsky G.D. Geographical matrix of spatiality. Izv. RAS. Geographical series. 1997. No 5 (in Russian).
5. Kvartalnov V.A. Tourism: Textbook. M.: Finance and Statistics, 2002. 320 p. (in Russian).
6. Shtelmakh E.P. GIS of support of sustainable development of tourism in the mountain region. Materials of the International InterCarto/InterGIS-22 Conference "Geoinformation ensuring sustainable development of territories in the conditions of global climate changes". August 31 – September 14, 2016. P. 160–166 (in Russian).
7. Theoretical fundamentals of recreational geography / Ed. I.P. Gerasimov. Moscow, 1975. 224 p. (in Russian).