

DOI:10.17308/978-5-9273-3693-7-2023-179-181

**ГЕОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ОБОСНОВАНИИ НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ПААНАЯРВИ» (РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ)****GEOSYSTEM APPROACH IN SUBSTANTIATION OF NEW ECOLOGICAL ROUTES IN PAANAJARVI NATIONAL PARK (REPUBLIC OF KARELIA)****Антонова Р.Ф., Вага Т.В.**

Antonova R.F., Vaga T.V.

e-mail: regina24.68@mail.ru

Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия  
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности изучения структуры и состояния ландшафтов с применением покомпонентного и геосистемного подходов в национальном парке «Паанаярви» Республики Карелия. Территория парка является оптимальной площадкой для применения геосистемного подхода при организации и обосновании экологических маршрутов. Экологические маршруты относятся к приоритетным и востребованным формам туризма. При обосновании новых экологических маршрутов необходимо проведение полевых комплексных исследований с целью изучения естественных и историко-культурных ландшафтов района. Особое внимание уделяется выявлению и описанию рекреационных объектов будущих маршрутов. В ходе исследований применяются методы: описания, ключевых участков, профилирования, сравнительный и исторический анализ.

**Abstract.** The article considers features of studying the structure and state of landscapes with application of component and geosystem approaches in Paanajarvi National Park of the Republic of Karelia. The territory of the park is the optimal platform for the application of geosystem approach in the organization and substantiation of ecological routes. Ecological routes are among the priority and popular forms of tourism. Conducting comprehensive field researches are necessary to substantiate new ecological routes in order to study the natural and historical-cultural landscapes of the region. Special attention is paid to the identification and description of recreational objects of future routes. In the research process methods are used: description, key sites, profiling, comparative and historical analysis.

**Ключевые слова:** геосистемный подход, национальный парк, ландшафты, рекреационные ландшафты, экологические маршруты  
**Keywords:** geosystem approach, national park, landscapes, recreational landscapes, ecological routes.

**Введение.** Геосистемный подход предусматривает изучение окружающего пространства с целью выявления отдельных систем и структуры для более детального изучения. Все геосистемы представляют собой совокупность элементов на определенной территории, объединенных пространственными связями и отношениями. Охраняемые природные территории ранга национальных парков служат оптимальными площадками для применения геосистемного подхода при обосновании и организации рекреационных маршрутов. Геосистемный подход формирует наиболее полное представление о структуре и состоянии ландшафтов как результате проявления природных и антропогенных факторов, включая и рекреационные.

**Регион исследования, объекты и методы.** Национальный парк «Паанаярви» является элементом системы природоохранных территорий Арктической зоны Фенноскандии и Республики Карелия. Организован в 1992 г. в Лоухском муниципальном районе в целях сохранения уникальных природных комплексов бассейна озера Паанаярви и реки Оланга. Система функционального зонирования парка отражает пространственную дифференциацию современного природопользования этого региона. В пределах парка выделяется три функциональные зоны с различным режимом охраны и использования: заповедная, особо охраняемая и рекреационная, занимающая более половины площади [4]. Одной из функций парка является организация рекреационной деятельности с вовлечением уникальных природных и историко-культурных объектов. Рекреационные возможности особо охраняемой природной территории (даже специально выделенных для этой цели участков) могут использоваться только как дополнительные и подчиненные ее природоохранной функциям. Приоритетными формами туризма должны быть познавательные, способствующие привлечению на отдых образованных людей и популяризации среди населения экологических и культурно-исторических знаний. К таким формам относятся туристские маршруты или экологические маршруты и тропы. Кроме того, они являются и регуляторами потока рекреантов, распределяя их в различных направлениях на охраняемой территории, снижая рекреационную нагрузку на природную среду. Рекреационная деятельность ведётся строго по организованным экологическим маршрутам в пределах рекреационной и охраняемой зон. На территории национального парка «Паанаярви» в настоящее время представлено десять экологических маршрутов. Это пешие и водные, зимние и летние маршруты. В современном функционировании парка можно выделить проблемы, связанные с организацией туристской деятельности: небольшое количество малых маршрутов, отсутствие закольцованности троп, усиливающее антропогенную нагрузку на отдельные компоненты геосистем.

**Обсуждение результатов.** Уже в первой половине XX века в бассейне оз. Паанаярви начинают формироваться рекреационные ландшафты. Изучение их структуры и состояния, а также разработка новых экологических маршрутов должны проводиться с применением геосистемного подхода при учёте иерархии региональных геосистем. Применение геосистемного подхода на уровне урочищ и групп фаций позволяет определить предпосылки для рекреационного освоения исследуемой территории, выявить рекреационные объекты разного генезиса и дать их описание.

Исследуемая территория парка «Паанаярви» в схеме физико-географического районирования

Европы относится к Маанселькской таёжной провинции горно-равнинной страны Фенноскандии. Природные особенности национального парка отражают закономерности формирования, структуры и состояния Куусамского и Пяозерско-Топозерского северотаёжных ландшафтных районов, в пределах которых расположена исследуемая территория. Среди ландшафтообразующих факторов для региона следует отметить геолого-геоморфологический, климатический и антропогенный воздействия.

Характер рельефа определен длительной историей развития региона в пределах Фенноскандинавского докембрийского щита Русской платформы. Обнажение горных пород фундамента определяет денудационно-тектонический холмисто-грядовый с участками низкогорий (тунтури) тип рельефа. Важной особенностью территории является тектоническая котловина разломного типа озера Паанаярви. Положение в зоне действия покровного позднекайнозойского оледенения определяет водно-ледниковый рельеф - с зандрами и флювиогляциальными дельтами и морскими абразионно-аккумулятивными равнинами. Формирование ландшафтов в условиях умеренно-континентального климата умеренного пояса, характеризующегося отрицательным зимним радиационным балансом, относительно низкими средними зимними и летними температурами, частой сменой воздушных масс (арктических и умеренных), циклональным типом погоды, отсутствием многолетней мерзлоты и выраженной сезонностью. Это определяет зональные черты ландшафтов: положение в зоне бореальных лесов; распространение еловых лесов с примесью сосны и березы кустарничково-зеленомошных, а также сосновых и елово-сосновых лишайниковых и зеленомошных в сочетании с болотами типа аапа; а также значительную заболоченность и преобладание в почвообразовании подзолистого процесса. Удаленная от административных центров исследуемая территория занимала и занимает пограничное положение, что привело к формированию и постоянному проживанию на протяжении многих лет немногочисленного населения. В период заселения (5-6 тысячелетие до нашей эры) и начального освоения ландшафтная структура территории бассейна оз. Паанаярви была представлена условно неизменёнными геокомплексами. Формирование антропогенных ландшафтов началось в период заселения и освоения региона карельским населением (приблизительно с XIV века). Для побережий оз. Паанаярви отмечается традиционная для финнов дисперсная форма расселения, а для восточной части бассейна Паанаярви - групповая, характерная для карельского населения.

Выделение лесного и водного компонента в ландшафтном потенциале района бассейна оз. Паанаярви определяло виды природопользования местного населения (от сааамов до финнов), относимые к северотаёжному фенноскандинавскому хозяйственно-культурному типу [1]. Этот тип включает собирательство, охоту, рыболовство, земледелие, лесопользование, а также скотоводство. Наибольшее антропогенное воздействие ландшафты испытали в период со второй половины XVIII в. до 40-х годов XX века. Ландшафтную структуру изучаемого региона этого периода характеризуют сформированные селитебные, сельскохозяйственные, лесохозяйственные, техногенные (дорожные) и развивающиеся рекреационные геокомплексы. В настоящее время антропогенные ландшафты находятся в стадии антропогенно-деградируемых (селитебные), антропогенно-восстанавливаемых (сельско- и лесохозяйственные) и антропогенно-естественных (рекреационные).

Территория парка расположена в пределах двух геоморфологически выделенных ландшафтов - Паанаярвского денудационно-тектонического холмисто-грядового с участками низкогорий и Олангского водно-ледникового холмисто-грядового. Ландшафтообразующими являются урочища грядовых, холмисто-котловинных возвышенностей Фенноскандинавского щита, сложенных архейскими и протерозойскими породами, а также холмисто-грядовые водно-ледниковые [2]. Рекреационная и особо охраняемая зоны парка территориально соответствуют этим двум ландшафтам. Главной особенностью рельефа Паанаярвского ландшафта является наличие массивов-тунтури в сочетании с возвышенностями типа ваара. Для массивов-тунтури характерна высотная поясность, представленная сменой лесных еловых кустарничково-моховых геокомплексов на подзолах на делювиальных и моренных отложениях, мелколиственно-еловым криволесьем на горных тундровых почвах на элювии коренных пород привершинных местоположений и тундровыми кустарничково-лишайниково-моховыми фациями на горных тундровых почвах вершинных местоположений. Фоновыми геокомплексами ландшафта являются еловые кустарничково-лишайниково-моховые леса на подзолах вершинных, склоновых и равнинных местоположений.

Олангский ландшафт выделяется в юго-восточной части национального парка «Паанаярви». Породы докембрийского фундамента здесь перекрыты толщей гравийно-песчаных водно-ледниковых отложений. Для рельефа ландшафта характерно наличие комплексов дифференцированных озовых гряд и водно-ледниковой дельты. Фоновыми геокомплексами ландшафта являются сосновые кустарничково-лишайниково-моховые леса на подзолах на флювиогляциальных песках. Болотные и луговые геокомплексы представлены в структуре перечисленных ландшафтов.

Исследования геосистем парка на уровне урочищ и групп фаций проводились по методике изучения длительно временной динамики ландшафтов, разработанной сотрудниками Санкт-Петербургского университета Г.А. Исаченко и А.И. Резниковым [3]. Геокомплексы фоновых местоположений вершин, склонов и подножий тунтури (Tt, Tg, Ts, Tl) и ваар (Vt, Vg, Vs, Vl) являются основными рекреационными объектами и элементами экологических маршрутов.

Геосистемный подход на уровне урочищ и групп фаций был применён при проведении полевых ландшафтных исследований в рамках учебных практик в 2020-2022 гг. Основной целью исследований было проведение рекогносцировочных маршрутов в пределах северного побережья оз. Паанаярви как ре-

презентативного в ландшафтном отношении района и выявление предпосылок для создания нового экологического маршрута. Северный берег озера расположен в нижней части склонов двух крупных массивов - Мянтьютунтури (550,1 м) и Муткатунтури (437,8 м). Денудационно-тектонические ландшафты побережий характеризуются пересечённостью рельефа, особым микроклиматом, сочетанием различных типов растительности, наличием очагов прошлого селитебного освоения. В ходе полевых ландшафтных исследований были выполнены описания структуры и современного состояния геоконплексов ключевых участков, выявлены и описаны объекты – геоморфологические, гидрологические, историко-культурные, которые можно отнести к категории рекреационных и включить в структуру нового экологического маршрута.

Ключевой участок «Арола» локального типа был определён на территории бывшего финского хутора Арола деревни Паанаярви. Центральное ядро урочища представлено зарастающим разнотравным лугом, в обрамлении берёзового и берёзово-елового кустарничково-травяно-зеленомошного леса с системой мелиоративных канав. Также здесь расположено частично восстановленное автономное имение Арола как музейный комплекс финского природопользования, состоящее из нескольких жилых и хозяйственных построек. Рельеф ключевого участка «Арола» типичный денудационно-тектонический холмисто-рядовый. В общем морфоструктурном отношении территория ключевого участка расположена в нижней, юго-восточной, части массива Муткатунтури. Склоны южной и юго-восточной экспозиции наиболее крутые, с обнажением коренных кристаллических горных пород основного состава и наличием коллювиальных отложений у подножия. Вершинные местоположения и крутые склоны покрыты сосновыми с примесью ели чернично-зеленомошными и кустарничково-зеленомошными лесами на оподзоленных песчаных почвах и оторфованных маломощных песчаных подзолах на моренных отложениях. Склоновые местоположения представлены сосновыми с примесью ели и сосново-еловыми с примесью берёзы чернично-зеленомошными лесами на маломощных и среднемощных супесчаных подзолах на моренных отложениях и еловыми кустарничково-зеленомошными на примитивных почвах и маломощных подзолах на коллювии коренных пород.

К рекреационным объектам исследуемого района можно отнести палеосейсмодислокацию, долину ручья, впадающего в оз. Паанаярви, в еловом с подростом мелколиственных (берёза, рябина) травяно-моховом лесу на торфянисто-гумусовых почвах на озёрно-ледниковых отложениях, зарастающий разнотравный луг на задернованных старопашотных почвах в ур. Арола, деформированную копытными животными ассоциацию подроста осины, систему мелиоративных канав, остатки заборов для домашних животных и оленей. Объекты музейного комплекса подчёркивают историко-культурную значимость вмещающего ландшафта и являются фактором его возвращения к стадии антропогенно-естественного геоконплекса.

В заключение проведённых рекогносцировочных исследований можно рекомендовать для посещения рекреантами некоторых участков окрестностей хутора Арола с целью ознакомления с традициями природопользования финского населения бассейна оз. Паанаярви. При восстановлении некоторых объектов сельскохозяйственного освоения (заборы для домашних животных, система мелиоративных канав, участок пашни, сенокоса) позволит увеличить рекреационный потенциал этой территории. Предварительные выводы о возможности создания малых экологических маршрутов в пределах северного побережья озера Паанаярви по направлению Мянтьюоки - Арола являются предпосылками для выполнения технического задания по их организации. Это маршруты «Мянтьюоки-Пулкканен-Раяла» и «Муткайоки-Арола-Мянтьюниemi», которые могут быть рекомендованы к использованию в рамках организации экологического, научного и образовательного туризма.

**Выводы.** Рассмотрены возможности планирования новых экологических маршрутов в границах национального парка на основе геосистемных исследований. Данный подход позволяет включить в рекреационное природопользование уникальные элементы природных и историко-культурных ландшафтов, определить необходимые изменения в рекреационной инфраструктуре в соответствии с особенностями состояния, формирования и динамики местных геосистем и их компонентов. В результате включения в рекреационное использование новых участков в рекреационной функциональной зоне национального парка «Паанаярви» предполагается ограничение влияния антропогенного фактора, возникающего вследствие туристской деятельности на существующих современных маршрутах. Для осуществления туристской образовательной деятельности в рамках новых маршрутов в соответствии с их ландшафтно-экологическими и рекреационными отличиями разрабатываются образовательные экскурсии и виртуальные туры, а также осуществляется подготовка информационных материалов для рекреационной инфраструктуры.

### Литература

1. Антонова Р.Ф. Сельскохозяйственное освоение и система расселения в пределах современной территории национального парка "Паанаярви" / Р.Ф.Антонова, С.Б.Потахин // сб. науч. тр. КарНЦ РАН. – Петрозаводск., 2003. – С.164-170
2. Атлас Карельской АССР. – М.: Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1989. – 40 с.
3. Исаченко Г.А. Динамика ландшафтов тайги Северо-Запада Европейской России / Г.А. Исаченко, А.И. Резников ; С.-Петерб. гос. ун-т ; Рус. геогр. о-во. – СПб.: Рус. геогр. о-во, 1996. – 166 с.
4. Особо охраняемые природные территории Республики Карелия / Министерство природных ресурсов и экологии Республики Карелия, Бюджетное природоохранное рекреационное учреждение Республики Карелия «Дирекция особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Карелия», Карельский научный центр Российской академии наук ; [сост.: Кипрухин И. В. и др.]. - Петрозаводск : Министерство природных ресурсов и экологии Республики Карелия, 2017. - 432 с.