

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт географии

кафедра физической географии и геоинформационных систем

**ГЕОИНФОРМАЦИОННО-КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
ТУРИЗМА В НАЦИОНАЛЬНО ПАРКЕ «САЙЛЮГЕМСКИЙ»**

(выпускная квалификационная работа)

Выполнил магистрант
2 курса, группы 901МГИТ
Копылов Алексей Андреевич

(подпись)

Научный руководитель
канд. геогр. наук, доцент
Останин Олег Васильевич

(подпись)

Допустить к защите
зав. кафедрой
канд. геогр. наук, доцент
Останин Олег Васильевич

(подпись)

Работа защищена
«__» _____ 2022 г.
Оценка _____
Председатель ГЭК
д-р геогр. наук, доцент
Сухова Мария Геннадьевна

(подпись)

Барнаул 2022

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа «Геоинформационно-картографическое обеспечение пространственной организации экологического туризма в национально парке «Сайлюгемский»» посвящена вопросам современного использования ГИС-технологий в ООПТ России, дан картографический анализ состояния туризма в Национальном парке «Сайлюгемский», составлен картографический каркас территории исследования, проведено туристическое зонирование территории Национального парка «Сайлюгемский»

Выпускная квалификационная работа содержит 4 главы на 82 страницах, 27 рисунков, 1 таблицу и 2 приложений.

ABSTRACT

Kopylov, A.A. Geoinformation and cartographic support of the spatial organization of ecological tourism in the Sailyugemsky National Park: final qualification work / Kopylov Alexey Andreevich. - Barnaul, 2022. - *82 p.

The final qualifying work "Geoinformation and cartographic support of the spatial organization of ecological tourism in the Sailyugemsky National Park" is devoted to the issues of modern use of GIS technologies in the protected areas of Russia, a cartographic analysis of the state of tourism in the Sailyugemsky National Park is given, a cartographic framework of the research territory is compiled, tourist zoning of the Sailyugemsky National Park is carried out

The final qualifying work contains 4 chapters on 82 pages, 27 figures, 1 table and 2 appendices

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ В ООПТ	7
1.1 ГИС в ООПТ: состояние, перспективы, задачи.	7
1.2 Опыт применения ГИС- технологий в ООПТ России.....	9
ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	16
2.1 Теорико-методологические аспекты оценки природных, рекреационных ресурсов, основные понятия.	16
2.2 Принципы и методы функционального зонирования территории ООПТ	21
ГЛАВА 3. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САЙЛЮГЕМСКИЙ»	27
3.1 Физико-географическая характеристика территории национального парка «Сайлюгемский»	27
3.2 Социально-экономические и культурно географические особенности территории	39
3.3 Современное развитие туризма на территории национального парка «Сайлюгемский»	43
ГЛАВА 4. ГЕОИНФОРМАЦИОННО-КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В НАЦИОНАЛЬНО ПАРКЕ «САЙЛЮГЕМСКИЙ»	55
4.1 Исходные данные	55
4.2 Функциональное зонирование кластеров парка	55
4.3 Перспективные направления развития экологического туризма на территории исследования.....	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....	74
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	80

ВВЕДЕНИЕ

Национальный парк «Сайлюгемский» – особо охраняемая природная территория в Республике Алтай. Создан в 2010 году в Кош-Агачском районе с целью сохранения крупнейшей на Алтае группировки снежного барса и крупнейшей трансграничной группировки горного барана аргали. Входит в состав ассоциации заповедников и национальных парков Алтай-Саянского экорегиона.

Одна из важных задач национального парка «Сайлюгемский» – развитие контролируемого организованного экологического туризма. Особенностью данного ООПТ является возможность посещения одного из нетронутых уголков дикой природы Алтая – территории кластера «Аргут», которая считается уголком нетронутой природы. Для любителей дикой природы парк предоставляет возможность понаблюдать за дикими животными: сибирским горным козлом, маралом, хищными птицами. На территории парка обитает популяция алтайского горного барана аргали – самого крупного архара на планете, вес рогов которого достигает 27 кг. Наблюдать за аргали лучше всего летом – в начале осени.

Цель работы – создание геоинформационно-картографического обеспечения пространственной организации экологического туризма в национальном парке «Сайлюгемский».

Выполнение поставленной цели опирается на решение следующих задач:

1. Проанализировать имеющийся опыт использования ГИС в ООПТ в мире и России, обобщить, дать сравнительный анализ;
2. Рассмотреть методологические основы исследования
3. Дать географическую характеристику национального парка «Сайлюгемский» и оценить его туристско-рекреационное использование;
4. Разработать геоинформационно-картографическое обеспечение территории национального парка «Сайлюгемский».

Объект исследования – Национальный парк «Сайлюгемский».

Предметом исследования является картографический материал и визуализация пространственной организации экологического туризма в национальном парке «Сайлюгемский».

Методы исследования – Метод функционального системного анализа, геоинформационно-картографический методы, метод зонирования территории.

Элементы нового знания и научной новизны заключаются в проведении анализа туристической нагрузки парка картографическим методом, создании картографического каркаса территории национального парка «Сайлюгемский», туристическом зонировании территории.

Защищаемые положения:

1. Современные ГИС-технологии, применяемые в картографировании, позволяют создавать серии геоинформационных карт, представляющие собой геоинформационно-картографическое обеспечение ООПТ, способствующее организации ее структуры и функционирования.

2. Создание ГИС-проекта и серии геоинформационных карт направлены на рациональную пространственную организацию экологического туризма в национальном парке «Сайлюгемский».

3. Туристско-рекреационное зонирование национального парка «Сайлюгемский», отвечает принципам его рационального эколого-ориентированного функционирования и развития.

ГЛАВА 1. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОНФОРМАЦИОННОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ В ООПТ

1.1 ГИС в ООПТ: состояние, перспективы, задачи.

В последнее время ГИС широко применяется на ООПТ и является эффективным средством для исследования среды обитания отдельных видов животных и растений, антропогенного воздействия на охраняемую территорий.

При помощи ГИС решаются задачи, связанные с созданием условий для регулируемого туризма и отдыха, с предоставлением справочной информации о территории и инфраструктуре ООПТ, с зонированием ООПТ, обработкой и анализом данных мониторинга с целью оценки экологического состояния территории и разработки природоохранных мероприятий, с созданием и ведением экологических баз данных, с моделированием и прогнозированием экологических ситуаций, с анализом данных о благоустройстве различных участков ООПТ, с проектированием ООПТ [28].

Картографической основой для создания ГИС на ООПТ являются топографические карты и серии тематических карт (геологическая, геоморфологическая, ландшафтная, геоботаническая).

Здесь важным условием становится приведение всех карт к единой картографической основе. ГИС позволяют строить цифровые модели рельефа и пространственные модели местности, что чрезвычайно важно для изучения природных экосистем ООПТ. Исследование данных с помощью ГИС позволяют выявить иерархию биоценотических связей и использовать их для разработки прогностических моделей [28].

Общие задачи использования ГИС в ООПТ;

- Создание условий для регулируемого туризма и отдыха в природных условиях, предоставление справочной информации о территории и инфраструктуре ООПТ;
- Зонирование ООПТ;

- Инвентаризация природных и историко-культурных комплексов парка;
- Обработка и анализ данных мониторинга с целью оценки экологического состояния территории и разработки природоохранных мероприятий;
- Создание и ведение баз данных экологического мониторинга;
- Формирование баз и банков данных по флоре и фауне;
- Анализ и оценка состояния различных экосистем, подвергнувшихся воздействию аномальных природных явлений;
- Моделирование и прогнозирование экологических ситуаций;
- Тематическое картографирование различных экосистем;
- Разработка и картографирование фенологических маршрутов;
- Формирование баз и банков данных на основе фактических наблюдений/измерений, регистрируемых в Летописи природы;
- Анализ данных о благоустройстве различных участков ООПТ;
- Анализ количества рекреантов, интенсивности воздействия на участок ООПТ;
- Анализ пространственной локализации и транспортной доступности участка ООПТ;
- Анализ проявления реакции окружающей среды на оказываемое воздействие.

Специфические особенности и преимущества использования ГИС для заповедника и национального парка. С одной стороны, в российских заповедниках в течение десятилетий был собран огромный и ценнейший объем информации, который сегодня является практически не доступным для использования. Создание компьютерной базы данных, в особенности, ГИС – это способ сделать собранные данные доступными для научного анализа. С другой стороны, фактически до настоящего времени сбор данных в заповедниках носит «неформальный» характер – система учета часто не имеет четкой структуры, временная и пространственная привязка данных

могут быть даны качественно, что делает весьма трудной их автоматизированную обработку [28].

В следующем разделе будет рассмотрен опыт применения ГИС в ООПТ России.

1.2 Опыт применения ГИС- технологий в ООПТ России

По данным Росстата в 2020 г. в Российской Федерации насчитывалось 11,8 тыс. особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального, регионального и местного значения. По сравнению с предыдущим годом их общая площадь увеличилась на 1,4 млн га, составив 240,2 млн га в 2020 г. (14% площади Российской Федерации). В целом, с 2014 по 2020 гг. общая площадь ООПТ увеличилась на 37,9 млн га, что является результатом усовершенствования системы управления ООПТ в Российской Федерации [35].

Характерной особенностью системы российских особо охраняемых природных территорий является их «закрытость», обширность территории, сложность получения данных, собираемых в определенном районе, плохо налажен обмен информацией между ООПТ, и отсутствует единая система хранения данных. Эти факторы в совокупности не позволяют сравнивать между собой данные, собранные в разных ООПТ, и использовать их эффективно.

Для решения этих проблем наилучшим решением будет использование геоинформационных систем. Такой подход повышает качество решения научных и природоохранных задач, стоящих перед российской системой ООПТ, в связи с тем, что геоинформационная система идеально подходит для обработки и хранения пространственной информации и позволяет в определенной мере выявлять структуру экосистем на основе разрозненных данных по их компонентам.

Таким образом, ГИС, используемые для ООПТ, решают задачи инвентаризации и мониторинга, оценки и прогноза, планирования и управления. Их можно разделить по нескольким параметрам:

1. предметная специализация;
2. территориальный охват.

Для различных предметных специализаций при создании работоспособной ГИС требуется набор пространственных данных и использование различных технологий ГИС. Территориальный уровень исследований в свою очередь предъявляет требования к показателям масштабов и точности используемых материалов и, как следствие, результатов измерений.

ГИС для предметной специализации определяется в первую очередь поставленными задачами и целями, предъявляемым к готовому продукту. Для заповедников это развитие и течение уникальных природных процессов, состояние биоценозов, пути миграции и перемещений животных и птиц по территории заповедника.

Национальные парки, в отличие от заповедников, имеют более высокую рекреационную ценность, что предполагает определенную работу с населением, например экологическое просвещение, организация и регулирование отдыха населения в специально выделенных для этой цели местах, составление экологических и туристических маршрутов.

На основе всего вышесказанного можно выделить следующие задачи, которые можно решить с помощью ГИС [22].

- анализ данных о благоустройстве различных участков ООПТ;
- анализ и оценка состояния различных экосистем, подвергнувшихся воздействию аномальных природных явлений;
- анализ количества рекреантов, интенсивности воздействия на участок ООПТ, проблем, вызванных рекреацией;
- анализ пространственной локализации и транспортной доступности участка ООПТ;

- анализ проявления реакции окружающей среды на оказываемое воздействие;
- зонирование ООПТ;
- инвентаризация природных и историко-культурных комплексов;
- моделирование и прогнозирование экологических ситуаций;
- обработка и анализ данных мониторинга с целью оценки экологического состояния территории и разработки природоохранных мероприятий;
- создание и ведение баз данных экологического мониторинга;
- создание условий для регулируемого туризма и отдыха в природных условиях, предоставление справочной информации о территории и инфраструктуре ООПТ (разработка и картографирование маршрутов экологических троп, оценка живописности отдельных участков парка);
- формирование баз и банков данных на основе фактических наблюдений/измерений, регистрируемых в Летописи природы;
- формирование баз и банков данных по флоре и фауне;
- разработка и картографирование фенологических маршрутов;
- тематическое картографирование различных экосистем;
- проектирование туристических маршрутов и троп;
- прочее [26].

Среди документации ООПТ на данный момент собрано огромное количество материалов, которые не используются в полной мере. С их помощью можно создать ГИС, которая будет информативным решением для задач, выполняемых в ином случае с большой потерей времени либо не выполняемым вовсе. Создание на основе этих данных компьютерных баз данных, особенно в ГИС, – это способ, чтобы сделать собранные данные доступными для научного анализа. С другой стороны, до сих пор сбор данных в заповедниках носит «неофициальный» характер системы учета, часто не имеет четкой структуры, временная и пространственная привязки данных не точны, что очень затрудняет их автоматизированную обработку.

Переход к использованию ГИС-технологий не требует вносить практически никаких изменений в содержание наблюдений, но форма их фиксации становится значительно более жесткой и адаптированной для компьютерной обработки (табличная структура с кодировками). В этом случае могут быть разработаны алгоритмы экстраполяции этих данных на всю территорию с последующим отображением на карте, в том числе, получение серии карт за разные годы наблюдений. Картографической основой для ГИС послужат: топографические карты и серии тематических карт (геологических, геоморфологических, ландшафтных, геоботанических и др.). Здесь важным фактором является привлечение всей карты в общую базу карт.

Исследование данных с помощью ГИС позволяют выявить иерархию биоценологических связей и использовать их в дальнейшем для построения электронных карт и разработки прогностических моделей [19].

Отдельным направлением в области применения ГИС является – проектирование ООПТ. Для решения этой задачи существует несколько подходов. В одном из вариантов задача сводится к наложению слоев с выбранными значениями, представленными в формализованном виде, друг с другом и определению некоторой суммарной ценности территории. Другой вариант предполагает, что ценность природных объектов в значительной степени определяется их относительным положением. В этом случае конструкция охраняемых территорий в регионе под защитой занимает определенную область с ценными природными объектами, обеспечивая при этом некоторое пространственное расположение объектов относительно друг друга. В этом и в другом подходе использование ГИС, очевидно, может значительно упростить задачу.

В некоторых ООПТ уже есть или находятся на этапе разработки геоинформационные системы.

В статье Макарова «Опыт разработки, внедрения и перспективы развития ГИС "ООПТ Саратовской области», представлен опыт разработки и внедрения ГИС в природоохранной сфере Саратовской области. Подробно

обсуждаются структура и содержание созданной ГИС, а также перспективы ее развития и использования. Также рассматриваются возможности методов геоэкологического анализа рисков [33]. В структуре информационной базы ГИС ООПТ Саратовской области имеются три информационных раздела: современные данные об ООПТ, историко-правовая документация и историко-графическая. В данных разделах представлена информация двух типов – картографическая и атрибутивная (текстовая, графическая (фото-, видеоматериалы)). Картографическая информация представлена разномасштабными картами, схемами, космофотокартами, отражающими местоположение и другие пространственные характеристики объекта охраны. Отметим, что впервые в Саратовской области для региональных ООПТ указаны географические координаты границ, а также осуществлена координатная привязка таксационных схем лесных кварталов и выделов (для лесных охраняемых территорий). Содержащиеся в ГИС картографические материалы позволяют решить вопрос присвоения кадастровых номеров охраняемым территориям и в последующем провести их межевание, определяемое федеральным законодательством в качестве главного механизма урегулирования земельных отношений и обеспечения соответствующего юридического статуса охраняемого объекта. Графическая информация представлена периодически обновляемыми данными фото- и видеофиксации состояния охраняемого объекта. Атрибутивная (текстово-графическая) информация представлена текстовыми файлами, содержащими сведения о каждой ООПТ (год создания, местоположение, кластерность, общая площадь, краткое описание объекта охраны, режим охраны и пр.). Текстовые описания составлены согласно правилам ведения государственного кадастра ООПТ, предусмотренного федеральным и региональным законодательством. При разработке раздела были использованы материалы полевых исследований, данные анализа архивных и фондовых материалов, а также опубликованные источники (статьи, монографии и др.). Кроме того, в состав данного информационного блока

были включены копии действующих и утративших юридическую силу документов нормативно-правовой базы региональных ООПТ.

Внедрение разработанной ГИС ООПТ, привело, в определенной степени, к организационно-управленческой модернизации, адекватной перестройке природоохранной практики в регионе. Однако важным условием дальнейшего успешного функционирования ГИС ООПТ является непрерывное обновление базы данных и информационное обеспечение развития региональной сети ООПТ. В этой связи актуальна разработка новых разделов созданной геоинформационной системы [14].

На примере Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника с помощью ГИС «Рекреационное природопользование и мониторинг» разработан проект функционального зонирования территории, оптимизирована пространственная структура планируемых маршрутов, определен режим их посещения и функционирования (сроки экскурсионного сезона и продолжительность сезонных ограничений экскурсионной деятельности, максимальный размер экскурсионной группы; максимальное количество вертолетов в день; рекомендуемый уровень инфраструктурного обустройства) [15].

Еще одним примером внедрения ГИС является Забайкальский национальный парк. В диссертации Цыдыповой М.В. «Геоинформационное картографирование лесной растительности особо охраняемых природных территорий: на примере Забайкальского национального парка» в ходе работы была разработана специфическая ГИС:

- разработана и реализована методика геоинформационного картографирования лесной растительности ООПТ на основе дешифрирования данных ДЗЗ и структурно-динамического подхода к классификации растительности. Данная
- методика позволяет отразить на карте флороценотические, географо-генетические и высотно-поясные особенности, динамические

тенденции, средо-защитные функции лесной растительности, особенности распространение редких видов растений и растительных сообществ;

- впервые создана серия карт лесной растительности Забайкальского национального парка в масштабе 1: 100 000, включающая в себя базовую карту лесной растительности, карту нарушенности лесов, карту средозащитных функций лесов, карту редких и уникальных видов растений и растительных сообществ и навигационную карту;

- разработаны структура и содержание базы данных ГИС лесов ООПТ, отражающей количественные и качественные характеристики лесной растительности;

- созданы ГИС и картографический Веб-сервис Забайкальского национального парка, обеспечивающая хранение, обобщение, анализ и представление в сети Интернет пространственных данных о лесах.

Среди ООПТ России разработка ГИС еще не распространена, единичные случаи внедрения ГИС для контроля и исследования заповедников и заказников появились недавно и пока только доказывают свою эффективность. Разработка ГИС для ООПТ является сложным и дорогим проектом, но польза от конечного продукта однозначно превышает затраты силы и времени. Что касается проектирования ООПТ при помощи ГИС в современных реалиях использования ГИС и космоснимков является обязательным и необходимым условием для получения хорошего результата.

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Теорико-методологические аспекты оценки природных, рекреационных ресурсов, основные понятия.

При рассмотрении туристско-рекреационных ресурсов чаще всего используются два вида оценок: качественная и количественная.

Количественная оценка включает в себя:

- 1) показатели объема запасов, необходимых для определения потенциальной емкости территориальных рекреационных систем, оптимизации нагрузок;
- 2) показатели площади распространения ресурсов, благоприятных для рекреационного использования, установления границ санитарных округов;
- 3) продолжительность комфортного сезона использования рекреационных ресурсов, определяющих сезонность использования и развития туризма.

Качественная оценка рекреационных ресурсов включает в себя степени благоприятных свойств для определенного вида или цикла рекреационных занятий: выразительность, контрастность, величественность, способность природных рекреационных ресурсов пробуждать положительные эмоции.

Стоимость рекреационных ресурсов, как и природных, в целом должна определяться такими же образом, как стоимость национального богатства страны, причем необходимо делать поправку на рекреационную стоимость территории. Экономические параметры продукции рекреационной деятельности и экономическая оценка рекреационных ресурсов тесно связаны с видом ресурса, его качеством, расстоянием от района спроса, технологии использования, состояния окружающей среды. Следовательно, экономическая оценка рекреационных ресурсов должна представлять собой систему показателей, отражающих экономические результаты рекреационной деятельности с учетом их качественных свойств.

Многогранная роль туризма в жизни современного общества (особенно растущая экономическая эффективность отрасли) выдвинула в число

главных задач научного исследования рекреационных ресурсов разработку методики их всесторонней (в том числе и экономической) оценки.

Цель экономической оценки необходимость объективно отразить, что теряет народное хозяйство и общество в целом при уничтожении рекреационного ресурса или отказе от его использования на территории, где этот ресурс предназначен для другой хозяйственной деятельности.

Ответить на этот вопрос очень сложно: во-первых, потому, что этот ресурс может быть уникальным и его качества, и ценность нельзя возместить; во-вторых, в ряде случаев интересы общества и* индивида не совпадают, что может привести к безвозвратной потере ресурса как части национального богатства.

В связи с этим общество в целом каждый раз оказывается перед выбором: как эффективней использовать ту или иную территорию независимо от ее насыщенности рекреационными ресурсами; какой из форм хозяйственного использования территории следует отдать предпочтение; какие отрасли лучше всего дополняют друг друга при использовании одной и той же территории; какое сочетание отраслей недопустимо с точки зрения использования рекреационных ресурсов, поскольку ведет к значительному сокращению экономического эффекта?

Экономический эффект рекреационной деятельности проявляется, с одной стороны, в результативности функционирования учреждений лечения, отдыха и туризма, а с другой в развитии народного хозяйства страны в целом. В связи с этим на практике в зависимости от цели применяются два основных вида оценок: отраслевая (с позиции рекреационной отрасли) и народнохозяйственная (с позиции всего общества). Отраслевая оценка строится на сопоставлении затрат и доходов отрасли, а народнохозяйственная на основе общественных издержек и выигрыша общества от использования рекреационных ресурсов.

На сегодняшний день предложены десятки различных методик расчета экономической оценки рекреационных ресурсов. Одна из них, в частности,

предложена американскими специалистами: в ней за основу принимают сумму затрат, произведенную отдыхающим. Другие берут во внимание лишь транспортные расходы рекреантов на дорогу к месту отдыха и обратно, поскольку они составляют основную часть расходов.

Рекреационные ресурсы оказывают влияние на территориальную организацию рекреационной деятельности, на формирование рекреационных районов и центров, на их специализацию и экономическую эффективность. Но это влияние не прямое. Оно опосредуется социально-экономическими факторами и, прежде всего, объемом и структурой рекреационных потребностей. В качестве природных предпосылок рекреации выступают, прежде всего, природно-территориальные и аквальные комплексы различных рангов, их компоненты и отдельные свойства, в том числе такие, как аттрактивность, контрастность и ритм ландшафтов, возможность преодоления препятствий, географическая специфика, экзотичность, уникальность или, наоборот, типичность, размеры и формы природных объектов, и их визуально-географическое положение. Существуют следующие методы оценки рекреационных ресурсов и маршрутной деятельности: традиционные (типологический, сравнительно-географический, картографический); балльный и экспертный методы оценки, метод через оценку свободного времени, математически-статистические методы: факторный, пороговый, регрессионного анализа, метод потенциалов и математического моделирования.

Типологический метод. Он основан на выделении типовых территорий для организации туризма. Основным критерием отбора служат природные условия и состояние внешней инфраструктуры территорий.

В основе сравнительно-географического метода лежит сравнение различных территорий по состоянию рекреационной среды (ресурсов и природных условий). Выбор вариантов определяется социальными, экономическими и политическими сходствами предпосылок развития процессов освоения рекреационного потенциала территорий. Данный подход

применяется для определения конкурентной способности территорий по рекреационной деятельности.

Метод картографирования. Его основой является картографирование природных объектов. Метод позволяет получать предварительные данные для проведения более детальных оценок.

Широкое распространение получили балльный и экспертный подход. Метод балльной оценки может применяться на различных стадиях исследования. Главным в оценке является определение системы показателей и выбор шкал их сравнения.

На базе балльных оценок основывается экспертный метод. В качестве источника информации здесь выступает мнение специалистов. При экспертной оценке выделяется несколько стадий исследования: построение оценочных шкал, организация и проведение опроса, обработка результатов опроса и анализ результата.

Оценка природных ресурсов через санаторно-курортное лечение – это положительное воздействие этого лечения на людей, укрепление их здоровья, снижение временной нетрудоспособности, сбережение трудовых ресурсов вследствие рекреационного эффекта.

Экономическая оценка лечебных рекреационных ресурсов определяется по разности между эффектом от лечения в санатории и в обычных лечебных учреждениях, где такое лечение отсутствует. Экономический эффект в данном случае измеряется как разность затрат между величиной предупрежденного ущерба и размером затрат на оздоровление.

Метод оценки фиторекреационного потенциала позволяет выявить лечебно-профилактическую специализацию рекреационного потенциала лесов, рассчитать экономику освоения рекреационного потенциала на примере организации оздоровительных центров стационарного типа [16].

Историко-географический анализ исторических аспектов и истории ООПТ разного уровня на территории РФ, зарубежья применяется для оценки

преимуществ и недостатков изучаемой местности. При проведении сравнительного анализа особенностей экологического туризма и существующих классификаций, планируется выделить возможные виды туристского отдыха на территории.

Геоэкологический является основой для рассмотрения маршрутов разных видов и категорий на территории исследования, создание карты зонирования территории по оценки их привлекательности для разных видов экологического туризма.

Картографический метод – составление карт различного масштаба и содержания территории для последующего анализа и составления картографической базы национального парка «Сайлюгемский».

Картографический метод позволяет проводить исследования в различных направлениях и в сочетании с другими географическими и математическими методами можно получить ценный материал для рекреации, туризма и экологии.

Методологические подходы и принципы определяют выбор способа туристского районирования.

а) разделение территории на районы по ее пригодности для разных видов отдыха и их сочетаний;

б) проектирование районов отдыха. Рекреационное (туристское) районирование, должно быть сплошным, фактические же районы отдыха и туризма не могут покрыть парк целиком.

Туристское зонирование – разделение на зоны отдыха и туризма. Функциональное зонирование туристской территории – выделение на проектной карте границ земель, благоприятных для различных видов и объектов туризма. В частности, функциональные зоны – обязательный «тематический фон» утверждаемых проектных карт туризма (туристских местностей).

2.2 Принципы и методы функционального зонирования территории ООПТ

Необходимость функционального зонирования объясняется большим разнообразием природных комплексов. Это метод управления и ведения хозяйства, а также регулирование типов воздействия со стороны различных групп посетителей, местного населения и хозяйствующих субъектов

Кроме того, она диктуется необходимостью совмещения в границах ООПТ множества нередко противоречивых задач, которые должен выполнить тот или иной ООПТ. Все эти причины и лежат в основе целесообразности установления в границах ООПТ дифференцированного режима охраны и использования с учетом природных, исторических и иных условий.

Функциональное зонирование ООПТ это проектно-планировочный процесс направлено на решение множества задач. Основные из них:

- устойчивое социально-экономическое развитие территории, основой которого является природный и культурно-исторический потенциал;
- эффективное функционирование службы охраны и административно-хозяйственных подразделений парка по сохранению природных и культурно-исторических достоинств территории и их рациональному использованию;
- создание дифференцированной планировочной структуры регулирование потоков посетителей в целях снижения антропогенного воздействия на природные комплексы и культурно-исторические объекты парка [29].

Количество функциональных зон зависит как от природных особенностей территории, так и от характера ее существующего использования. Границы зон должны максимально соответствовать существующим контурам землепользования или территориального управления. При этом желательно, чтобы они проходили по хорошо выраженным на местности линейным ориентирам: водоразделам, руслам рек,

дорогам, квартальным просекам и т.п. В ряде случаев внутри зон могут выделяться отдельные подзоны и/или участки. Они необходимы, прежде всего, там, где имеются специфические проблемы охраны или использования территории в пределах какой-либо зоны.

Согласно Федеральному закону об ООПТ, на территории НП могут быть выделено до семи различных зон:

- заповедная (основная функция – сохранение природных комплексов и объектов в их естественном состоянии);
- особо охраняемая (обеспечение условий для сохранения отдельных природных комплексов и объектов);
- познавательного туризма (организация экологического просвещения и знакомства с достопримечательными объектами);
- рекреационная (создание условий для отдыха в природной обстановке);
- охраны историко-культурных объектов (обеспечение условий для сохранения историко-культурных объектов);
- обслуживания посетителей (размещение мест ночлега, палаточных лагерей и иных объектов туристского сервиса, культурного, бытового и информационного обслуживания посетителей);
- хозяйственного назначения (осуществление хозяйственной деятельности, необходимой для обеспечения функционирования НП).
- традиционного природопользования. В ее пределах могут быть разрешены промысловая охота или рыбная ловля, заготовка ягод и грибов, кустарные и народные промыслы и т.п.

Эти зоны, как правило, выделяются и в других ООПТ [29].

Вокруг ООПТ может выделяться так называемая охранная зона, ширина которой зависит от конкретных природных и социально-экономических условий. Территория охранной зоны остается в ведении прежних землепользователей, но хозяйственная деятельность обязательно согласовывается с администрацией парка.

Характеристика функциональных зон

Как уже было сказано, в каждом НП обязательно выделяется заповедная зона. Обычно в границы заповедной зоны включаются участки, на которых природа сохранила свой первоначальный или близкий к нему облик. Чаще всего это сравнительно труднодоступные территории и/или непригодные для хозяйственного освоения. В пределах этой зоны, согласно Федеральному закону об ООПТ, запрещены любая хозяйственная деятельность, в том числе рекреационное использование территории. Труднодоступность заповедной зоны уже сама по себе способствует обеспечению режима надежной охраны, в результате чего здесь легче, чем где бы то ни было в пределах НП наблюдать за естественным ходом развития природных процессов.

Основными критериями, по которым тот или иной участок включается в заповедную зону, служат типичность природных комплексов, их хорошая сохранность, природоохранная ценность и возможность соблюдения режима строгой охраны. Типичность природных комплексов определяется с помощью ландшафтной карты, сохранность – по набору ряда покомпонентных карт. Для определения природоохранной ценности участка используются, главным образом, биоценотические данные: наличие особо ценных лесных, луговых или болотных участков, редких видов растений или животных (реликтов и эндемиков) и др.

В некоторых ООПТ дополнительно к заповедной зоне может быть выделена особо охраняемая зона. Вместе с заповедной зоной она образует так называемое экологическое ядро территории.

К ним относятся территории, где проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных условий существования биоты, места традиционного природопользования местного населения типа сбора грибов и ягод, используемые для купания водные объекты и некоторые другие. Часто сюда включаются уникальные природные комплексы и объекты, отличающиеся высокой степенью уязвимости, но вместе с тем издавна

привлекающие к себе любознательных посетителей и просто отдыхающих. Еще одно назначение данной зоны – служить буфером для участков заповедной зоны, примыкая к ним и защищая от неблагоприятного воздействия со стороны посетителей других, активно используемых зон парка [25].

Зона охраны историко-культурных объектов выделяется только в тех ООПТ, где эти объекты либо имеют ключевое значение для целей управления данного парка, либо расположены компактно по отношению друг к другу и занимают определенную, значительную по площади территорию. В понятие историко-культурных объектов обычно входят памятники археологии, истории, культуры, в том числе места, где происходили знаменательные события или проживали выдающиеся деятели науки и культуры. В отдельных случаях, если таковые объекты имеют единичный характер, они включаются в ту зону, в пределах которой они располагаются и/или которая более всего соответствует режиму их охраны и использования.

Зона познавательного, или экологического, туризма включает наиболее популярные у посетителей маршруты и объекты, которые к тому же представляют большой интерес с эколого-просветительской точки зрения

Режим охраны зоны познавательного туризма направлен на максимально возможное сохранение естественного облика природных и культурных ландшафтов.

В границах данной зоны разрешается:

- оборудование туристских и экскурсионных маршрутов разного типа (пеших, водных, велосипедных, лыжных и конных), включая их маркировку и создание малых архитектурных форм;

- устройство стоянок для отдыха и ночлега (там, где это возможно и необходимо);

- оборудование естественных или искусственных смотровых площадок и экспозиционных участков для наблюдения за животными;

- оборудование мест для купания и отдыха на воде, расчистка водоемов в специально выделенных для отдыха местах, строительство причалов;
- прокладка и оборудование учебных экологических троп;
- создание информационных центров и пунктов [25].

В рекреационную зону, выделяются традиционные места кратковременного и длительного отдыха местного населения, обладающие высоким рекреационным потенциалом. Как правило, это берега рек или озер, открытые или полуоткрытые пространства среди густого леса, с хорошей транспортной доступностью. Помимо стационарного и маршрутного отдыха здесь развиваются спортивное и любительское рыболовство, сбор грибов, ягод и орехов. В отдельных случаях вводится плата за пользование дарами леса.

Режим охраны данной функциональной зоны направлен на сохранение, восстановление и повышение рекреационной устойчивости природных комплексов. Рекреационные потоки здесь регулируются преимущественно планировочными методами.

Как видим, функциональное зонирование применимо практически для всех категорий ООПТ. Это в основном связано с полифункциональностью особо охраняемых природных территорий, а в случае с морскими ООПТ - необходимостью обеспечить более полноценное сохранение биоразнообразия в морях. Тем не менее необходимо законодательно (на уровне федерального закона) закрепить возможность зонирования таких территорий. Прежде всего, это касается государственных природных заповедников и заказников, где природоохранная (восстановительная) функция хотя и является основной, но далеко не единственной. Организация ряда дополнительных зон, таких как зоны ограниченного хозяйственного использования, ограниченного познавательного туризма, традиционного природопользования, пограничного режима, позволит официально признать и регламентировать те виды деятельности, которые так или иначе практикуются в ООПТ; а также будет способствовать разрешению

возможных конфликтов и рациональной организации использования и охраны ООПТ.

ГЛАВА 3. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «САЙЛЮГЕМСКИЙ»

3.1 Физико-географическая характеристика территории национального парка «Сайлюгемский»

Национальный парк «Сайлюгемский» – особо охраняемая природная территория, имеющая особое природоохранное, эколого-просветительское и рекреационное значение. Был образован в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 года № 2545-р.

Национальный парк «Сайлюгемский» расположен на юге Республики Алтай в границах МО «Кош-Агачский район» (рис 1.) [30]. Территория парка состоит из трех отдельных участков (кластеров): «Сайлюгем» - 34 400 га, «Уландрык»- 3 250 га и «Аргут» -80 730 га, общая площадь составляет- 118 537,2394 га.

Два первых кластера расположены в непосредственной близости друг от друга на северном макросклоне хребта Сайлюгем. Южной границей участков является государственная граница Российской Федерации и Монголии. Участок «Аргут» находится на отрогах Катунского и Северо-Чуйского хребтов в непосредственной близости от государственной границы России и Казахстана [32].

Рельеф территории высокогорный, резко пересеченный. Все господствующие вершины имеют высоту более 3000 м. Рельеф относится к альпийскому типу. В его формировании основную роль сыграла тектоническая активность в недавнем геологическом прошлом, а также древнее и современное оледенение. По всей территории участка в широтном направлении протягиваются экзарационные гребни альпийских хребтов.

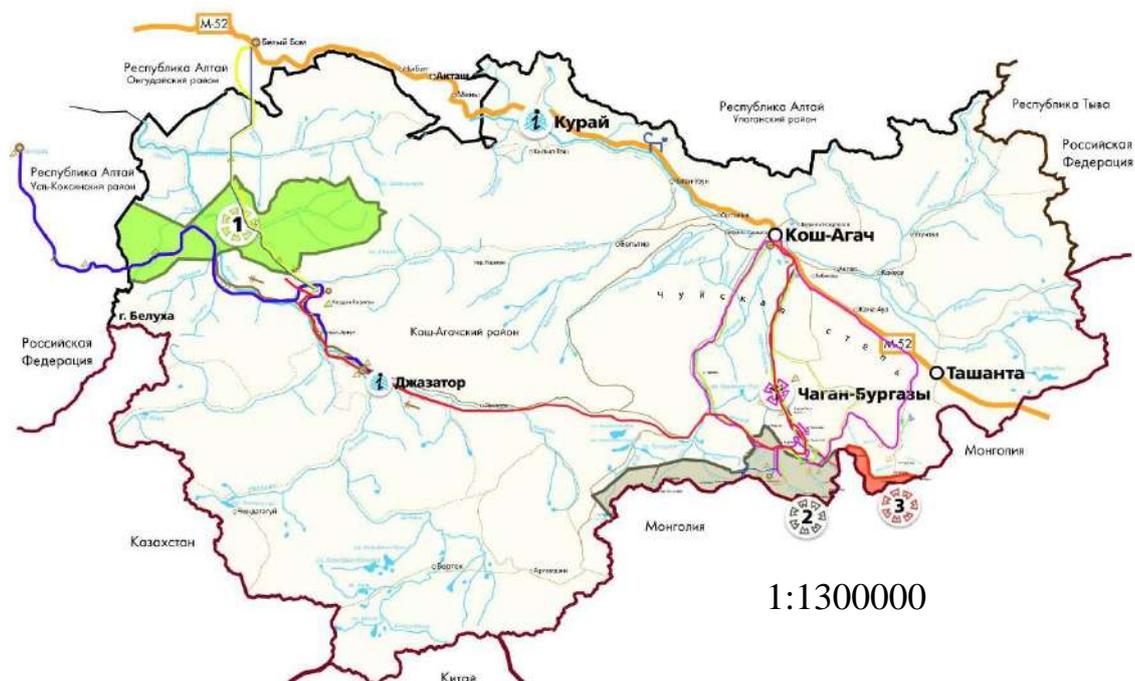


Рисунок 1. Местоположение национального парка «Сайлюгемский»

Кластеры 1 - Аргут, 2 – Сайлюгем, 3 – Уландрык [31]

Территория участка "Аргут" располагается на границе Теректинской подзоны Холзуно-Чуйской структурно-фациальной зоны с Ануйско-Чуйской структурно-фациальной зоной. По территории отчетливо трассируется одна из наиболее крупных структуроформирующих зон разломов – Чарышско-Теректинская зона. В восточной части участка восстанавливается поздняя молассовая терригенная стадия геосинклинального развития; в западной – средняя флишоидная [20]

Территории участков "Сайлюгем" и "Уландрык" находятся на юго-восточной части границы Российской Федерации с Монголией. Рельеф территории высокогорный, резко пересеченный. Господствующая высота составляет 3439 м – г. Саржематы и располагается в восточной части участка "Сайлюгем" в осевой части хр. Сайлюгем. В центральной части участка также в осевой части хр. Сайлюгем находится г. Оюм высотой 3057 м. Остальные вершины не превышают 2900 м. В восточной части участков распространен рельеф альпийского типа, древнеледникового генезиса. Он приурочен к наиболее высоко поднятой части участков и тяготеет к осевой части хр. Сайлюгем и его отрогам. Остальная территория участков характеризуется экзарационно денудационным пенепленезированным

рельефом. К нему приурочены останцы. Для рельефа этой территории характерны мерзлотные формы. [20]

Климатические условия участков национального парка «Сайлюгемский» весьма различны. В долине реки Аргут зимний период длится с октября до конца марта. Среднегодовое количество осадков составляет 400-700 мм, температура воздуха в январе достигает от -18 до -22 градусов, в июле +15 до +20 градусов. Безморозный период достигает 90 дней в году. Участок кластера «Аргут» значительно увлажнен в нем представлены практически все высотные пояса [35].

Климат в районе хребта Сайлюгем где располагаются кластеры «Сайлюгем» и «Уландрык» достаточно суровый, резко континентальный. Продолжительность безморозного периода составляет 35-60 дней, среднемесячная температура января -32°C , а минимальная температура опускается до -62°C . Амплитуда температур в году достигает 120°C , а в течение дня летом может составлять более 30°C . Зима здесь малоснежная, высота снежного покрова 3-9 см, в высокогорье может достигать 80-100 см. Сумма осадков на не превышает 250-300.

Гидролическая сеть на территории кластера «Аргут» представлена такими реками как (рис. 2):

Арут- образуется при слиянии двух рек: Джазатор и Ак-Алаха. Длина реки – 163 км, а площадь водосбора – 7070 км². Средняя высота водосбора составляет 2,4 км. Величина половодья определяется, в основном, таянием накопленных за зиму твердых атмосферных осадков, а также, на большей части территории, подпитка рек осуществляется за счет таяния ледников. Начало половодья приходится в основном на последнюю декаду мая, однако сроки начала половодья могут значительно колебаться в зависимости от интенсивности весны [18].

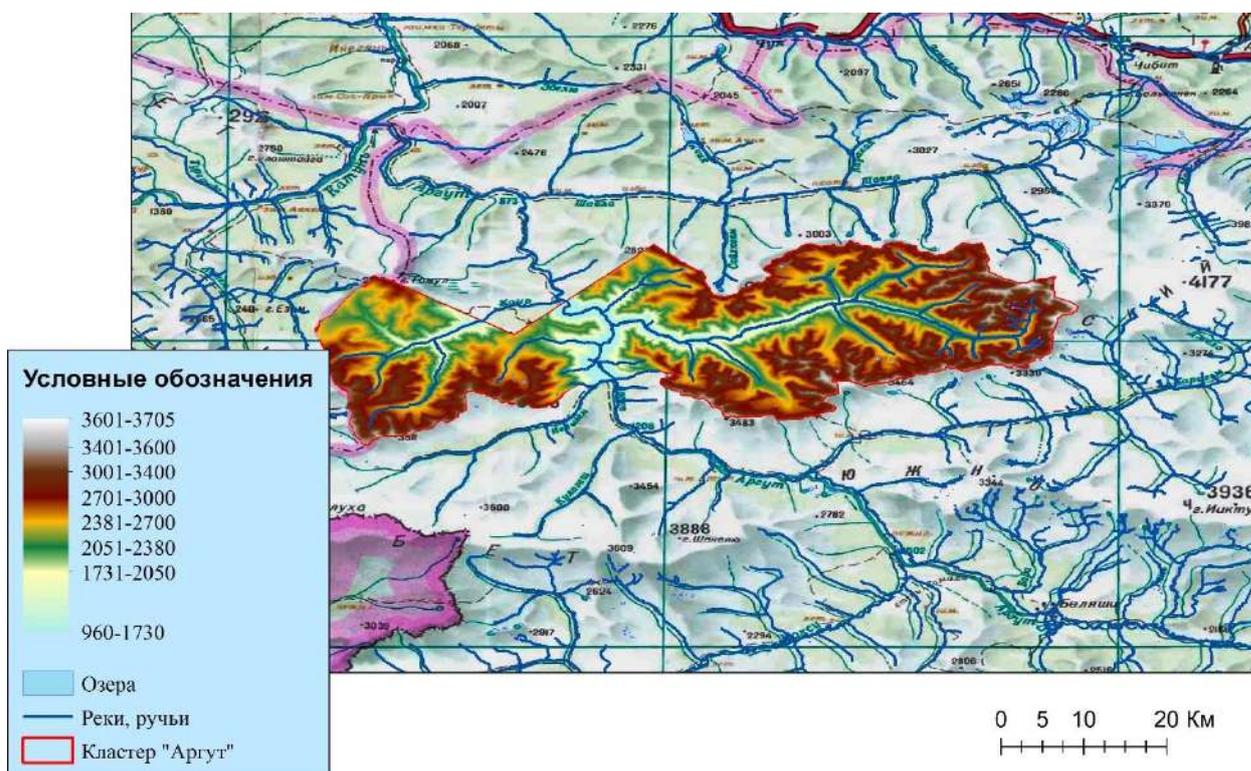


Рисунок 2. Картограмма речной сети кластера «Аргут» (выполнено автором)

Юнгур- принадлежит к многочисленной группе маловодных рек с расходом воды 10-30 м³/сек. Это приток первого порядка р. Аргут. Река преимущественно ледникового питания, что определяет особенности внутригодового и суточного режима. Половодье начинается с таянием снега в бассейне реки, и затем поддерживается таянием ледников. Река характеризуется необычайно большим уклоном, в среднем эта характеристика составляет 35м/км, и может достигать 100 – 150 м/км в порогах;

и другие безымянные притоки, реки относятся к притоку Аргут, притока реки Катунь.

Речная система на кластерах «Сайлюгем» и «Уландрык» представлена малыми реками бассейна р. Чуи (рис. 3).

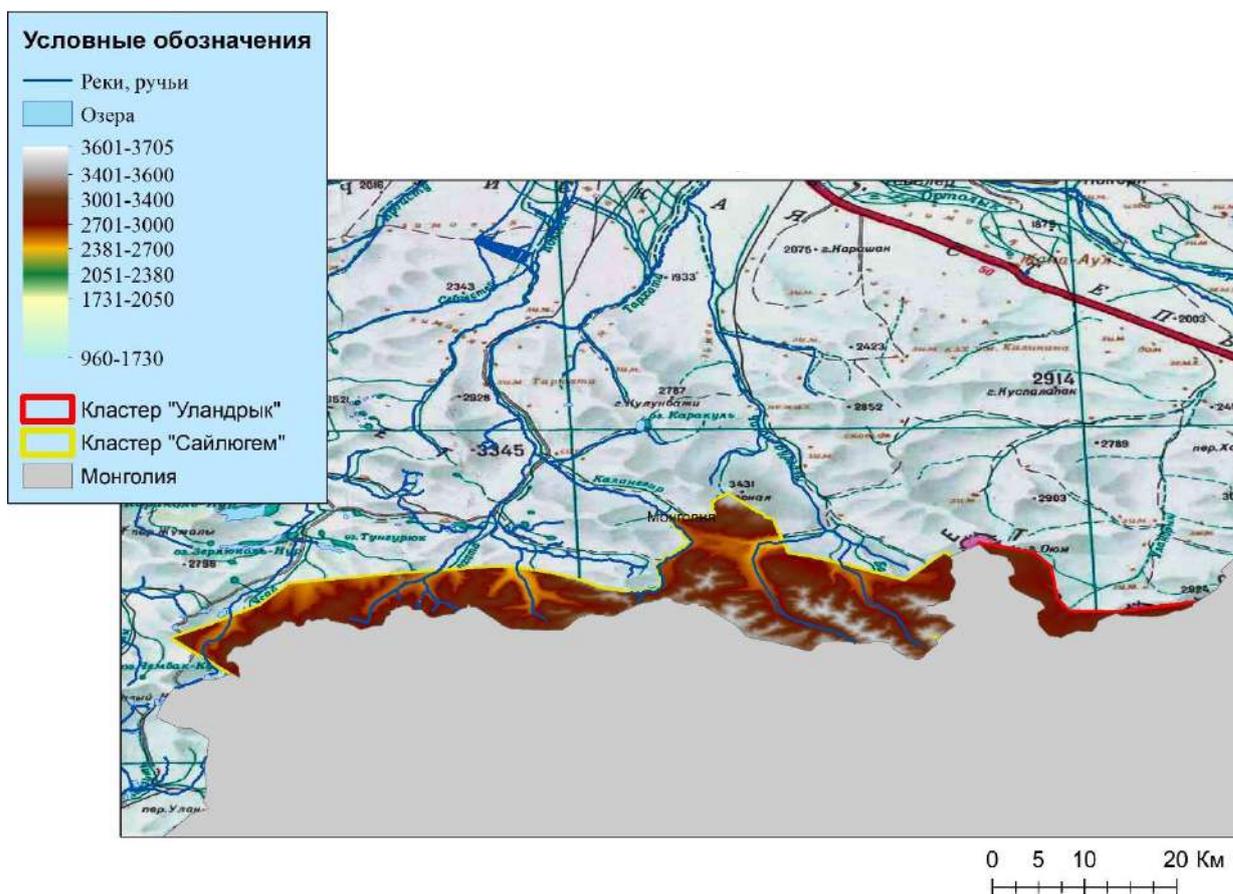


Рисунок 3. Картограмма речной сети кластеров «Сайлюгем и Уландрык»
(выполнено автором)

Уландрык - берет начало на хр. Сайлюгем (г. Оюм) на высоте более 3000 м. Долина троговая. Длина реки составляет 43 км площадь 232 км². Специфика данного водотока в том, что приустьевая часть реки (около 10 км) представляет собой фактически временный водоток, так как большую часть года сток отсутствует,

Чаган-Бургазы, образуется при слиянии рр. Саржематы (длина 21 км) и Баян-Чаган (длина 17 км). Общая длина водотока - 51 км, площадь водосборного бассейна 565 км². Долина р. Чаган-Бургазы расположена на новейшем разломе. Поэтому рекам, стекающим с хребта Сайлюгем, свойственна более значительная фильтрация выпавших осадков в почвогрунты.

Карасу и другие безымянные притоки.

Флора национального парка своеобразна и неоднородная по составу. В кластере «Аргут» растительность включает опустыненные и настоящие луга, остепененные луга. В долине рек-леса (лиственнично-еловые, березово-еловые, кедрово-лиственничные (рис. 4,5)

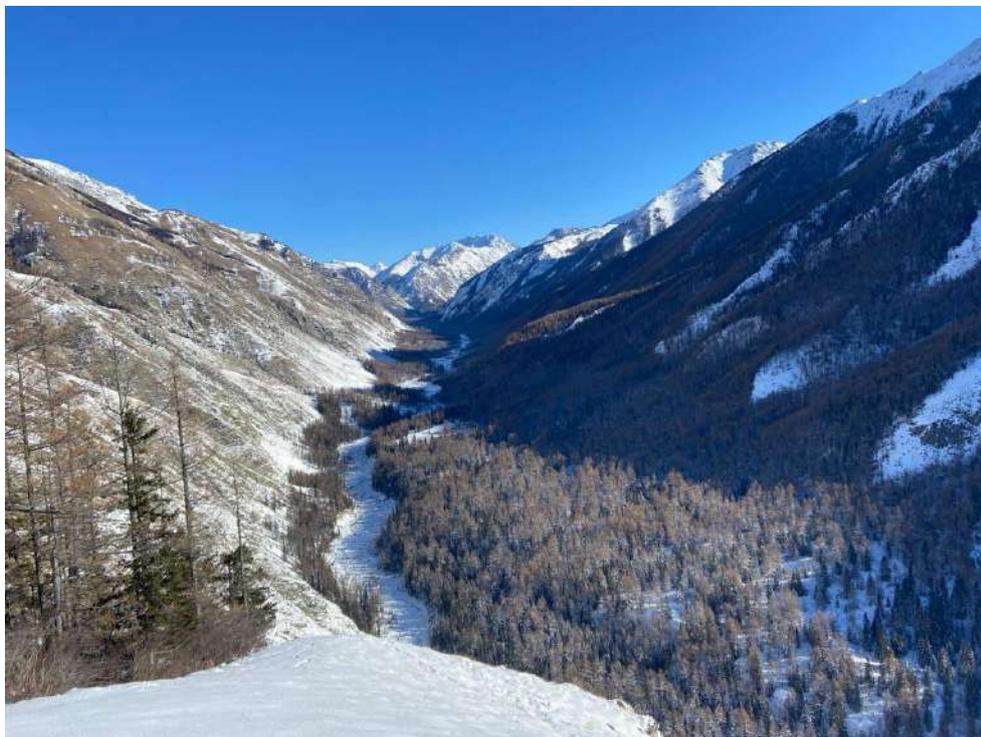


Рисунок 4. Лес в долине реки Юнгур (фото автора, 2022 г.)

Территория участка "Аргут" удалена от автомобильных дорог и населенных пунктов, ограждена труднодоступными отрогами Катунского, Северо-Чуйского и Южно-Чуйского хребтов, что способствует сохранению здесь первозданной природы, что не сказать про другие кластеры.

Восточная часть кластера занята фрагментами горных тундр, альпийских луговин и несомкнутых высокогорных растений, которые сменяются субальпийскими высокотравными и низкотравными лугами. Западная часть разделена на кустарниковые, разнотравно-галечниково-ковыльные степи с лиственничными и елово-лиственничными лесами и дриадовыми мохово-лишайниковыми заболоченными тундрами [11].

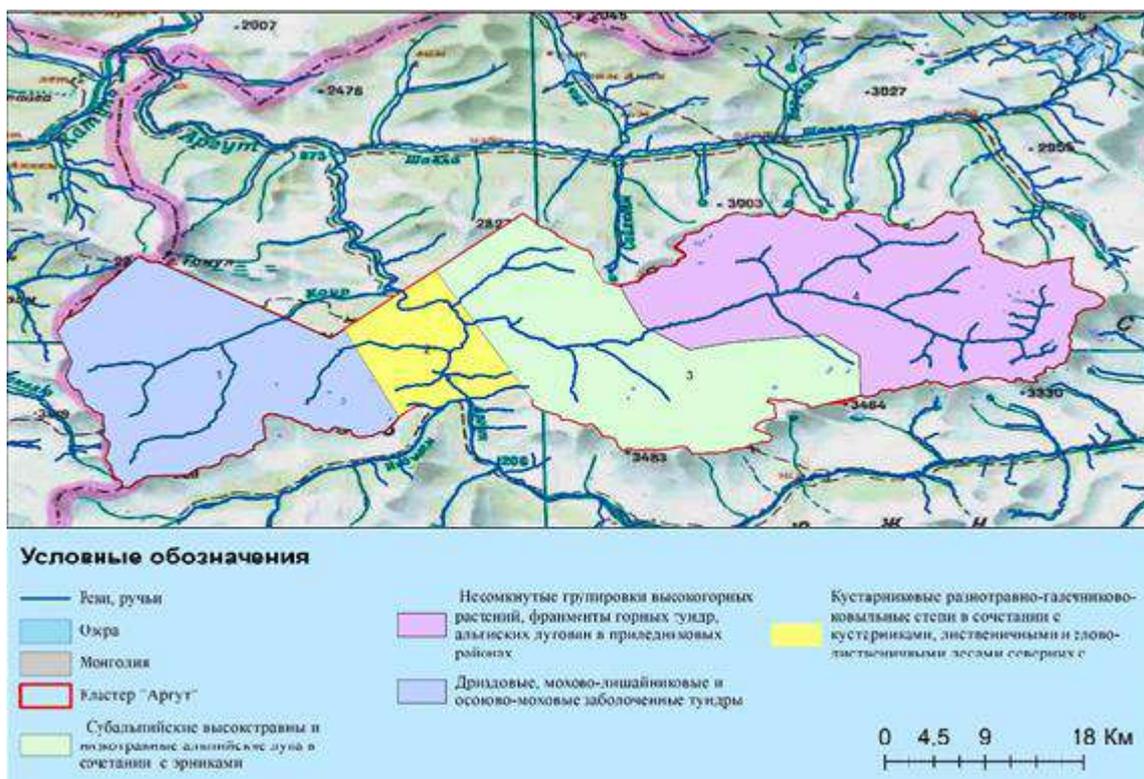


Рисунок 5. Растительность кластера «Аргут» (выполнено автором, по данным карты растительности Республики Алтай [5])

На кластерах «Сайлюгем» и «Уландрык» растительность представлена степными и тундровыми поясами с небольшими фрагментами лесного, по склонам северных экспозиций. Пояса выражены, как на северном, так и на восточном макросклонах, но в расположении их границ наблюдается значительный контраст. Лесной пояс на хребте Сайлюгем выражен фрагментарно, лес практически отсутствует (рис. 6,7)

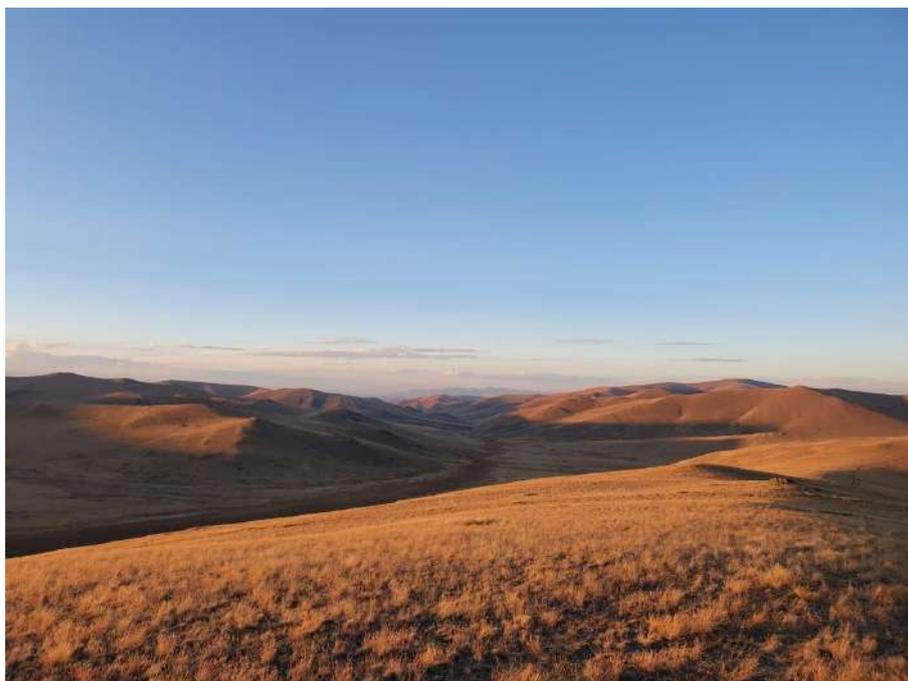


Рисунок 6. Растительность кластера «Уландрык» (фото автора, 2022 г.)

Это обстоятельство объясняется не только природными историческими факторами, но и воздействием человека. Во многих долинах и котловинах, занятых в настоящее время степями, можно видеть отдельные пни лиственниц, остатки корней деревьев.

Кластер «Уландрык» и большая часть кластера «Сайлюгем» состоит из несомкнутых группировок высокогорных растений, фрагментов горных тундр и альпийских луговин в ледниковых районах. Большая часть западной окраины кластера «Сайлюгем» состоит из Остепненных вариантов злаково-кобрезных тундр и субальпийских высокотравных и низкотравных альпийских лугов в сочетании с эрниками [31].

Фауна представлена 930 видами животных, из них «краснокнижных» и эндемичных видов. Причём некоторые эндемики, характерные только для Горного Алтая, 146 видов птиц, 4 вида рыб, 47 видов млекопитающих и более 1000 видов насекомых [31].



Рисунок 7. Растительность кластеров «Сайлюгем» и «Уландрык» (выполнено автором, по данным карты растительности Республики Алтай [5])

К краснокнижным животным, которые находятся под охраной национального парка стоит отнести снежного барса, аргали, манула, а так же птиц - орлана-белохвоста, степного орла, беркута, бородача, черного грифа, белоголового сипа, балобана, сапсана, кречета, степной пустельги, филина. Все перечисленные животные занесены в Красную книгу РФ и Красную книгу АК [13].

Ландшафтная структура парка (рис. 8), (Приложение 1) представлена различными модификациями высокогорных, среднегорных и межгорно-котловинных ландшафтов. Общая площадь территории 8542,234 км кв. Наибольшую площадь занимают высокогорные ландшафты - 7390,691 км кв., преимущественно высокогорные экзарационные и эрозионно-денудационные крутосклонные, альпинотипные, глубокорасчлененные тундровые и высокогорные эрозионно-денудационные пенеппенизированные глубокорасчлененные тундровые.

На большей части территории развит высокогорный рельеф. Средняя высота хребтов 3000 м. Диапазон высот от 2500 до 3500 м.

Территория дренируется немногочисленными реками – притоками р. Чуя. Наиболее высокие вершины увенчаны ледниками.

Для данной территории характерны три типа ландшафтов. Наиболее распространены холмисто-увалистые пенеппленезированные высокогорные ландшафты с луговой и кустарниковой заболоченной тундрой; тундрово-степные глубокорасчлененные крутосклонные высокогорья с каменистыми россыпями, скалами со злаково-кобрезиевой тундрой в сочетании со злаковыми степями на южных склонах; полого-увалистые днища котловин, сложенные суглинисто-пролювиальными, аллювиальными и озерными отложениями с лапчатниково-мелкодерновинно-попынно-злаковыми степями на горных маломощных каштановых почвах [23].

Участок "Аргут" охватывает отроги Северо-Чуйского и Южно-Чуйского хребтов. Диапазон высот участка от 1100 до 3700 м. Относительные превышения склонов 1000-1500 м. Его территория включает два ландшафтных вертикальных пояса: лесное среднегорье и альпийско-тундрово-гляциально-нивальное высокогорье. Вертикальные ландшафты представлены:

- гляциально-нивальным с ледниками, ледниково-эрозионными и ледниково-аккумулятивными формами рельефа, каменистыми россыпями, лишайниковой тундрой;

- крутосклонным глубокорасчлененным скалистым высокогорьем;

- холмисто-увалистым пенеппленезированным высокогорьем с мохово-кустарниковой тундрой на торфянисто-перегнойных болотных почвах;

В среднегорье выделяются:

- ущелья и скалистые долины с лиственнично-кедрово-субальпийским редколесьем на горно-лесных бурых и слаборазвитых горно-луговых почвах;

- березово-лиственничные и кедрово-еловые леса на перегнойных почвах;

- лиственный леса на черноземовидных почвах;
- долинные ландшафты представлены сочетанием лесной и степной и кустарниковой растительности на горно-каштановых и горно-лесных почвах.

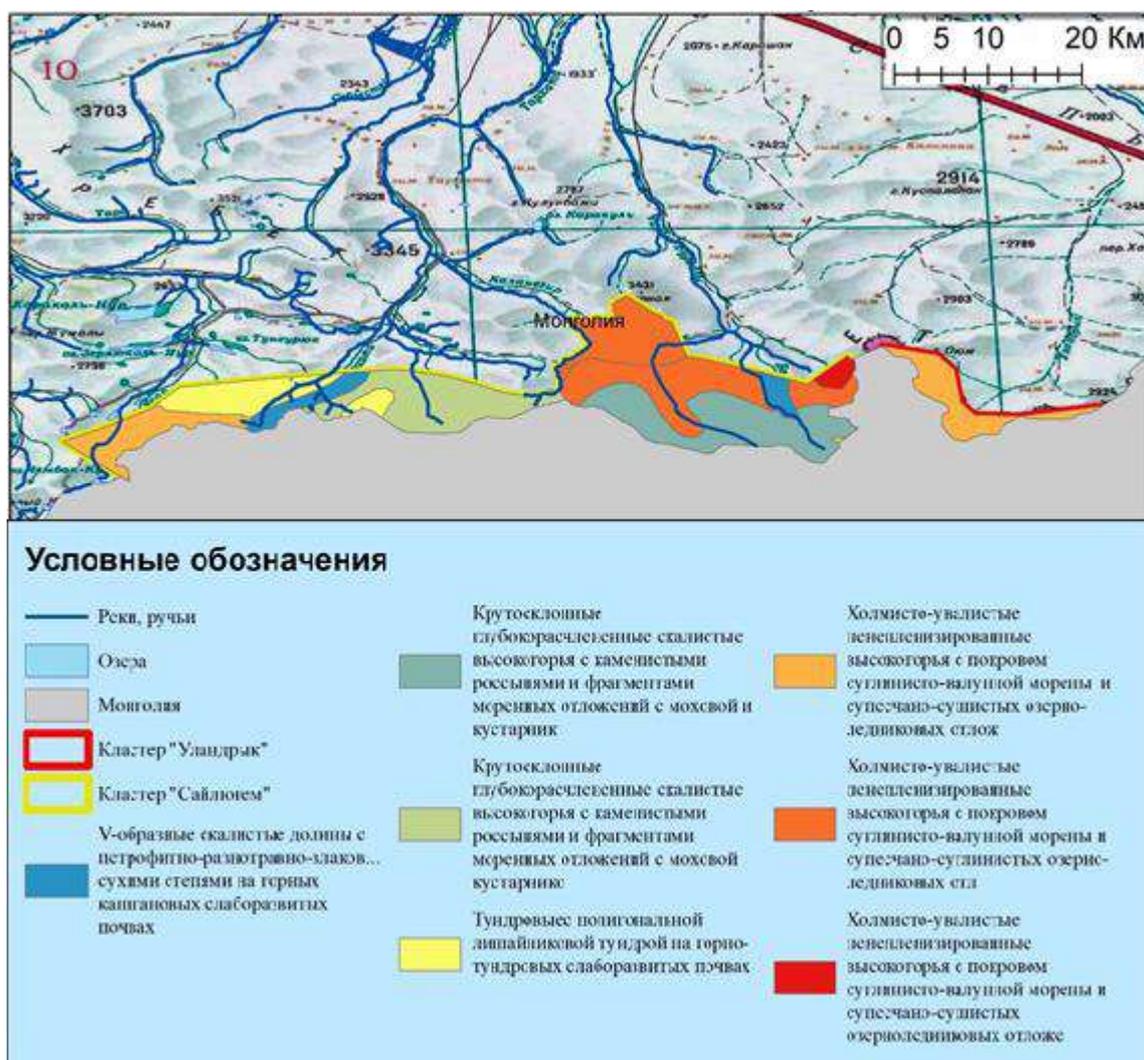


Рисунок 8. Ландшафтная структура кластеров «Сайлюгем» и «Уландрык» (выполнено автором, по данным ландшафтной карты Алтайского региона [5])

В долине р. Юнгур наблюдается чередование морен и межморенных заболоченных понижений. На моренах пихтово-кедрово-лиственный лес. На межморенных зандровых полях преобладает кустарниково-болотная растительность.

Склоны долин покрыты лесом, который с высотой сменяется альпийскими лугами.

Отдельного внимания заслуживает плоскогорье Укок, которое характеризуется наиболее высокочувствительными и уникальными тундро-степными ландшафтами.

Своеобразие ландшафтной структуры плоскогорья определяет характер географического положения – приближение к внутренней области Евразии, лежащей на стыке бореальных и аридных ландшафтов, районов Русского и Монгольского Алтая, а также близостью к экстраконтинентальным районам гор Южной Сибири. Здесь проходит южная граница ареала лесных геосистем, которые имеют наибольшую высоту верхней границы – 2450 м, распространены как пустынно-степные комплексы, формирующиеся в крупных внутригорных котловинах, так и типично степные комплексы с каштановыми почвами, мало характерные для горных районов этих широт и высот, а также своеобразные ландшафты тундро-степи, являющиеся форпостом геосистем Монгольского Алтая.

Средообразующее свойство экстремальности зафиксировалось в активизации таких важных, порой взаимоисключающих природных процессов как аридизация и криодизация. Воздействие последнего, наиболее распространенного в регионе, приводит к приобретению комплексами или их структурными элементами криогенных свойств. Процессы аридизации проявляются более локально. Наиболее отчетливо они выражены во внутригорных котловинах, а также на террасовых комплексах рек (Аккол, Ак-Алаха, Джазатор), причем нарастание аридности хорошо прослеживается с запада на восток [16].

Воздействие дополнительных факторов: экспозиционности, разнообразия мезоформ рельефа, литологии почвообразующих пород и пр. привело к мозаичному сочетанию ландшафтов разной степени организации.

Преобладающие природные комплексы исследуемой территории можно отнести к следующим высотным ландшафтными поясам: тундровому и гляциально-нивальному.

Горно-лесные комплексы не являются характерными для исследуемой территории и приурочены только к северному макросклону плоскогорья Укок и придолинным склонам его западной части, где они составляют самостоятельный ландшафтный пояс, верхняя граница которого зафиксирована на высоте 2450 м – наивысшего гипсометрического положения лесов в горах Южной Сибири.

Ландшафтные высотные пояса и их подразделения, в большинстве своем, прерывисты. В зависимости от конкретных местных условий, пояса по-разному представлены в различных частях региона.

3.2 Социально-экономические и культурно географические особенности территории

Площадь Национальный парк «Сайлюгемский» составляет 118 537,2394 га. Кош-Агачский район, в котором расположен парк, самый большой по площади в Республике Алтай (19 845 кв км или 22% от территории РА) Это самый отдаленный и высокогорный район Республики Алтай, по своим природным характеристикам приравнен к району крайнего севера.

Основными целями деятельности организации являются сохранение и восстановление уникальных и типичных природных комплексов, и объектов, расположенных на территории национального парка "Сайлюгемский", экологическое просвещение населения, разработка и внедрение научных методов охраны природы, осуществление экологического мониторинга, а также создание условий для регулируемого туризма и отдыха [36].

В соответствии с положением о Национальном парке «Сайлюгемский» на парк возлагаются следующие задачи:

- сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков, и объектов;
- сохранение историко-культурных объектов;
- экологическое просвещение населения;
- создание условий для регулируемого туризма и отдыха;

- разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения;
- осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов. [31]

Географические особенности обусловили развитие двух видов транспорта: автомобильного и авиационного. Кластеры находятся относительно далеко от населенных пунктов, ближайшими к кластерам «Сайлюгем» и «Уландрык» являются с.Кош-Агач и с.Ташанта. Чтобы попасть в кластер «Сайлюгем» стоит проехать из с.Кош-Агач до визит центра парка «Чаган-Бургазы», который располагается в 50 км от села, минуя пограничную заставу, далее еще около 30 км до территории парка.

Ближайший населенный пункт от кластера Уландрык является Ташанта, расстояние составляет около 35 км. Схемы проезда на автомобиле представлены на рисунке 10.



Рисунок 10. Схема проезда в кластер «Сайлюгем» и «Уландрык» (выполнено автором по данным [32])

Самым труднодоступным кластером является «Аргут», ближайшее село куда можно добраться на автомобиле с.Аркыт, дальше придется передвигаться пешком или на конях. Дорога до с.Аркыт является сезонной. Расстояние от с.Кош-Агач до Аркыта составляет 180 км. Еще один из способов попасть в Аргут, через Усть-Конксинский район с.Тюнгур.

Местное население принимает участие в организуемых и проводимых национальным парком экологических акциях и праздничных мероприятиях, оказывает кулинарные услуги для туристов предоставляя возможность отведать блюда алтайской, казахской национальной кухни, знакомит с бытом и обычаями. При создании национального парка были созданы рабочие места, что дало возможность местному населению работать в НП «Сайлюгемский» в отделах охраны, науки и экопросвещения и администрации.

Характеристика эколого-просветительской ценности ООПТ: Эколого-просветительская деятельность Учреждения направлена на обеспечение поддержки идей сохранения биологического, ландшафтного разнообразия и историко-культурного наследия широкими слоями населения как необходимого условия выполнения национальным парком поставленных перед ним задач, содействие в решении региональных экологических проблем, участие в формировании экологического сознания населения и развитии экологической культуры.

Характеристика научной ценности ООПТ: С научной точки зрения, территория национального парка "Сайлюгемский", имеет высокое значение, главным образом из-за трудно доступности и ненарушенности природных объектов и систем. В своем роде она может быть использована как эталон природных комплексов в различных научных программах. Охватывая бассейн р. Аргут с отрогами Катунского и Северо - Чуйского хребтов а так же хребта Сайлюгем, территория парка находится в непосредственной близости сразу с двумя государствами Казахстаном и Китаем, а с третьим - Монголией, имеет общую границу. Большой интерес, в связи с этим имеет

изучение трансграничных видов животных, обитающих в условиях разных систем природопользования, сложившихся в этих странах.

Характеристика экономической ценности территории: Приграничное положение Кош-Агачского района и тенденции роста туротрасли в Республике Алтай позволяют предполагать, что в ближайшие годы она будет интенсивно развиваться и турпоток к 2020 г. на территории района достигнет 50-60 тыс. человек. Режим НП "Сайлюгемский" способствует упорядочиванию разных форм неорганизованного туризма, наносящего вред окружающей среде и памятникам культуры.

Характеристика историко-культурной ценности территории: В Кош-Агачском районе имеются большое количество природных и историко-культурных объектов особой познавательной ценности. Так, на юго-восточной стороне от с. Кош-Агач имеется одиноко стоящая гора Жалгыз-Тобе, где имеются рунические надписи и наскальные рисунки. Географическая особенность обусловила к горе особое почтительное отношение местных жителей. В Чуйской степи находятся мегалитические комплексы – круги, сложенные из многотонных каменных глыб. Первоначальное предназначение их забыто, но они имеют со стороны местных жителей особое почтительное отношение, близкое к сакральному. Мегалитические комплексы находятся у Тархатинской заставы, у с. Ташанта на месте слияния рек Юстыт и Барбургазы. Не ясным остается вопрос о происхождении каменных глыб. По всей видимости, их нанесло во время наступления ледняков. Ярким примером наступления и отступления ледников является уникальный археологический комплекс "Елангаш". Порядка 30 тысяч рисунков нанесены на ровную гладкую поверхность камней, которые образовались в результате движения ледников. У подножия Сайлюгемского хребта (верховье р. Уландрык) имеется скала Чингис-Хана.

По всей видимости, название присвоено местности недавно из-за особенностей рельефа. У с. Кокоря находится камень Сартакпая – одиноко стоящая на берегу реки Чуя скальный останец. Между Чуйской и Курайской

степями в непосредственной близости автодороги "Чуйский тракт" находится могила дочери хана, которая замерзла, надев семь шелковых халатов. Местность у реки Аргут недалеко от с. Джазатор известна тем, что здесь во время гражданской войны оставались остатки бандформирований Чекураковых, Кайгородова.

Горный Алтай, в котором расположен Сайлюгемский парк, относится к тем регионам Сибири, в которых в последние годы активно развивается туристская сфера. Разнообразие природных комплексов, собственная историческая уникальность каждого кластера парка позволяют развивать на его территории самые разнообразные виды туризма: прежде всего, экологический, активный и познавательный, паломнический, приключенческий и лечебно-оздоровительный.

3.3 Современное развитие туризма на территории национального парка «Сайлюгемский»

На территории парка находятся 4 памятника природы федерального значения: Джумалинский и Бугузунский источники, Усту-Гиматская пещера-храм, Чаган-Узунская эрратическая глыба.

Джумалинский источник расположен на южном склоне Южно-Чуйского хребта, на высоте 2405 м, на правом берегу реки Джумалы. Это термальный источник с содержанием радона. Температура воды +21 °С. В настоящее время два крупных источника каптированы, над ними построены деревянные домики с купальными ваннами и железными печками. Бугузунский источник расположен на высоте 2360 м над уровнем моря. Среди местного населения источник известен как целебный. Расположен в 70 км от села Кош-Агач в долине реки Бугузун. Уникальная пещера – Усту-Гиматская – была обнаружена в 1957 г. во время изыскательных работ в горах Юго-Восточного Алтая. Храм расположен на высоте 2600 м, в километре от него сходятся тропы, идущие из Монголии, Тывы, Горного Алтая. Эрратические глыбы – общее название валунов, изверженных или

сильно метаморфизованных горных пород, отличающихся по петрографическому составу от подстилающего субстрата. Именно такое образование было обнаружено в западной части Чуйской котловины, близ с. Чаган – Узун. Камень получил название «Чаган-Узунская глыба». Долины рек Кызылчин и Чаган-Узун по праву могут считаться настоящими природными заповедниками новейшей истории гор. Здесь находится огромное количество географических объектов ледникового происхождения, в том числе и «Чаган-Узунская глыба», которые сформировались в результате неоднократных оледенений плейстоценового возраста.

Сайлюгемский национальный парк богат не только природными, но и историко-культурными ресурсами. В первую очередь, – это курганы, стелы, петроглифы, краеведческие музеи и др. В пределах парка расположен объект всемирного наследия ЮНЕСКО – плато Укок, где находятся памятники скифской эпохи. В древности Укок облюбовали скифские племена, которые оставили после себя многочисленные археологические памятники – наскальные рисунки, каменные изваяния, курганы. В одном из таких курганов в 1993 г. новосибирские археологи под руководством профессора Н. В. По-лосьмак нашли хорошо сохранившуюся мумию знатной скифской женщины, предположительно шаманки, и множество других интереснейших находок. Благодаря короткому лету, курганы выступили в роли естественных холодильников, и в них смогли сохраниться не только уникальные деревянные и войлочные изделия, но даже пища, которую 25 веков назад при погребении скифы оставили в кургане. Мумия в мировой прессе получила имя «алтайской принцессы», а результаты работы археологов были признаны мировым открытием XX века. Также известность получил петроглифический комплекс «Елангаш» – гигантский комплекс наскальной живописи. В настоящее время археологами описано более 30 000 наскальных рисунков. Самые древние изображения принадлежат эпохе энеолита IУ-III тысячелетие до н. э., а возможно и неолита У1-III тысячелетие до н. э. В основном петроглифы представляют изображения сцен из жизни, а также оленей,

козлов, быков, верблюдов. Также встречаются различные антропоморфные фигуры. Огромную значимость представляет Тархатинский мегалитический комплекс, состоящий из уложенных по кругу каменных глыб. В южной части комплекса зафиксированы выкладки, сложенные из камней различного размера. Самый большой камень имеет размер 6 x 5 x 4 м. Внутренний диаметр сооружения примерно равен 60 м. Отдельные камни, как показали исследования, имеют намагниченность, отличную от намагниченности остального сооружения. Изучение изображений на камнях сооружения указывает на то, что мегалитический комплекс был построен в эпоху бронзы ХУШ-1Х вв. до н. э. Сооружение с высокой точностью (до одного градуса) ориентировано по сторонам света, что позволяет сделать вывод, что, как и многие другие мегалитические сооружения, этот комплекс являлся древней обсерваторией [4].

Для туристов предусмотрено несколько готовых маршрутов, позволяющих познакомиться с природой региона, увидеть горных баранов – алтайских аргали, горных козлов, косуль, лисиц, росомах и других животных. С 2016 года в Сайлюгемском парке стартовал проект мониторинга и изучения популяции дикого кота манула. Кроме того, парк курирует волонтерские проекты, предлагает платные услуги: экскурсии и походы разной продолжительности, трансфер и прокат транспорта, проживание (комплексы визит-центров).

На территории Национального парка «Сайлюгемский» в данное время существует 4 эколого-туристических маршрутов проходящие по территории парка разной протяженностью и уровнем сложности которые представлены в таблице 1.

Название экологического маршрута	Вид маршрута	Продолжительность	Цена
«Сайлюгем-Карагем»	Авто, конный, пеший	5 дней	136 668,00- группа из 6 человек
«Большое горное путешествие»	Авто, конный, пеший	10 дней	155 360,00 - группа из 6 человек
«Созвездие трех архаров»	Авто, пеший	6 дней	36 328,00- группа из 6 человек
«Тропой алтайских козерогов»	Авто, конный, пеший	8 дней	125 296,00 - группа из 6 человек

Таблица 1. Туристические маршруты «Национального парка «Сайлюгемский» (по материалам [30]).

Посетители парка вовремя прохождения эколого-туристических маршрутов должны соблюдать:

- Положение о ФГБУ «Национальный парк Сайлюгемский», режим охраны и правила пребывания на территории парка;
- правила противопожарной безопасности;
- правила безопасности и поведения для предупреждения случаев нападения диких животных;
- технику безопасности при преодолении естественных препятствий (переправы через реки; каменистые осыпи и курумники, крутые каменистые и травянистые склоны и т.п.) для предотвращения несчастных случаев на маршруте (См. Приложение № 2.)

1. Эколого-туристический маршрут «Сайлюгем – Карагем» знакомит со всем многообразием природы национального парка. Данный маршрут проходит по двум кластерам «Сайлюгем» и «Аргут» которые отличаются друг от друга рельефом, флорой и фауной. Протяженность автомобильной части 380 км, конно-пешей 28 км. [40]

Нитка маршрута: с. Кош-Агач – урочище Чаган-Бургазы – г. Черная (3402 м над ур. м.) – оз. Каракуль – р. Нарын-Коль – р. Тархата – с. Джазатор – р. Аргут – р. Карагем – перевал Басычарек (2788 м над ур. м.) – р. Карагем – с. Кош-Агач. Рис .11.

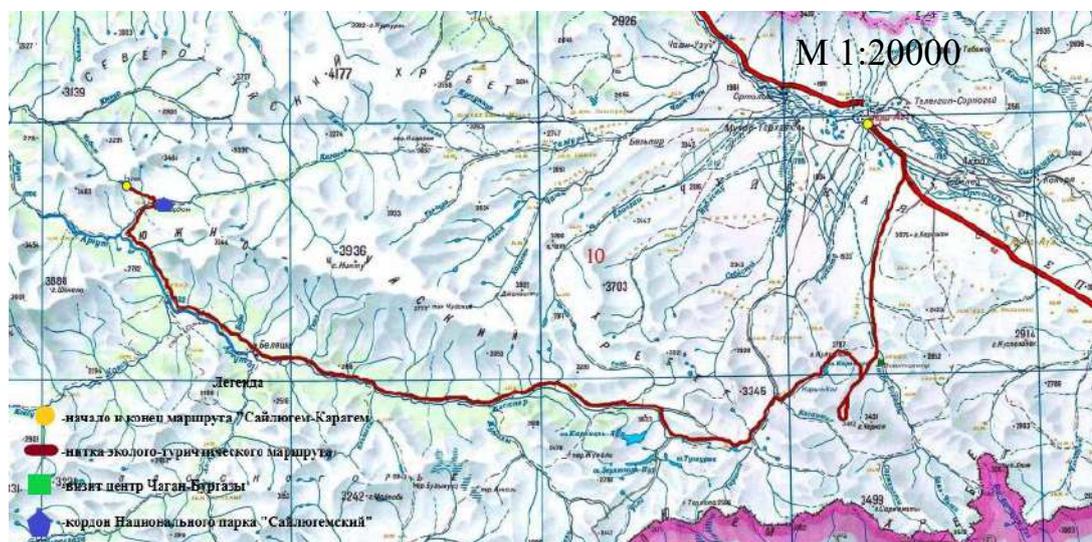


Рисунок 11. Схема эколого-туристический маршрута «Сайлюгем – Карагем» (выполнено автором, по материалам [40])

Маршрут знакомит и с двумя гармонично сосуществующими культурами – алтайской и казахской, а также с памятниками древней истории разных исторических эпох.

Участок маршрута «Сайлюгем» уникален богатым видовым разнообразием высокогорных растений, среди которых немало эндемиков Алтая, реликтов и видов, занесенных в Красные книги. Здесь можно наблюдать алтайского горного барана аргали, корсака, серого сурка, длиннохвостого суслика, а также беркута, бородача, черного грифа и других зверей и птиц.

Участникам во время маршрута предстоит посетить западную вершину горы Черная высотой 3402 м над уровнем моря. Черная - один из преобладающих по высоте горных массивов кластера Сайлюгем. Массив горы Черная – один из самых узнаваемых и преобладающих по высоте массивов хребта Сайлюгем в пределах кластерных участков «Сайлюгем» и «Уландрык». При относительно несложном восхождении на гору туристам

открывается уникальная возможность увидеть сверху панорамы с главными вершинами и долинами рек.



Рисунок 12. Вид с горы Черной видны приграничные территории Монголии, а на юго-западе - горные вершины, окаймляющие плато Укок (фото автора, 2022 г.)

После посещения г.Черной дальнейшим объектом экскурсионного показа туристической группы может быть Джазаторская ГЭС и р. Карагем. Другая часть маршрута, проходящая по территориям, приграничным к кластеру «Аргут», познакомит с бассейном крупнейшего притока Катуня – реки Аргут и впадающим в него Карагемом, а также с местной фауной: сибирским козерогом, маралом, белкой, бурундуком, пищухой, филином, коршуном, беркутом.

Организация маршрута сезонная и возможна только с июня по октябрь, в зависимости от р. Карагем

2. Эколого-туристический маршрут «Большое горное путешествие» дает возможность познакомить посетителей с уникальной рекой «Аргут», крупнейшим притоком р. Катунь, в обрамлении высокогорных ландшафтов Катунского хребта. С самых высоких точек маршрута открываются не только покрытые ледниками и снежниками отвесные склоны и зубчатые гребни гор Катунского, Южно-Чуйского и Северо-Чуйского хребтов, но и высочайшая

вершина Сибири – гора Белуха. Протяженность пешего маршрута составляет 112 км.[39]

Нитка маршрута: с. Аргут – р. Аргут – устье р. Кулагаш – устье р. Иедыгем – р. Кемсендык – перевал 1580 м - р. Бартулдак – перевал 2876 м – р. Сулуайры – перевал 2980 м – р. Текелю – перевал Ярлу-Боч 2877 м - оз. Аккем – перевал Каратюрек 3060 м – р. Кучерла - с. Тюнгур. рис 13

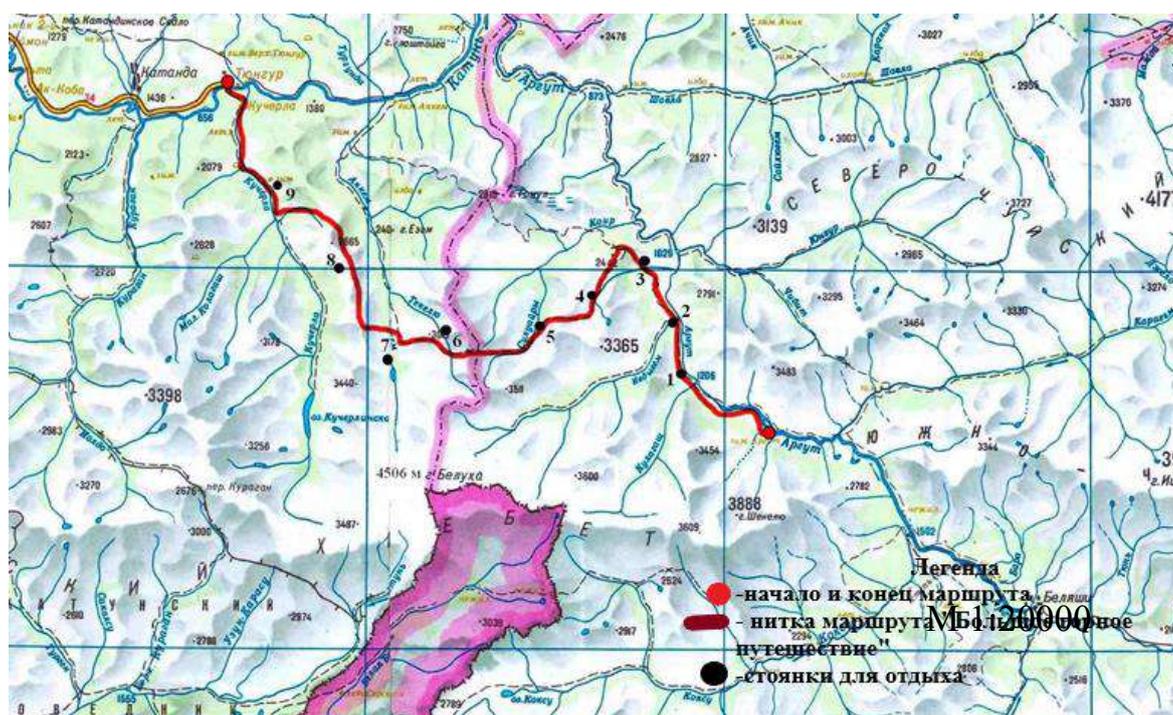


Рисунок 13. Схема эколого-туристического маршрута «Большое горное путешествие» (выполнено автором, по материалам [39])

Тропа проходит вдоль стремительных притоков Аргута от их устья до истока, через высокогорные альпийские луга с многочисленными озерами, и горные перевалы, достигающие высоты около 3 тыс. м. над уровнем моря, а также спускается в первозданную тайгу. Участники маршрута предстоит преодолеть множество перевалов, одним из сложных является перевал Каратюрек, по туристической классификации перевал имеет 1А категорию сложности, высоту – 3 060 м рис... Подъем на перевал занимает до 5-6 часов.



Рисунок 14. Перевал Каратюрек (фото автора, 2022 г.)

Посетить Аккемское озеро которое находится у подножия северного склона горы Белуха (рис). Оно питается талыми водами Аккемского ледника. С южной стороны в озеро впадают реки Аккем и Акоюк, а вытекает с северной стороны река Аккем. Котловина озера представляет собой типичный трог ледника (горную долину корытообразной формы, образованную деятельностью ледника). Берега озера сложены рыхлыми ледниковыми отложениями и покрыты мохово-кустарниковой тундрой



Рисунок 15. Гора Белуха, озеро Аккем и местность (фото автора, 2022 г.)

В «Большом горном путешествии» можно наблюдать разнообразные виды животных и растений в естественной среде обитания.

3. Эколого-туристический маршрут «Созвездие трех архаров» предоставляет возможность для туристов пройти горными тропами, по которым ходят аргали, и наблюдать, как они грациозно двигаются по лишенной растительности крутым сыпучим склонам. Протяженность автомобильной части составляет 135 км, пешей части 29 км. [39]

В настоящее время аргали сохранились на крайнем юго-востоке Горного Алтая вдоль границы с Тывой, Монголией и Китаем, где размещаются несколькими, более или менее изолированными группировками. Самая крупная населяет хребет Сайлюгем. Очень важно то, что с момента создания Сайлюгемского национального парка численность алтайского горного барана растет, что отмечают и сотрудники отделов охраны и науки парка, и сами местные жители.

Нитка маршрута представлена на рисунке 16.: с. Кош-Агач – урочище Чаган -Бургазы – р. Саржематы – р. Малый Каланегир – водопад на р. Каланегир - вершина 3444 м над ур. м. – р. Каланегир – р. Тархата – с. Кош-Агач.

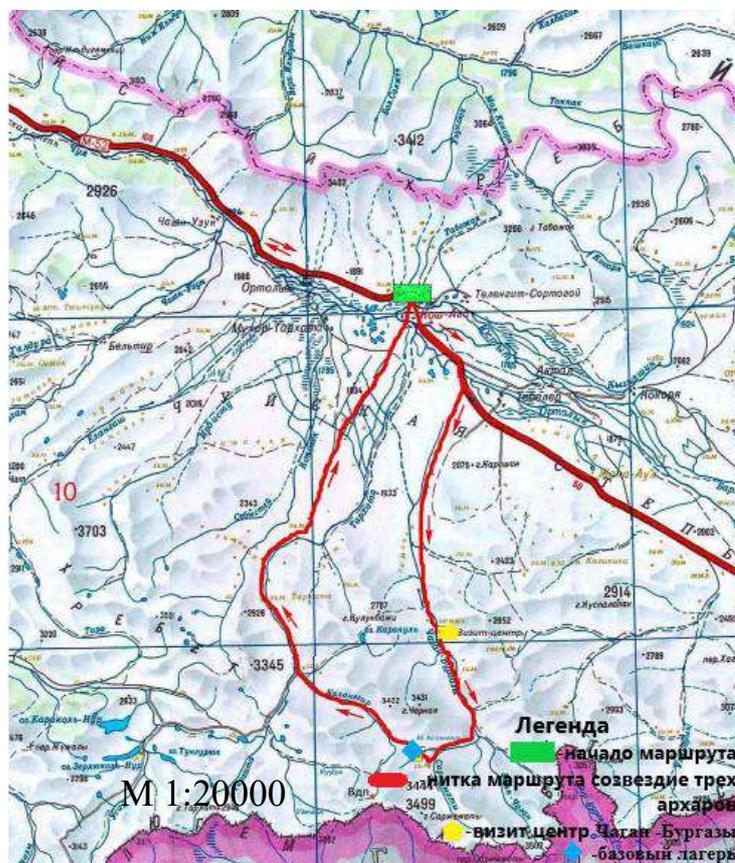


Рисунок 16. Схема эколого-туристического маршрута «Созвездие трех архаров» (выполнено автором, по материалам [39])

На маршруте предстоит восхождение на одну из самых высоких вершин хребта Сайлюгем высотой 3444 м над уровнем моря рис 17. С данной точки открываются виды на долину р. Саржематы, панорамы верховий рек Каланегир и Курук и массив г. Курук (3414 м над ур. м.).



Рисунок 17. Восхождение на высокую точку хребта Сайлюгем (фото автора, 2022 г.)

Поход в верховья реки Каланегир, к малоизвестному водопаду на границе с Монголией. Водопад расположен на высоте 2722 м над ур. м. Он глубоко прорезает горную породу и течет с поворотами.

В долинах рек Саржематы и Каланегир можно познакомиться с традиционным природопользованием местного населения и бытом степных кочевников, пасущих яков, лошадей и овец у отрогов двуглавой горы Черной

Чтобы посетить данный маршрут требуется чтобы каждый участник имел не только паспорт для предъявления на пограничных заставах, но и заранее оформленный в Управлении ФСБ по Республике Алтай пропуск в пятикилометровую полосу вдоль линии Государственной границы РФ с Монголией.

4. Эколого-туристический маршрут «Тропой алтайских козерогов» проходит по отрогам Северо-Чуйского хребта в высокогорных ландшафтах кластера «Аргут» Протяженность конной части: 60 км [кордон Карагем – ур. Ачик], автомобильная протяженность по грунтовым дорогам «с. Джазатор – кордон Карагем» протяженностью 40 км; - « урочище Ачик – с. Акбом (Белый Бом)» протяженностью 23 км [41].

Нитка маршрута: с. Кош-Агач – с. Джазатор - кордон «Карагем» - р. Карагем – перевал Басычарек, 2788 м над ур. м. – р. Чибит – р. Юнгур – перевал 2700 м – перевал 2595 м – р. Большой Ары-Юл – перевал Чарга-Узек, 2400 м – р. Чарга-Узек – р. Шавла – перевал Турат, 2200 м – урочище Ачик – с. Белый Бом рис



Рисунок 18. Схема эколого-туристического маршрута Тропой алтайских козерогов (выполнено автором, по материалам [41])

Тропа поднимается на горные перевалы высотой до трех тысяч метров над уровнем моря, вьется тонкой ниткой вдоль крутых осыпных склонов над глубокими ущельями, спускается в густую темнохвойную тайгу. Она пересекает глубокие бурные реки Карагем, Юнгур, Шавла с их притоками. Мощным потоком несутся они к полноводному Аргуту. На склонах гор пасутся сибирские горные козлы, или козероги – самые многочисленные представители парнокопытных в Аргуте. В тайге можно встретить бурого медведя, благородного оленя - марала и других животных.

Представленные экологические маршруты довольно разнообразны и подходят для туристов с разным уровнем физической подготовки. Разнообразие природных комплексов, собственная историческая уникальность каждого кластера парка позволяют развивать на его территории самые разнообразные виды туризма: прежде всего, экологический, активный и познавательный, паломнический, приключенческий и лечебно-оздоровительный.

ГЛАВА 4. ГЕОИНФОРМАЦИОННО-КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В НАЦИОНАЛЬНО ПАРКЕ «САЙЛЮГЕМСКИЙ»

4.1 Исходные данные

В ходе исследования были использованы топографические карты различного масштаба – 1:20000, 1:50000, 1:100000, 1:250000. Картографический материал, используемый в исследовании, создан в программном обеспечении ArcGis 10.8.

Физико-географическая характеристика предполагает использование картографического метода. В ходе работы на основе тематических карт по территории Республики Алтай и Алтайского региона, был подготовлен иллюстративный материал в виде картосхем речной сети, растительности, ландшафтов всех кластеров Сайлюгемского национального парка, составленных на основе аналогичных карт меньшего масштаба.

На основании положения о национальном парке "Сайлюгемский", эколого-экономического обоснования расширения существующей территории национального парка «Сайлюгемский» в Кош-Агачском районе, информации о физико-географическом положении национального парка были разработаны картосхемы функционального зонирования территории отдельных кластеров парка.

4.2 Функциональное зонирование кластеров парка

В современной научной литературе существуют различные точки зрения на проблему туристического зонирования. Если рассмотреть ее с позиции повышения привлекательности территории, то развитие территорий предполагает создание специализированных турзон – комплексов уникальных ландшафтно-природоохранных и этнографических характеристик через включение природных, исторических, географических и

культурологических признаков. Для этого нужно провести оценку туристских зон региона. В этой зоне формируется потребительское предложение, направленное на осмотр достопримечательностей и эстетически привлекательного ландшафта. На основе положения о Национальном парке «Сайлюгемский», материалов обоснования создания парка была создана карта функциональных зон.

«Аргут» является самым нетронутым участком парка с наименее измененными человеком ландшафтами. Растительность включает опустыненные и настоящие степи, остепененные луга. В долинах рек – леса (лиственнично-еловые, березово-еловые, тополевые, кедрово-лиственничные) и высокогорно-тундровые сообщества. В среднем и нижнем течении реки Аргут обитает крупнейшая группировка снежного барса, насчитывающая 30-40 особей (или четверть от всей популяции в стране). В границах национального парка на 2014 год предположительно обитает до 10-15 особей снежного барса. а участке «Аргут» постоянно обитает манул – небольшая дикая кошка, которая не встречается на территории других особо-охраняемых природных территориях в Республике Алтай. Также есть сведения о заходах из Монголии на территорию региона дзерена – антилопы, сегодня полностью исчезнувшей в России.

На картосхеме представленной на рисунке 24 видно, что как и в кластере «Аргут» можно выделить заповедную, рекреационную, хозяйственную зоны и зону традиционного экстенсивного природопользования.



Рисунок 24. Функциональное зонирование кластера «Аргут»
(составлено автором, по материалам [42])

- заповедная зона, которая предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой запрещается осуществление любой экономической деятельности;

- особо охраняемая зона, которая предназначена для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах которой допускаются проведение экскурсий, посещение такой зоны в целях познавательного туризма;

- зона хозяйственного назначения, в границах которой допускается осуществление деятельности, направленной на обеспечение функционирования федерального государственного бюджетного учреждения, осуществляющего управление национальным парком, и жизнедеятельности граждан, проживающих на территории национального парка;

- зона традиционного экстенсивного природопользования, которая предназначена для обеспечения жизнедеятельности коренных малочисленных народов и в границах которой допускается осуществление традиционной хозяйственной деятельности и связанных с ней видов не истощительного природопользования.

В кластере «Уландрык» можно выделить только заповедную зону (рис. 23).



Рисунок 23. Функциональное зонирование кластеров «Сайлюгем» и «Уландрык» (составлено автором, по материалам [42])

На хребте Сайлюгем господствующим типом растительности являются степи и опустыненные степи. Большую площадь занимают высокогорные тундры. Также эта территория - дом для одной из самых многочисленных в Алтае–Саянском экорегионе группировок сибирского горного козла козерога. На хребте Сайлюгем обитает гнездовая группировка сокола-балобана, находящегося под угрозой истребления из-за интенсивного браконьерского отлова.

Кроме аргали из копытных здесь встречаются: благородный олень, сибирская кабарга, косуля, лось (очень редко). На двух участках парка встречается до 146 видов птиц, 20 из них занесены в Красную книгу Российской Федерации или Республики Алтай: мохноногий курганник, орлан-белохвост, степной орел, беркут, бородач, черный гриф, белоголовый сип, балобан, сапсан, степная пустельга, алтайский улар, жемчужный вьюрок и др.

Туристское зонирование можно рассматривать как процесс дифференциации территории, при котором внутренне целостные районы идентифицируются по наличию у них особых рекреационных признаков.

Функциональное зонирование является важнейшим инструментом управления территорией и ресурсами национального парка, позволяющим

установить для того или иного участка оптимальное соотношение мер использования и особой охраны. Функциональное зонирование определяет, какие методы управления наилучшим образом обеспечивают выполнение задач национального парка на отдельных участках его территории.

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. На территории парка «Сайлюгемский» инфраструктура развита недостаточно, но именно этот фактор, привлекает туристов в относительно не тронутые ландшафты. Самые проходимые тропы вдоль рек Аргут, Юнгур, Коир, оз. Караколь, следует разгрузить и вести мониторинг маршрутов, обеспечить дублирующие маршруты (1 и 2 категорий сложности, так как они являются самыми популярными, среди туристов всех направлений). Конные маршруты должны проходить отдельно, так как тропы сильно изнашиваются и имеют менее эстетичный вид.

Выводы применения ГИС-технологий на территории природного парка:

- 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 парка позволили выявить территориальные особенности рекреационного природопользования. Определено, что на территории исследования средняя густота туристских троп.

На территории парка активно ведется туристская деятельность, развиваются различные виды туризма от альпинизма до духовного паломничества. С каждым годом растет поток туристов на территории парка, увеличивается проходимость на основных тропах, а именно по реке Аргут и Юнгур. Происходит изнашивание троп, загрязнение окружающей среды, вытаптывание больших площадей. А изменение пейзажей, антропогенным фактором ведет к негативным последствиям. Главная задача работников парка – сохранение девственных пейзажей, одновременно это является следствием большей привлекательности людей, с целью сохранения территории был разработан картографический каркас, позволяющий оценить доступность туристических районов для посетителей парка, можно предложить выход из ситуации. Это открытие дублирующих маршрутов, которые призваны «разгрузить» основные участки рекреационного использования контроль потока туристов на территорию парка, соблюдение туристами правил и оглашение этих правил пропускным контролем. Проведение обустройства троп, обзорных площадок, стоянок на маршрутах, дров, туалетов, мусорных ям. Так же следует привлекать больше местного населения для сопровождения групп, наблюдением за соблюдением правил, предоставления необходимой помощи [34].

На основе формирования картографической базы данных при помощи программного продукта ARCGIS 8.1 были разработаны картографические слои, отображающие современное состояние парка «Сайлюгемский», рекреационной деятельности, в соответствии с выявленной функциональной, отраслевой структурой, произведен их сопряженный анализ и выделены зоны природоохранны-рекреационных районов парка по особенностям осуществления рекреационной деятельности.

Общий алгоритм комплексного изучения географических характеристик и их рекреационного использования с привлечением ГИС-технологий и формированием специализированного блока карт, включает

прохождение двух этапов. Каждому этапу соответствует подход и метод, важнейшим является метод картографического моделирования.

1. На подготовительном этапе осуществлялся сбор, систематизация, обработка и первичный анализ материалов исследований.

2. Аналитический этап исследования рекреационной деятельности на территории исследования заключается в системно-структурном анализе исходной и исследовательской информации по следующим направлениям: изучение состояния географических показателей парка; привлекательности ландшафтов для туристов, выявление рекреационного спроса на объекты парка; анализ и оценка ресурсного рекреационного потенциала парка; выявление экологических ограничений в развитии рекреационной деятельности; изучение современной функциональной, отраслевой и территориальной структуры рекреационной деятельности на территории парка.

На основе карт функционального зонирования, анализа данных карт туристических маршрутов, была создана карта туристической нагрузки на различные участки парка рис (25,26).

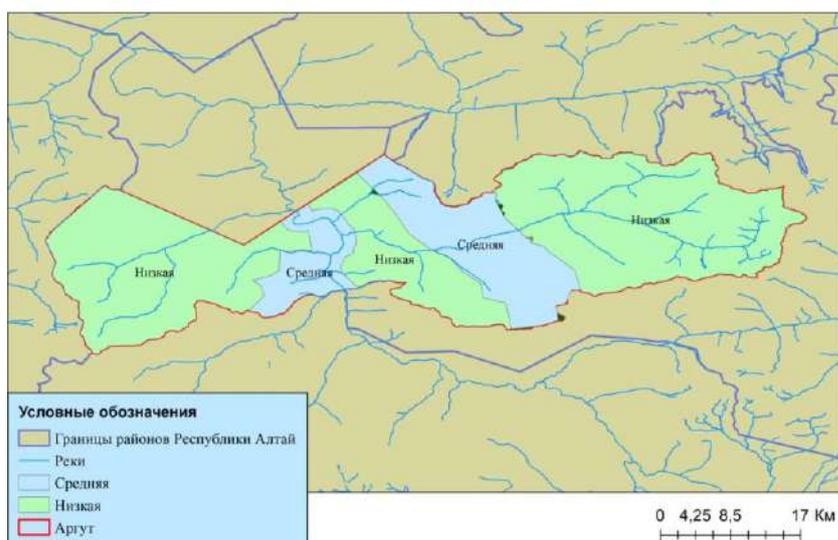


Рисунок 25. Рекреационная нагрузка кластера «Аргут (выполнено автором по материалам исследования)

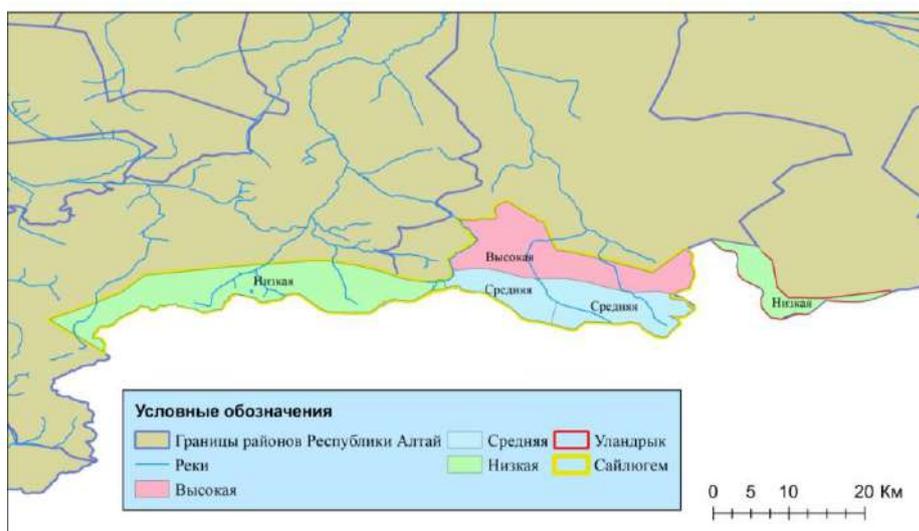


Рисунок 26. Рекреационная нагрузка кластеров «Сайлюгем» и «Уландрок» (выполнено автором по материалам исследования)

Красным цветом на карте показана область с самым большим туристическим потоком, здесь развивается туризм всех видов, проложены несколько троп различной сложности к ближайшим достопримечательностям, памятникам природы и живописнейшим местам.

Голубым цветом выделена область меньшего воздействия, но популярная у альпинистов, скалолазов, любителей сложных горных и горнолыжных маршрутов. В этой области находится заповедная зона зонирования парка, что показывает недостаточный контроль за соблюдением правил парка.

Розовая зона используется туристами в большей степени, здесь также расположены живописные места с долинами рек, ледники, любители дикого пешего и горного туризма, конного, прокладывают маршруты через эту территорию. Зеленая зона на карте занимает северную часть, в большинстве не используется туристами, эта область дикой нетронутой природы.

С помощью ГИС можно оценить и прогнозировать степень определённого антропогенного воздействия на охраняемую территорию. Геоинформационные системы являются эффективным средством для исследования среды обитания отдельных видов животных и растений. На территории парка находятся места обитания снежного барса. С помощью ГИС решаются задачи, связанные с созданием условий для регулируемого

туризма, с предоставлением справочной информации о территории и инфраструктуре парка «Сайлюгемский», с зонированием парка, обработкой и анализом данных мониторинга с целью оценки экологического состояния территории и разработки природоохранных мероприятий, с созданием и ведением экологических баз данных, с моделированием и прогнозированием экологических ситуаций, с анализом данных о благоустройстве различных участков ООПТ. Есть возможность применения ГИС-технологий для систематической инвентаризации ресурсов, изучения ресурсопользования, идентификации конфликтов, оценки влияния туризма на окружающую среду, моделирования пространственных результатов развития рекреации и туризма.

Таким образом, правильная организация и управление развитием экологического туризма может способствовать достижению одновременно природоохранных, эколого-образовательных, пропагандистских и экономических целей особо охраняемых природных территорий.

4.3 Перспективные направления развития экологического туризма на территории исследования

Район парка обладает различными по значимости туристско-рекреационными ресурсами. При этом территории характеризуются разными условиями для развития туризма, включая транспортную доступность туристских объектов, развитость туристской инфраструктуры, отношение местных жителей, местной администрации к туризму. Можно выделить следующие туристские зоны освоенности территорий в природном парке: высокогорье, среднегорье, низкогорье.

Наиболее освоенной туристской зоной выступает низкогорье, здесь в парке находится более развитая туристская инфраструктура, имеются возможности для развития, познавательного, событийного, пешего, конного, паломничества, водного, этот район имеет большую транспортную доступность, имеется наличие большое количество объектов для туристского показа.

Второе место занимает высокогорье. Здесь расположено много живописных ландшафтов, скалы, ледники, озера, уникальные природные объекты и культурно-исторические памятники. Здесь развиваются экстремальные виды туризма: альпинизм, скалолазание, горнолыжный туризм, проложены горные маршруты. На третьем месте – среднегорная часть парка. Она имеет предпосылки для развития пешего, познавательного, конного туризма, так как обладает определенным природным ресурсом – долины рек горы, лесные ландшафты. Самая доступная область для экологического туризма находится вдоль рек Саржематы и Тархата, тропы, проходящие здесь, очень изношены, объекты и услуги инфраструктуры (смотровые площадки, места для кемпинга, услуги гидов, конные тропы, бани, турбазы) расположены именно в этой области, к ближайшим достопримечательностям, памятникам природы и живописнейшим местам здесь имеется прямая доступность. Поэтому перспективно создание дублирующих маршрутов 1 и 2 категории сложности, организация экологического мониторинга состояния троп, контроль туристского потока, создание пропускных пунктов, смотровых площадок и зон кемпинга. Кластер «Аргут» – область меньшего воздействия, туристами, но популярная у альпинистов, скалолазов, любителей сложных горных и горнолыжных маршрутов. В этой области находится заповедная зона зонирования парка, что показывает недостаточный контроль, за соблюдением правил парка. Слабо развита область средних хребтов, расположенная на северозападе и северо-востоке района, здесь расположены менее живописные места в сравнении с долинами рек, ледниками, но любители дикого пешего и горного туризма, конного, прокладывают маршруты через эту область. Перспективно создание карт отдельных видов территориальной организации экологического туризма (спортивный туризм, пешеходный туризм, обустроенные и контролируемые постоянные маршруты); велосипедный, водноспортивный; зеленый туризм; познавательноприродный (экскурсионный) туризм; событийный).

Также возможно расширение территории парка в районе кластера «Аргут», в идеале - до границ Шавлинского заказника. Это также является труднодостижимой задачей.

Наконец, организация новых кластерных участков национального парка, например, в районе хр. Чихачева, западной части Южно-Чуйского хребта и т. д. Отметим, что для этого имеются определенные предпосылки. Так, в 2013 году утверждена Перспективная схема развития и размещения ООПТ Республики Алтай на период до 2020 г., в которой предусмотрена организация заказников республиканского значения «Талдуаир», «Южно-Чуйский» и «Кош-Агачский» на территории Кош-Агачского района.

Заказник «Талдуаир» планируется организовать на восточном фланге Курайского хребта и западном макросклоне хр. Чихачева общей площадью 114,55 тыс. га для сохранения снежного барса и, частично, аргали; заказник «Южно-Чуйский» - в западной и центральной части Южно-Чуйского и, частично, Северо-Чуйского хребта на площади 129,5 тыс. га для сохранения снежного барса; заказник «Кош-Агачский» - на северном макросклоне Сайлюгемского хребта на площади 82,9 тыс. га для сохранения аргали.

Организация охранной зоны национального парка. Прежде всего целесообразно в состав охранной зоны включить территорию планируемого Кош-Агачского заказника (рис. 27).

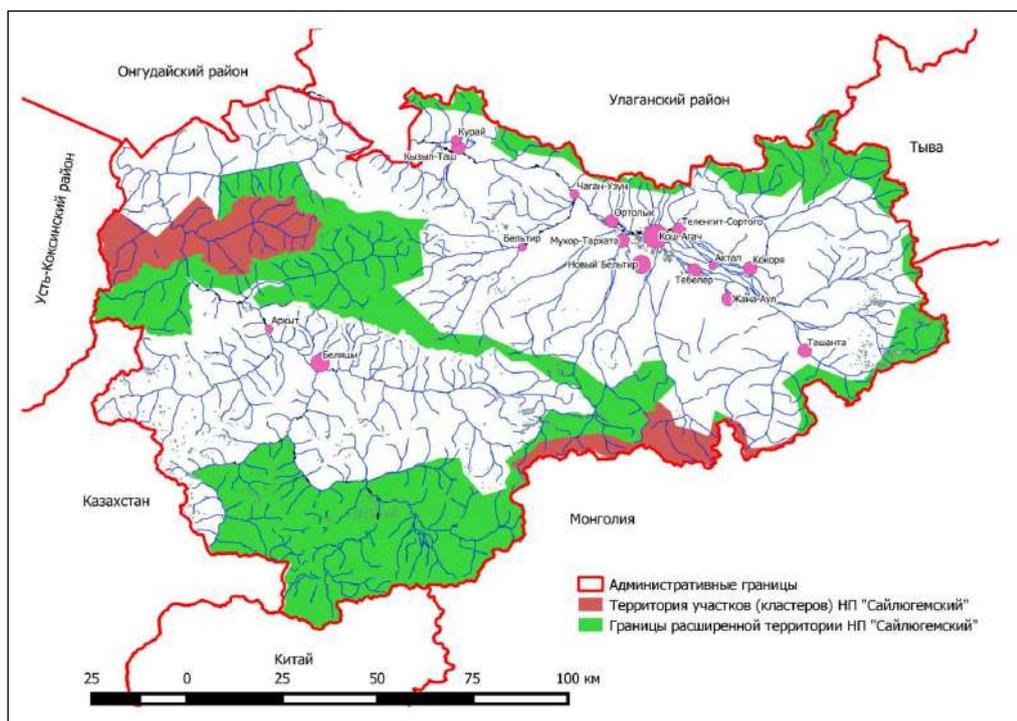


Рисунок 27. Географическое положение национального парка «Сайлюгем» в новых границах (выполнено автором, по данным [20])

Это позволит взять под охрану ключевые участки местообитаний аргали, не вошедшие в границы нацпарка. Желательна и организация охранной зоны для кластера «Аргут» за счет включения в ее состав территории (или ее части) Шавлинского заказника.

Кроме того, в случае организации заказников необходимо наладить взаимодействие сотрудников нацпарка с природоохранными организациями Республики Алтай, прежде всего с комитетом по охране животного мира и министерством природных ресурсов Республики Алтай, включая проведение совместных рейдов.

Следует заметить, что новая территория будет частично совпадать с существующими экологическими маршрутами. Новые маршруты будут проходить по северо-западной части новой территории и по южной территории. Увеличение количества маршрута повысит туристический спрос и привлечет новых посетителей.

Таким образом, национальный парк «Сайлюгемский» должен сыграть большую роль в сохранении редких и исчезающих видов, в первую очередь, снежного барса и аргали. Приграничное положение парка с большим

количеством зрелищных ландшафтов, археологических памятников и захоронений, наличием бальнеологических ресурсов является неплохим потенциалом для развития туристического бизнеса, в том числе и трансграничного. Важную роль парк сможет играть и в сохранении традиций, быта и культуры теленгитов. Дальнейшее развитие национального парка может реально привести к организации единого межграничного биосферного резервата на основе комплекса охраняемых территорий России, Монголии, Китая и Казахстана.

Уникальная дикая природа парка привлекает бердвотчеров и фотографов, для которых были организованы групповые и индивидуальные туры. Парк – исследовательская площадка и для юных экологов. В этом году состоялись полевые лагеря для учащихся школы «НООГЕН» (Новосибирск), активистов Российского движения школьников, студентов Горно-Алтайского университета, а также организованы экскурсии для школьников Кош-Агачского района.

Для гостей созданы необходимые условия в визит-центрах парка в урочище Чаган-Бургазы, в селах Джазатор и Кош-Агач. Более тысячи человек выбрали комфортный отдых и проживание в стилизованных алтайских аилах и гостиничных номерах главного офиса нацпарка. По сути, туристический сезон в Сайлюгемском парке рассчитан на круглый год. Маршруты, инфраструктура, местные жители, сохраняющие национальный колорит, и высокая техническая оснащенность позволяют организовать отдых на российско-монгольской территории на достойном уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Первые географические информационные системы (ГИС) появились в организациях, связанных непосредственно с управлением природными ресурсами, и эта сфера их использования наиболее актуальна и исследована в настоящее время.

ГИС являются инструментом решения большинства указанных проблем. С помощью ГИС можно оценить и прогнозировать степень определённого антропогенного воздействия на охраняемую территорию, например, от отраслей промышленности и т.д. Геоинформационные системы являются эффективным средством для исследования среды обитания отдельных видов животных и растений. В некоторых ООПТ с помощью ГИС решаются задачи, связанные с созданием условий для регулируемого туризма и отдыха, с предоставлением справочной информации о территории и инфраструктуре ООПТ, с зонированием ООПТ, обработкой и анализом данных мониторинга с целью оценки экологического состояния территории и разработки природоохранных мероприятий, с созданием и ведением экологических баз данных, с моделированием и прогнозированием экологических ситуаций, с анализом данных о благоустройстве различных участков ООПТ, с проектированием ООПТ.

Среди ООПТ России разработка ГИС еще не распространена, единичные случаи внедрения ГИС для контроля и исследования заповедников и заказников появились недавно и пока только доказывают свою эффективность. Разработка ГИС для ООПТ является сложным и дорогим проектом, но польза от конечного продукта однозначно превышает затраты силы и времени. Что касается проектирования ООПТ при помощи ГИС в современных реалиях использования ГИС и космоснимков является обязательным и необходимым условием для получения хорошего результата.

Картографической основой для создания ГИС ООПТ являются топографические карты и серии тематических карт (геологическая, геоморфологическая, ландшафтная, геоботаническая и др.). Здесь важным

условием становится приведение всех карт к единой картографической основе. ГИС позволяют строить цифровые модели рельефа и пространственные модели местности, что чрезвычайно важно для изучения природных экосистем ООПТ. Исследование данных с помощью ГИС позволяют выявить иерархию биоценотических связей и использовать их для разработки прогностических моделей.

Переход к использованию ГИС-технологий не требует внесения изменений в содержание наблюдений, но форма их фиксации становится значительно более жесткой и адаптированной (это табличная структура с кодировками) для компьютерной обработки. В этом случае могут быть разработаны алгоритмы экстраполяции данных на всю территорию с последующим отображением на карте, в том числе обеспечивается получение серии карт за разные годы наблюдений для анализа динамики ситуации. Что касается используемого программного обеспечения, абсолютное большинство использует программные решения марки «ESRI», на втором месте находится ГИС «MapInfo».

С точки зрения типологии ГИС для ООПТ по пространственному охвату к глобальным в настоящий момент можно отнести не сами ГИС, а, скорее, базы данных по ООПТ по всей территории России и электронные атласы. В первую очередь, это сайт Министерства природных ресурсов, где в электронном виде представлен ГИС-атлас «Недра России», а также проект «Картографическая база данных по федеральным ООПТ России», разрабатываемая Институтом мировых ресурсов, Международным социально-экологическим союзом и Центром охраны дикой природы.

Для полноценного использования ГИС в области ООПТ в нашей стране имеется ряд проблем, основными из которых можно назвать сложность доступа к данным, отсутствие единой системы сбора и обработки информации, нехватку квалифицированных кадров и др. Однако преимущества и перспективы направления очевидны, поэтому его следует развивать фактически повсеместно.

В процессе выполнения исследования были применены следующие методы: Методы исследования: системный анализ, комплексный подход, рекреационно-географический, геоэкологический, геоинформационно-картографический методы, метод зонирования территории.

Методологические подходы и принципы определяют выбор способа туристского районирования: разделение территории на районы по ее пригодности для разных видов отдыха и их сочетаний; проектирование районов отдыха. Рекреационное (туристское) районирование, должно быть сплошным, фактические же районы отдыха и туризма не могут покрыть парк целиком. Туристское зонирование – разделение на зоны или создание зон отдыха и туризма. Функциональное зонирование туристской территории, т.е. выделение на проектной карте границ земель, благоприятных (рекомендуемых) для различных видов и объектов туризма. Это один из основных методов территориального проектирования, а функциональные зоны – обязательный «тематический фон» утверждаемых проектных карт туризма. Функциональное зонирование применимо практически для всех категорий ООПТ. Это в основном связано с полифункциональностью особо охраняемых природных территорий, а в случае с морскими ООПТ - необходимостью обеспечить более полноценное сохранение биоразнообразия в морях. Тем не менее необходимо законодательно (на уровне федерального закона) закрепить возможность зонирования таких территорий. Прежде всего, это касается государственных природных заповедников и заказников, где природоохранная (восстановительная) функция хотя и является основной, но далеко не единственной. Организация ряда дополнительных зон, таких как зоны ограниченного хозяйственного использования, ограниченного познавательного туризма, традиционного природопользования, пограничного режима, позволит официально признать и регламентировать те виды деятельности, которые так или иначе практикуются в ООПТ; а также будет способствовать разрешению возможных конфликтов и рациональной организации использования и

охраны ООПТ. С использованием разработанного геоинформационно-картографического обеспечения выполнено туристическое зонирование национального парка «Сайлюгемский».

Национальный парк «Сайлюгемский» – особо охраняемая природная территория на Алтае. Создан в 2010 году в Кош-Агачском районе Республики Алтай с целью сохранения крупнейшей на Алтае группировки снежного барса и крупнейшей трансграничной группировки горного барана аргали. Входит в состав ассоциации заповедников и национальных парков Алтай-Саянского экорегиона.

Национальный парк «Сайлюгемский» расположен на юге Республики Алтай в границах МО «Кош-Агачский район». Территория парка состоит из трех отдельных участков (кластеров): «Сайлюгем», «Уландрык» и «Аргут». Два первых кластера расположены в непосредственной близости друг от друга на северном макросклоне хребта Сайлюгем. Южной границей участков является государственная граница Российской Федерации и Монголии. Участок «Аргут» находится на отрогах Катунского и Северо-Чуйского хребтов в непосредственной близости от государственной границы России и Казахстана.

Если участки «Сайлюгем» и «Уландрык» подверглись активному влиянию человеческой деятельности (выпас скота, охота, браконьерство, активный сбор дикоросов), то участок "Аргут", в силу труднодоступности, являет собой эталон девственной природы (в особенности территория в пойме реки Юнгур). Национальный парк "Сайлюгемский" является гармоничной и приемлемой для местных жителей формой ООПТ в Кош-Агачском районе Республики Алтай, позволяющей не только сохранить редкие виды и их местообитания, но и традиционный уклад жизни коренных народов Алтая.

Представленные экологические маршруты парка довольно разнообразны и подходят для туристов с разным уровнем физической подготовки. Разнообразие природных комплексов, собственная историческая

уникальность каждого кластера парка позволяют развивать на его территории самые разнообразные виды туризма: прежде всего, экологический, активный и познавательный, паломнический, приключенческий и лечебно-оздоровительный.

В работе при осуществлении процедуры рекреационного анализа оценивались такие характеристики обеспеченности ландшафтных районов национального парка «Сайлюгемский» природными ресурсами для развития туризма и рекреации, как: географическое положение; ландшафты; климат; гидрографическая сеть; биологические ресурсы территории для развития туризма и рекреации; эстетичность признаков пейзажей ландшафта; геоэкологические ограничения для развития туризма и рекреации. Оценка рекреационных ресурсов на основе материалов географических исследований является оптимальным подходом для национального парка «Сайлюгемский». Рекреационная оценка низкогорных ландшафтов производилась с акцентом на доступность территории и инфраструктуру. В среднегорных районах в качестве объектов туристского интереса рассмотрены культурно-исторические памятники. В высокогорье ведущими отраслями туристской индустрии являются альпинизм, скалолазание, горнолыжный и горный экстремальный. Исследования показали, что в высокогорье развиваются активные формы туризма, но и здесь наблюдаются рекреационные перегрузки и формируется система рекреационной инфраструктуры. Рекреационная ёмкость высокогорных ландшафтов невелика, но географическое положение баз отдыха в верхних частях долин позволяет легко регулировать потоки отдыхающих, с условием режима особо охраняемой природной территории.

С помощью ГИС решаются задачи, связанные с созданием условий для регулируемого туризма, с предоставлением справочной информации о территории и инфраструктуре национального парка «Сайлюгемский», с зонированием парка, обработкой и анализом данных мониторинга с целью оценки экологического состояния территории и разработки

природоохранных мероприятий, с созданием и ведением экологических баз данных, с моделированием и прогнозированием экологических ситуаций, с анализом данных о благоустройстве различных участков ООПТ.,

Таким образом считаю ,что поставленные задачи в работе выполнены .

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-14031995-n-33-fz-ob/>– Загл. с экрана. – (Дата обращения: 11.02.2022).

Библиография

2. Аввесаломова, И. А. Почвенная карта Алтайского региона. М 1:1600 000. / И.А. Аввесаломова, Л.И. Ивашутина, Л.П. Камышова // Атлас Алтайского края. Москва-Барнаул, 1978. – С. 148-149.

3. Алмашев, Ч.Д. Особо охраняемые места Алтая. Экскурсии и правила посещения, охраняемых и священных мест Республики Алтай / Ч.Д. Алмашев // Фонд устойчивого развития Алтая. – Горно-Алтайск: 2008. – С. 89.

4. Арсеньева, Е.И. Регулируемый туризм в пространстве культурных ландшафтов национальных парков: управленческие аспекты функционирования и развития / Е.И. Арсеньева // Новые горизонты менеджмента: сборник научных трудов – Тула, 2005. – С. 105.

5. Атлас Алтайского края: в 2-х томах. – Москва-Барнаул: Главное Управление Геодезии и Картографии при Совете Министров СССР, –1978.

6. Байлагасов, Л. В. История организации и возможные направления развития национального парка «Сайлюгемский». / Байлагасов, Л. В., Пиянтинов А. О. // Труды Тигирекского заповедника. 2015. №7.

7. Воронина, Ю.Н. Особенности современного развития туризма и методы его организации на особо охраняемых территориях / Ю.Н. Воронина // Географический вестник. 2016. № 3 (38). С. 127–136.

8. ГОСТ Р 56642-2015. Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200124943>. – Заглавие с экрана.

9. Ездина, Е.В. Экологическая тропа – модель реализации экологического туризма на территории ООПТ. Труды Тигирекского заповедника. 2010. № 3. С. 39-40.

10. Жигарев, О.Л. Южно-Чуйский хребет. Перечень квалифицированных перевалов, вершин, траверсов, каньонов и переправ: справочное пособие для маршрутно-квалификационных комиссий Туристско-спортивного союза России, спортсменов-туристов и любителей отдыха с активными способами передвижения / О.Л. Жигарев. - Новосибирск: НО ТССР, 2006.- 115 с.

11. Инвестиционный паспорт МО Кош-Агачский район / Инвестиционный портал Республики Алтай. - 2015. – 217 с.

12. Князева, С.В. Базовая карта для аэрокосмического мониторинга лесов в национальных парках (на примере национального парка «Куршская коса») / С.В. Князева. – Вестн. Моск. ун-та., Сер.геогр., 2005. № 3. С. 36–46.

13. Красная книга Республики Алтай (животные). – Горно-Алтайск, 2007. - 400 с.

14. Красная книга Республики Алтай (растения). – Горно-Алтайск, 2007. – 271 с.

15. Любимов, А.В. Особенности организации, устройства и инвентаризации международных систем особо охраняемых природных территорий / А.В. Любимов, М.М. Кудряшов, С.В. Вавилов // Учебное пособие – СПб.: 1999. – 43 с.

16. Маладаева О.К. Экологическая тропа как фактор экологического образования и оптимизации рекреационной деятельности. / Маладаева О.К., Цырендоржиева Т.Б. Вестник Бурятского государственного университета. Биология, география. 2010. № 4. С. 45-47.

17. Опыт разработки, внедрения и перспективы развития ГИС "ООПТ Саратовской области" / В. З. Макаров, Ю. В. Волков, А. В. Молочко [и др.] // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – 2015. – Т. 21. – С. 333-338.

18. Особо охраняемые природные территории Республики Алтай. Современное состояние и перспективы развития – Красноярск, 2012. - 118 с.

19. Отбоева С.Д. Особенности применения геоинформационных систем при экоаудите особо охраняемых природных территорий. / Отбоева С.Д., Жалсараева Е.А. // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17. – № 15. – С. 1807-1816.

20. Оценка биоресурсов трансграничной биосферной территории (ТБТ): Россия, Монголия, Казахстан, Китай = Assessment of bioresources of the transboundary biosphere territory (ТБТ): Russia, Mongolia, Kazakhstan, China : [монография] / [А. В. Бондаренко и др. ; под ред. А. В. Бондаренко] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Ведомственная целевая программа "Развитие науч. потенциала высшей шк., (2006-2008 гг.), Ин-т систематики и экологии животных СО РАН, ГОУ ВПО "Новосибирский гос. ун-т", ГОУ ВПО "Горно-Алтайский гос. ун-т", Лаб. биомониторинга. - Горно-Алтайск : РИО Горно-Алтайского гос. ун-та, 2007-. - 21 см. Ч. 2: Растительный покров и животное население. - 2007. - 233 с.

21. Романов, А.А. География туризма / А.А. Романов – М.: Советский спорт, 2002. – С. 464.

22. Рыжков, О.В. Методическое пособие к семинару «Геоинформационные системы и особо охраняемые природные территории» (16-21 апреля 2007 г., г. Елизово). -Тула: Гриф и К, 2007. - 240 с.

23. Самойлова, Г.С. Ландшафтная структура высокогорий Алтая / Г.С. Самойлова , проблемы гляциологии Алтая. // – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1972. – С. 106 – 108.

24. Супруненко, Ю.П. Горы зовут (Горно-рекреационное природопользование). – М.: 2003. – С. 368.

25. Черных, Д.В. Проект функционального зонирования природного парка «Катунь» /Д.В. Черных, Д.В. Золотов // Экологическое планирование и управление, 2007. № 4. С.30–38.

26. Шмелева, Т. В. Разработка механизма управления развитием экологического туризма на особо охраняемых природных территориях:/ Т.В. Шмелева // Сочи, 2002 – С. 21.

27. Экологические туры: разработка и продвижение: Э40 учеб.-практ. пособие / И.В. Абрамова [и др.]. – Минск: БГЭУ, 2011. – 166 с.

Интернет-источники

28. ГИС для ООПТ в России: состояние и перспективы. Режим доступа: http://www.geotochka.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1158:2011-01-31-11-12-03&catid=14:2010-10-18-13-30-51&Itemid=99. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 27.02.2022).

29. Зонирование национальных и природных парков [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://landscape.totalarch.com/node/76> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 15.01.2022).

30. Карта ООПТ Республики Алтай. Режим доступа: https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1vXfTfZZUMjva_cSq4JHcgLfwGiEjnyCF&ll=49.80309554764269%2C87.7800351082735&z=9. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 19.01.2022).

31. Национальный парк Сайлюгемский. Режим доступа: <https://www.vtourisme.com/altaj/priroda/zapovedniki/1217-natsionalnyj-park-sajlyugemskij>. – Заглавие с экрана.

32. Общая информация о Национальном парке "Сайлюгемский". Режим доступа: <https://sailugem.ru/index.php/park-sailugem/about-sailugem>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 11.04.2022).

33. Опыт территориальной организации туризма в национальных и природных парках [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://www.booksite.ru/fulltext/rusles/razvit/1.htm> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 04.02.2022).

34. Организация экологической тропы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.istoki2006muk.narod.ru/tropa.html> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 05.02.2022).

35. Особо охраняемые природные территории. Режим доступа: <https://2020.ecology-gosdoklad.ru/doklad/osobo-okhraniaemye-prirodnye-territorii>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 15.01.2022).

36. Положение о Национальном парке «Сайлюгемский» (PDF). Режим доступа: <https://sailugem.ru/docs/polozh2021.pdf>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 15.01.2022).

37. Пособие для начинающих по развитию экологически безопасного туризма в особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.greatbaikaltrail.org> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 08.03.2022).

38. Экологический портал республики Алтай [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ekologia-ra.ru> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 08.04.2022).

39. Эколого-туристический маршрут «Большое горное путешествие». Режим доступа: <https://sailugem.ru/index.php/agency/tourist-routes/237-pilgrimage>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 08.03.2022).

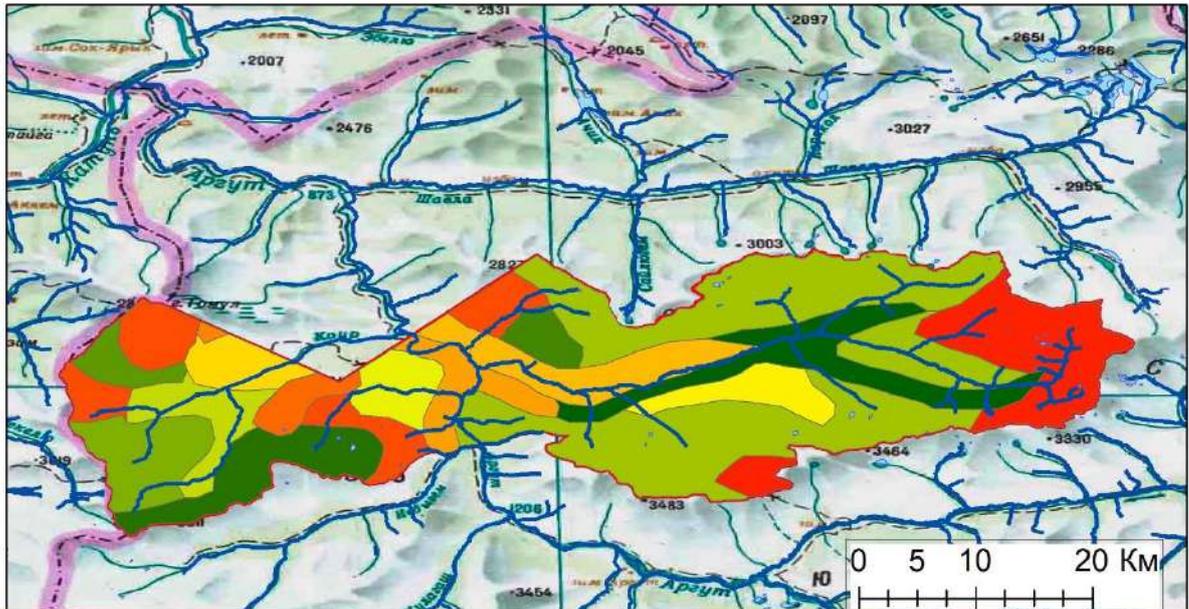
40. Эколого-туристический маршрут «Сайлюгем-Карагем». Режим доступа: <https://sailugem.ru/index.php/agency/tourist-routes/238-ekologo-turisticheskij-marshrut-sajlyugem-karagem>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 08.03.2022).

41. Эколого-туристический маршрут «Тропой алтайских козерогов». Режим доступа: <https://sailugem.ru/index.php/agency/tourist-routes/236-tropa-kozerogov>]. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 16.03.2022).

42. Эколого-экономическое обоснование расширения существующей территории национального парка «Сайлюгемский» в Кош-Агачском районе,

Республики Алтай. Том 1. Текст обоснования. Режим доступа:
<https://gornoaltaysk.bezformata.com/listnews/parka-sajlyugemskij-v-kosh-agachskom/41840055/>. – Заглавие с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЯ



Условные обозначения

Реки, ручьи	Крутосклонные высокогорья с каменистыми россыпями и фрагментами моренных отложений с моховой и кустарпик	Лесные с лиственничными и березово-лиственничными лесами на горно-лесных черноземовидных почвах в сочетании с сухими мелкодерновиннозла
Озера	Крутосклонные высокогорья с каменистыми россыпями и фрагментами моренных отложений с моховой кустарпико	Лесово-лугово-степные с кустарниковыми петрофитными степями на горных каштановых почвах в сочетании с разреженными лиственничными лесам
Монголия	Крутосклонные высокогорья с фрагментами валушно-суглинистой морены с альпийскими низкотравными лугами и	Останцово-холмисто-увалистые пепеленизированные высокогорья с маломощным суглинистощебнистым покровом и каменистыми россыпями с альп
Кластер "Аргут"	Крутосклонные высокогорья с маломощным покровом валушной морены и дефлюкционных суглинков	Тундровые с моховой и кустарниковой тундрой на перегнойно-глеево-мерзлотных почвах в сочетании с высокогорными болотами на горно-тундров
Глубококорасчлененные крутосклонные среднегорья с маломощным покровом суглинисто-валушной морены и дефлюкционно-солифлюкционн... суглин	Крутосклонные среднегорья с маломощным покровом валушной морены и дефлюкционных суглинков	Тундровые с моховой и кустарниковой тундрой на перегнойно-глеево-мерзлотных почвах в сочетании с высокогорными болотами на горно-тундров
Тундровые с моховой и кустарниковой тундрой на перегнойно-глеево-мерзлотных почвах в сочетании с высокогорными болотами на горно-тундро	Лесные с березово-лиственнично-кедрово... лесами на горно-лесных бурых и перегнойных сезонно-мерзлотных (по склонам северной экс	Тундровые с полигональной лишайниковой тундрой на горно-тундровых слабобразвитых почвах
Холмисто-увалистые пепеленизированные высокогорья с покровом суглинисто-валушной морены и супесчано-сушистых озерно-ледниковых отлож	Лесные с березово-лиственнично-кедрово... лесами на горно-лесных бурых и перегнойных сезонно-мерзлотных почвах	Ущелья и V-образные скалистые долины с лиственнично-кедровым субальпийским редколесьем на горно-лесных бурых и горно-луговых слабобразвит
Крутосклонные высокогорья с фрагментами валушно-суглинистой морены с альпийскими низкотравными лугами		

Ландшафтная структура кластера «Аргут»

Приложение 2

В период туристско-экскурсионного обслуживания туристы обязаны безукоризненно выполнять требования гида-инструктора и других сотрудников национального парка. Перед началом похода с его участниками проводится инструктаж (правила посещения ООПТ; техника безопасности в походе; противопожарная безопасность). На маршруте запрещается:

- проведение мероприятий, связанных с риском для жизни и здоровья туриста (восхождение на склоны гор и вершин, не предусмотренные в программе обслуживания; лазание по деревьям, скалам; катание на случайных лодках, плотам, купание в горных реках; катание на лошадях без присмотра инструктора; переход через реку вне группы);

- покидать лагерь без предупреждения; уходить с территории походных стоянок: днем - далее 150 метров, ночью – 50 метров; - отклоняться в одиночку от тропы;

- самостоятельно изменять график движения и нитку маршрута;

- во время грозы оставаться на возвышенном месте, под отдельно стоящими деревьями;

- использовать в пищу неизвестные растения, грибы, ягоды; - употреблять спиртные напитки;

- курить и есть в палатках.

На маршруте необходимо периодически, не реже одного раза в два часа, производить само- и взаимоосмотры на предмет наличия клещей.

Купание разрешено только в специально отведенных для этого местах.

Меры обеспечения безопасности на маршруте.