



УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Сборник материалов

Международных форумов 2016 года, проведённых в рамках подготовки Года экологии (2017 год) и IX Международной научно-практической конференции «Горные экосистемы: приоритетные направления развития» (октябрь 2017 года)

- У81 **Устойчивое** развитие горных территорий [Электронный ресурс]: Сборник материалов Международных форумов 2016 года, проведенных в рамках подготовки к Году экологии (2017 г.) и IX Международной научно-практической конференции «Горные экосистемы: приоритетные направления развития» (октябрь 2017 г.). Владикавказ, 2016 г. / Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет). – Электрон. дан. и прогр. (10,1 Мб). – Владикавказ: Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), 2017.– Режим доступа: <http://www.skgmi-gtu.ru/ru-ru/lib/resources/e-catalogues/ctl/DetailPublicationView/mid/3869?catalogID=4&publicationID=5909a204bc1f5535005694ba>. Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-9500069-2-0

В настоящем сборнике представлены доклады участников Международных форумов 2016 г., проведённых в рамках подготовки Года экологии (2017 год) и IX Международной научно-практической конференции «Горные экосистемы: приоритетные направления развития» (октябрь 2017 года):

Международный круглый стол «Реабилитация деградированных и нарушенных земель горных территорий для хозяйственного освоения» (29 апреля 2016 г.);

Международный круглый стол «Актуальные проблемы горных и предгорных территорий на муниципальном уровне и возможности стабильного развития» (16–18 мая 2016 г.);

Международный семинар «Инженерно-технические науки для устойчивого развития горных территорий: проблемы безопасности освоения туристско-рекреационного потенциала Кавказа» (14 декабря 2016 г.).

Для научных работников и специалистов, занимающихся вопросами устойчивого развития горных территорий.

Научное электронное издание

*Материалы публикуются в авторской редакции.
Авторы опубликованных докладов несут ответственность
за достоверность приведенных в них сведений.*

Ответственный за выпуск

Ю.И.Караев

Центр международного сотрудничества, внешних связей
и устойчивого развития

Тел.: (8672) 40-75-70 e-mail: info@mintc.ru e-mail: karaev.iura@yandex.ru

Сайт: <http://skgmi-gtu.ru>

Компьютерная верстка

Для создания электронного издания использованы:

Microsoft Word 2007. Adobe Acrobat

Подписано к использованию 30.04.2017. Объем данных 10,1 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)»
360021, Владикавказ, ул. Николаева, 44

Редакционно-издательское управление СКГМИ (ГТУ)

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Ализаде Э.К., Гулиева С.Ю., Тарихазер С.А., Кучинская И.Я.</i> Ландшафтно-геоморфологическая оценка ресурсного потенциала горных геосистем (на примере азербайджанской части Большого Кавказа)*.....	6
<i>Бадов А.Д.</i> Рекреационные ресурсы Ирафского района и проблемы их рационального использования.....	9
<i>Бадов А.Д.</i> Рекреационные ресурсы межгорных котловин Северной Осетии.....	14
<i>Бадов А.Д.</i> Экологические проблемы малых городов Северной Осетии.....	17
<i>Бадов О.А.</i> Рекреационное развитие Краснодарского края на современном этапе...	24
<i>Варшанина Т.П., Корецкий В.В., Шехов З.А.</i> Методология автоматизированного выделения геоморфосистем для инженерно-геоморфологического анализа в условиях горного региона.....	29
<i>Варшанина Т.П., Коробков В.Н.</i> Разработка методов автоматизированной оценки сейсмической и инженерно-геоморфологической безопасности освоения туристско-рекреационного потенциала горного региона.....	35
<i>Гасанов А.С., Доброносков В.В.</i> Разработка проекта создания административно-туристических сетей по формированию позитивного имиджа заповедников и национальных парков, как фактор увеличения доходов за счёт средств от оказания услуг на платной основе.....	39
<i>Гетманский М.Ю., Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А.</i> Опыт создания ГИС «Биоразнообразие Республики Адыгея».....	43
<i>Голик В.И., Разорёнов Ю.И.</i> Основа устойчивого развития РСО-Алания – горнодобывающая отрасль.....	48
<i>Голыбочкина Т.А., Мирошниченко Н.А.</i> Туристско-рекреационный потенциал Северной Осетии.....	58
<i>Гудкова Н.К.</i> Критерии, позволяющие обеспечить совершенствование механизмов управления рисками активизации опасных природных процессов при реализации масштабных инвестиционных проектов в регионах рекреационно-туристской специализации юга России.....	61
<i>Зайцев Ю.В., Хузмиев И.К., Паршуков В.И.</i> Интеллектуальная электроэнергетическая система (ИЭС) – основа устойчивого развития горных территорий (на примере инновационной зоны «Тагаурия» РСО-А)	64
<i>Кантемирова А.Т.</i> Роль современного технического оснащения в развитии туризма в РСО-Алания	70
<i>Козырев М.Р., Козырев Р.Р.</i> Безопасность развития рекреационного потенциала горных территорий в СКФО (на примере РСО-Алания)	74
<i>Кондратьев Ю.И., Вазиева Л.Т., Ушакова С.М.</i> Рациональный способ подачи тока в рудную массу при подземном и кучном электрохимическом выщелачивании**	79
<i>Кудактин А.Н.</i> Всемирное природное наследие Западный Кавказ – постолимпийские угрозы.....	80
<i>Кусраев А.Г., Хузмиев И.К.</i> Активно-адаптивная энергосистема (Smart Grid) для горных зон	86
<i>Лысенко А.В., Лысенко И.О.</i> Сравнительная оценка ландшафтной организации заказников Терско-Кумской низменности в пределах Ставропольского края...	94
<i>Набережная Ю.Ю.</i> Проблемы безопасного освоения туристско-рекреационного потенциала территории ВПН «Западный Кавказ».....	99
<i>Онищенко В.В., Дега Н.С.</i> Синтез научных направлений образовательного курса «Монтология» в КЧГУ.....	104

<i>Сабеев А.Г., Попов К.П., Доброносков В.В.</i> Туристско-рекреационный потенциал Дигорского ущелья и вопросы безопасности его использования.....	112
<i>Селезнёв С.А.</i> Инженерно-технические науки, как инструмент безопасного освоения рекреационно-туристического потенциала ФГБ «Национальный парк «Алания».....	117
<i>Селезнёв С.А.</i> К вопросу об устойчивом развитии горных территорий на примере сельских поселений на территории Национального парка «Алания».....	122
<i>Сикоева О.В., Гасиев В.И.</i> Возможности развития экотуризма в туристско-рекреационных кластерах Северного Кавказа.....	130
<i>Тавасиев Р.А., Тебиева Д. И.</i> Проблемы безопасности освоения туристско-рекреационного потенциала Республики Северная Осетия-Алания.....	135
<i>Турун П.П., Чернова И.В.</i> Геоинформационные технологии как инструмент анализа динамики численности сельского населения (на примере Дагестана).....	145
<i>Шальнев В.А., Настатуха Д. С.</i> Трансформация ледников и высотной поясности Западного Кавказа в верхнечетвертичное время.....	151
<i>Штельмах Е.П.,</i> Ландшафтно-экологический подход туристско-рекреационной оценки горного региона на основе ГИС.....	157
<i>Хулелидзе К.К., Кондратьев Ю.И., Бетрозов З.С., Заалишвили В.Б.</i> Оценка коренных и техногенных месторождений РСО-Алания как возможных объектов применения технологии подземного и кучного выщелачивания***.....	165

* Доклад сделан на основе одноимённой статьи вышедшей в научном журнале «Устойчивое развитие горных территорий». 2017. Т. 9, № 2.

** Доклад сделан на основе одноимённой статьи вышедшей в научном журнале «Устойчивое развитие горных территорий». 2016. Т. 8, № 3.

*** Доклад сделан на основе одноимённой статьи вышедшей в научном журнале «Устойчивое развитие горных территорий». 2016. Т. 8, № 1.

ЛАНДШАФТНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРНЫХ ГЕОСИСТЕМ (на примере азербайджанской части Большого Кавказа)*

Ализаде Э.К., д-р геогр. наук

Гулиева С.Ю., канд. геогр. наук

Тарихазер С.А., канд. геогр. наук

Кучинская И.Я., канд. геогр. наук

Институт географии им акад. Г.А.Алиева НАН Азербайджана, Баку,
Азербайджанская Республика
e-mail: elgeom@mail.ru, irgeo@pisem.net

Настоящий доклад посвящён анализу ландшафтно-геоморфологических особенностей горных геосистем азербайджанской части Большого Кавказа в целях оценки их влияния на ландшафтно-рекреационный потенциал. Исследование проведено на основе полевых наблюдений, картографических данных, обобщения материалов, полученных главным образом с помощью пакета программы ArcGIS (Hydrology, Spatial Analyst, 3D Analyst и др.). Кроме того, при оценке рекреационных ресурсов исследуемого региона нами был использован также и комплексный подход, где ведущая роль отводится потенциальным возможностям использования ландшафтов в целях развития рекреации.

Для успешной регуляции рекреационных нагрузок в пределах исследуемых территорий необходимо проведение функционального зонирования с последующим ландшафтно-геоморфолого-рекреационным планированием участков, наиболее привлекательных для отдыхающих. В результате этой оценки были выявлены геокомплексы с наиболее благоприятным, относительно благоприятным, малоблагоприятным и неблагоприятным ландшафтно-рекреационным потенциалом.

Ключевые слова: геокомплексы, рекреация, антропогенное влияние, оползни, сели.

Для развития туризма необходимо проведение экспертной оценки геокомплексов с целью выявления их потенциала. При этом отдельно оцениваются естественные возможности данных геосистем, а также инфраструктурные, пространственные и другие возможности.

Ландшафтно-геоморфологическое обеспечение рекреационно-туристической индустрии в Азербайджане не получило должного научного обоснования. Однако, учитывая, что рекреационное освоение горных территорий в последние годы начинает приобретать массовый характер, возрастает потребность их ландшафтно-геоморфологической оценки.

Цель данного исследования – определение ландшафтно-геоморфологических особенностей горных сооружений для оценки туристско-рекреационного потенциала региона.

* Доклад сделан на основе одноимённой статьи вышедшей в научном журнале «Устойчивое развитие горных территорий». 2017. Т. 9, № 2.

Методика исследований. Современные туристско-рекреационные ГИС позволяют проводить комплексную оценку природно-ресурсного и туристско-рекреационного потенциала территорий, планирование и проектирование туристско-рекреационной инфраструктуры, осуществлять прогнозирование туристских потоков, расчеты оптимальной рекреационной нагрузки на природные комплексы [1, 2]. При оценке рекреационных ресурсов был использован комплексный подход, где ведущая роль отводится потенциальным возможностям использования ландшафтов в целях развития рекреации по следующим компонентам: рельеф, растительность, водные объекты, климат, эстетическая ценность, ландшафтное разнообразие, а также транспортная доступность и антропогенная преобразованность ПТК.

Для определения степени ценности того или иного ландшафтно-геоморфологического комплекса была принята градация оценок [3, 4]:

- благоприятная, отражающая наиболее высокую степень ценности ресурса для рекреационного использования;

- относительно благоприятная, отражающая среднюю степень ценности для рекреационного использования;

- относительно малоблагоприятная, отражающая небольшую ценность ресурса для рекреационного использования;

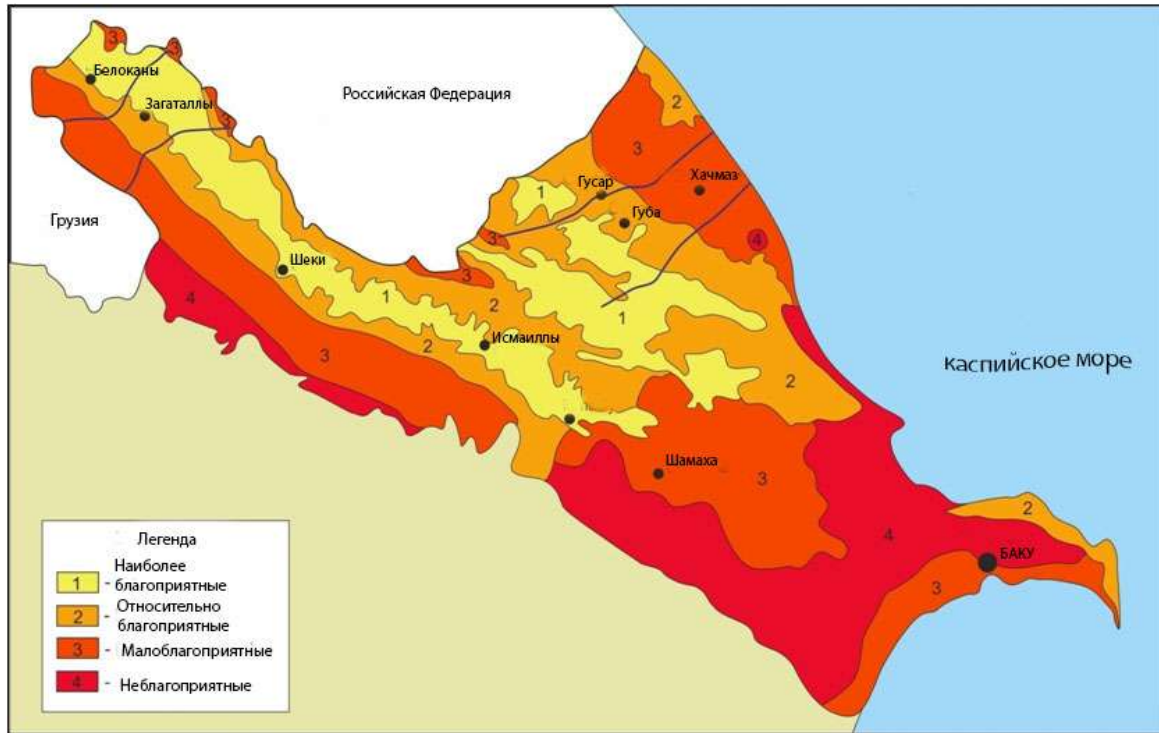
- неблагоприятная, оценка практически исключает использование ресурса в рекреационных целях.

Результаты исследований. Оценив негативные последствия и потенциальную привлекательность для туристов, на территории Большого Кавказа проведено ландшафтно-рекреационное районирование геокомплексов по степени их потенциальной привлекательности для рекреационной деятельности (рисунок):

1. Благоприятные. Сюда отнесены средне- и низкогорно-лесные геоморфолого-ландшафтные комплексы Главного Кавказского и Бокового хребтов, междуречий Самур-Вельвеличай и Катехчай-Гирдыманчай, а также высокогорные субальпийские луга в пределах этих и сопредельных территорий [5–7].

2. Относительно благоприятные. К таким геокомплексам отнесены низкотравные альпийские луга высокогорных зон Главного Кавказского и Бокового хребтов, лесокустарниковые, лесостепные и ксерофитные горно-степные геоморфолого-ландшафтные комплексы бассейнов рр. Девичичай, Гильгильчай, Атачай, Гейчай, Гирдыманчай и др., а также в пределах Ерфи-Гонагкендской серии котловин.

3. Относительно малоблагоприятные. К таковым отнесены нивально-скальные геоморфолого-ландшафтные комплексы высокогорных зон гг. Базардюзю, Шагдаг, Туфандаг, Гызылгая, Шахназардаг и др.



Картосхема ландшафтно-рекреационного районирования территории Большого Кавказа по степени их потенциальной возможности.

4. Неблагоприятные. К ним отнесены полупустынные геоморфолого-ландшафтные комплексы предгорья и равнин с широким развитием овражно-балочной сети и бедлендов, солончаков, заболоченных участков.

Литература

1. Панин А.Н., Тикунев В.С., Фурщик М.А. - Геоинформационное обеспечение туризма в России: Подходы, методы, технология. – М.: АНО «Диалог культур», 2014, 80 с.
2. Dhami, I., Deng, J., Burns, R.C., Pierskalla, C. - Identifying and mapping forestbased ecotourism areas in West Virginia – Incorporating visitors' preferences // *Tourism Management*, 2014, Vol.42, p.165–176
3. Попов В.И., Глотов С.Е., Гуляева Т.С. Методологические вопросы комплексной оценки горных территорий. Актуальные вопросы теории и практики туризма. Алматы: КазГУ, 1999, с.33-38.
4. Благовещенский В.П., Гуляева Т.С. Ландшафтно-экологический метод оценки рекреационных ресурсов горных территорий. Материалы международной ландшафтной конференции. Москва, 2006, с.87-90.
5. Кучинская И.Я. Ландшафтно-экологическая дифференциация горных геосистем. Баку – 2011, 196с.
6. Кучинская И.Я. Эколого-ландшафтные аспекты воздействия индустрии туризма на горные геосистемы северо-восточного склона Большого Кавказа. Труды ГО Азербайджана, том 7, 2011.
7. Kuchinskaya I.Y., Guliyeva S.Y. Ekologic-landscape-recreation potential of mountain geosystems (on an example of the azerbaijan part of the Major Caucasus). IGU Regional Conference in Kraków, Poland, 18-22 August 2014.

УДК: 911.3.001.2

РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ИРАФСКОГО РАЙОНА И ПРОБЛЕМЫ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Бадов А.Д.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова,
Владикавказ, Россия

В статье исследуются особенности рекреационного потенциала Ирафского района Северной Осетии. Приводятся примеры их рационального использования.

***Ключевые слова.** Горы, рекреация, туризм, котловины, рациональное использование, район, перспективы.*

RECREATIONAL RESOURCES OF IRAFSKY DISTRICT AND ISSUES REGARDING THEIR RATIONAL USE

The article examines features of the recreational potential of Irafsky district of North Ossetia. The article gives examples of their rational use.

***Keywords.** Mountains, recreation, tourism, depressions, rational use, district, prospects.*

Горы имеют свои специфические виды рекреационной деятельности: горный туризм, альпинизм, скалолазание, водный слалом и другие. Они представляют собой мозаичный комплекс рекреационных ресурсов. Принципиально отличен от равнинного формообразующий элемент рекреационного ресурса в горах – вертикаль, которая создает особую ситуацию, когда климатические и почвенно-растительные ресурсы, животный мир, ледники и т.п. представлены вместе со значительным разнообразием природных ландшафтов, вследствие чего появляется возможность организовать все виды рекреационной деятельности на относительно небольшой территории и за ограниченный период времени значительно ее интегрировать.

В условиях Стур-Дигоры осуществима организация некоторых видов рекреационной деятельности, невозможных на равнине (горнолыжный спорт, водный слалом и т.д.). Большое значение приобретает эстетическая сторона рекреации: если на равнине пейзажное разнообразие создается за счет элементов ландшафтов, то в горах – за счет самих ландшафтов, так как появляется возможность одновременно наблюдать несколько их типов.

В силу историко-этнографических особенностей жизни в горах обычаи, своеобразная архитектура и национальная кухня также становятся элементами горных рекреационных ресурсов, структура которых, а также специфика факторов, влияющих на организацию рекреационной деятельности, обуславливают особые формы территориальной организации рекреационного обслуживания.

Кроме того, исследуемая территория обладает целебными минеральными водами, благоприятными особенностями климата, живописными ландшафтами, памятниками природы и культуры.

В условиях Республики Северная Осетия-Алания – с неравномерным размещением производства, с недостаточным использованием горных терри-

торий – развитие рекреационного комплекса будет иметь большое экономическое значение, может стать для горной части одной из профилирующих отраслей хозяйства. Рекреационное хозяйство является приоритетом развития горных районов республики, так как оно способно привлечь инвестиции и обеспечить занятость населения. Однако пока не сложилась целостная система рекреационного хозяйства, что связано с отсутствием должного внимания к развитию этой отрасли и, соответственно, материально-технического обеспечения.

Климат также является важнейшим фактором развития рекреационной деятельности. Стур-Дигорская администрация располагается в зоне с малым периодом ультрафиолетового голодания и световой недостаточности в зимнее время года, что имеет большое значение для зимних видов рекреации. Благодаря большому количеству солнечных дней в году, умеренному количеству осадков в комфортные периоды года и умеренным температурам в жаркий и холодный периоды года на территории сельского поселения имеются все условия для круглогодичного функционирования туристских учреждений. Район располагает также широким спектром условий, способствующих эффективной климатотерапии многих заболеваний.

Минеральные воды района имеют широкий спектр лечебно-оздоровительных свойств. Имеются перспективы открытия новых месторождений углекислых минеральных вод.

Рельеф горной части Северной Осетии отличается большой сложностью и разнообразием. Особенно это отмечается в пределах Водораздельного и Бокового хребтов, где рельеф сформировался в условиях интенсивных восходящих подвижек земной коры и значительного эрозионного расчленения. Кристаллические породы, из которых сложена большая часть этих хребтов, сохраняют альпийские формы рельефа: острые гребни, пики, большинство из которых покрыты постоянными снежниками и ледниками.

Расположенные к северу Скалистый, Пастбищный и Лесистый хребты имеют моноклинальное строение и образуют куэстовую зону. Хребты отделяются межгорными депрессиями, состоящими из цепочек котловин. Сказочная панорама горных вершин отличается большим разнообразием и цветовым колоритом. Она вызывает положительные эмоции, создающие благоприятный психологический и физиологический фон для лечения. Ландшафтотерапия используется как дополнительный лечебный фактор.

Рельеф создает значительное разнообразие климатических условий, а также почвенных, растительных и других компонентов ландшафтов. Высотная зональность (поясность) отличается большим набором ландшафтных поясов и их вариантов.

Одним из важнейших лечебных ресурсов горных территорий является климат. Известно, что с высотой в горах возрастает интенсивность солнечной радиации, особенно ультрафиолетовых лучей, увеличивается до определенно-

го предела сумма осадков, понижается температура воздуха, уменьшается его влажность, понижается барометрическое давление, что сопровождается падением парциального давления кислорода. Это приводит к появлению гипоксии – кислородному голоданию. Гипоксия оказывает многообразное терапевтическое воздействие. В организме развиваются приспособительные процессы, в которых принимают участие различные органы и физиологические системы.

З.И. Барбашова, Н.Н. Сиротинин, Н.А. Агаджанян, М.М. Миррахимов, М.И. Балкаров и другие исследователи считают, что основными лечебными факторами высокогорного климата являются чистота воздуха и малое количество аллергенов природного и антропогенного происхождения, большая продолжительность солнечного сияния, особенно зимой, устойчивость гигротермического режима и низкая влажность воздуха, повышенный фон гидроэроизонизации, высокий приход ультрафиолетовой солнечной радиации. Исследования и эксперименты, проводимые указанными авторами и другими медиками, показали, что в горных условиях успешно лечат больных туберкулезом, бронхиальной астмой и другими неспецифическими заболеваниями легких, разными формами анемий, хроническими лейкозами, начальными формами гипертонической болезни, вегетососудистой дистонией, некоторыми психическими заболеваниями.

Особенно благоприятны для лечебных целей высоты от 1000 до 2000 м над уровнем моря, так называемое среднегорье. На этих высотах в пределах Северной Осетии располагаются котловины Северо-Юрской депрессии, заключенные между скалистым и Боковым хребтами, и котловины Центральной и Южно-Юрской депрессий, расположенные между Боковым и Водораздельным хребтами.

На территории Стур-Дигорского СП расположены туристические базы: «Дигория» на 250 мест, «Комарт» - на 50 мест и «Орлиное гнездо» - на 55 мест.

«Дигория» принадлежит акционерному обществу, «Комарт» – Министерству транспорта РСО-А, «Орлиное гнездо» - местному жителю Р.Гобееву.

В этих турбазах отдыхают жители Владикавказа, Таганрога, Ростова-на-Дону, Москвы и других городов.

Пропускная способность турбаз за сезон составляет: «Дигория» - 1200 чел., «Комарт» - 400 чел., «Орлиное гнездо» - 150 чел.

Важно отметить, что туристические базы, как правило, работают только в летне-осенний период. Тем не менее, они весьма привлекательны для туристов, так как здесь имеются туристические маршруты самой разной степени сложности, с выходом в Грузию и Кабардино-Балкарию.

В двух км южнее с. Куссу на поляне Мадзаска расположен дачный поселок, состоящий из 25 домовладений.

С экономической точки зрения, туристические базы, размещенные на территории Стур-Дигорского СП, не оказывают особого влияния на социаль-

но-экономические условия местного населения. Хотя местные жители в состоянии обеспечить туристические базы экологически чистыми сельскохозяйственными продуктами.

В связи с этим считаем целесообразным разработать механизм взаимовыгодного сотрудничества местного населения с руководством местных турбаз. Правомернее всего возглавить эту работу главе администрации СП Стур-Дигора.

Туризм в разной степени оказывает влияние на жизнь местного населения, его материальную и духовную деятельность, систему ценностей, общественное поведение, интересы. Рост туризма может привести к значительным переменам в социальной структуре, окружающей среде и местной культуре. Воздействие туризма на жизнь местного населения в целом будет положительным.

К положительным факторам следует отнести:

- создание рабочих мест;
- повышение уровня жизни;
- возрождение местных культурных ценностей, развитие народного творчества, традиций, обычаев, народных ремесел;
- повышение спроса на сельхозпродукцию и товары местного производства;
- охрану и восстановление местных памятников культуры;
- развитие туристической инфраструктуры.

Отрицательное воздействие туризма может быть вызвано, прежде всего, эколого-лимитирующими факторами. В настоящее время на туристических базах района отсутствуют очистные сооружения для сточных вод, еще острее стоит проблема переработки твердых бытовых отходов.

На сегодняшний день степень развития рекреационной деятельности в исследуемом районе специалистами оценивается на уровне развивающихся стран. Это относится к качеству обслуживания и развитости инфраструктуры рекреационной индустрии.

В связи с вышеизложенным считаем необходимым сделать следующие выводы:

1. Для превращения туристической индустрии в одну из самых эффективных отраслей хозяйства Дигорского ущелья необходимо создание комплексной системы для подготовки кадров по обслуживанию туристов на всех уровнях (от руководителей до инструкторов).

2. Основными факторами, ограничивающими потоки туристов, являются пропускная способность туристических объектов и инфраструктуры, лимитирование экологической нагрузки на наиболее посещаемых рекреационных объектах. Следовательно, для обеспечения притока рекреантов должно быть предусмотрено создание взаимосвязанной по мощности и структуре матери-

альной базы туризма, рассчитанной на удовлетворение различных потребностей и уровня обслуживания различных категорий туристов.

3. Формирование принципов экологического туризма предполагает изучение допустимых рекреационных нагрузок на природные комплексы. Особое экологическое нормирование должно учитываться при экспортировании идей и проектов, особенно в плане экологической емкости территории.

4. Как особый социально-экономический фактор должно быть учтено соблюдение базовых интересов местного населения при формировании рекреационного комплекса.

РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ МЕЖГОРНЫХ КОТЛОВИН СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ

Бадов А.Д.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова,
Владикавказ, Россия

В статье рассматриваются рекреационные возможности межгорных котловин Северной Осетии, ресурсы которых используются в настоящее время крайне мало. Приводятся примеры эффективного и неэффективного использования северных и южных межгорных депрессий.

Ключевые слова: рекреационные ресурсы, бальнеологические курорты, межгорные котловины, Даргавс, Фиэгдонская котловина.

RECREATIONAL RESOURCES OF INTERMOUNTAIN BASINS IN NORTH OSSETIA

The article deals with recreational opportunities of intermountain basins of North Ossetia, whose resources are currently used very little. The article gives examples of effective and ineffective use of northern and southern intermountain depressions.

Keywords: recreational resources, balneotherapeutic health resorts, intermountain basins, Dargavs, Fiagdonskaya Basin.

Важнейшим рекреационным ресурсом Северной Осетии являются межгорные котловины. В целом благоприятный климат, удобное расположение, обширные площадки для строительства рекреационных объектов предполагают развитие в пределах котловин крупных рекреационных комплексов.

Межгорные котловины Северной юрской депрессии часто называют Солнечными долинами. Это связано с благоприятными климатическими условиями территорий, находящихся в так называемой «дождевой тени». Количество солнечных дней в году доходит до 300. Осадков выпадает 450-500 мм. Большинство из котловин легкодоступны. С Владикавказом их связывают современные автомобильные дороги.

Из котловин Северной юрской депрессии выделяют Чмийскую (бассейн Терека), Канийскую (р. Геналдон), Даргавскую (Гизельдон), Лацскую (Фиэгдон), Унальскую (Ардон), Задалесскую (Урух).

Наиболее развитой в рекреационном отношении является Лацская (Фиэгдонская) котловина. Ранее котловина осваивалась как центр горнорудной промышленности. В 1960-е гг. здесь возник горняцкий поселок с рудниками и обогатительной фабрикой. Истощение запасов полиметаллических руд привело к закрытию Фиэгдонского филиала свинцово-цинкового комбината. Осталась, однако, разветвленная инфраструктура, которая стала использоваться в иных – курортно-рекреационных целях. В поселке стали функционировать детский санаторий и пульмонологическая больница. Строится новый крупный санаторий. Функционируют молодежный лагерь «Барс», туристический приют. В летний период, время массового наплыва отдыхающих, местные

жители сдают свои квартиры в аренду. Вблизи поселка функционирует пионерский лагерь «Металлург». Лечебный эффект горного воздуха усиливается минеральной водой Хилакского источника (лечение холецистита, болезней желчевыводящих путей и т. д.).

В окрестностях котловины сосредоточено значительное число достопримечательностей, памятников истории и культуры.

Помимо лечебного туризма в котловине и ее окрестностях развиты водный слалом, спелеотуризм, альпинизм и т. д.

Как видно в Фиагдонской котловине произошла успешная перепрофилиция территории и адаптация местного населения к изменившимся условиям.

Другие котловины используются куда менее интенсивно. Так развитию Задалесской котловины мешает значительная удаленность от Вликавказа.

Унальская котловина была известна своими садами. Однако строительство и функционирование расположенной вблизи Унальского хвостохранилища Мизурской обогатительной фабрики привело к фактической гибели садов. Также пока невозможно и рекреационное освоение Унальской котловины.

Чмийская котловина расположена в приграничной зоне. Вблизи воинского полигона.

Канийская котловина широко использовалась в рекреационных целях. Однако сход ледника Колка практически полностью заполнил котловину обломочным материалом, разрушил многие рекреационные объекты. Дальнейшее использование котловины в рекреационных целях вряд ли возможно из-за существующих рисков.

Наиболее перспективной в рекреационном отношении можно считать Даргавскую котловину. Природно-климатические условия весьма благоприятны для развития различных видов туризма – горнопешеходного, велосипедного, спелеотуризма, водного, горнолыжного и многих других. Имеются широкие возможности для альпинизма: в окрестностях котловины расположены такие вершины как Казбек, Джимарайхох, Саухох, Майли, Тепли и др. Рядом с котловиной расположены знаменитые Мидаграбинские водопады – одни из самых высоких в мире.

В Даргавской котловине сосредоточено значительное число памятников истории и культуры. Наиболее известным является «Городок мертвых», который посещают тысячи туристов из России и зарубежных стран. Таким образом, перспективы рекреационного освоения Даргавской котловины выглядят весьма оптимистично.

Значительными рекреационными возможностями обладают котловины Южной юрской депрессии – Зарамагская, Нарская, Мамисонская, Цмиакомская, Дзинагинская, Стур-Дигорская, Харезская и др.

Литература

1. Бадов А.Д. Население территории национального парка «Алания»//Роль особо охраняемых природных территорий в устойчивом развитии РСО-Алания. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2012. – С. 15-23.
2. Бероев Б.М., Караева-Козырева Т.Х., Багаева З.А. Рекреационные ресурсы Северной Осетии. Владикавказ: Проект-Пресс, 2000. – 209 с.
3. Дряев М.Р. Территориальная организация рекреационного комплекса Республики Северная Осетия–Алания. Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2010. – 112 с.

Публикация осуществлена при финансовой поддержке Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество», договор №24/2015Р.

УДК: 91:504

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ ГОРОДОВ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ

Бадов А.Д.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова, Владикавказ, Россия

Исследуются основные экологические проблемы малых городов Северной Осетии. Выведен интегрированный индекс загрязненности городов. Выявлен уровень корреляционной зависимости между степенью загрязненности окружающей среды и заболеваемостью населения.

Ключевые слова: экологические проблемы, загрязнение окружающей среды, атмосферный воздух, вода, почвы, интегрированный индекс загрязненности.

Badov A.D.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF SMALL TOWNS OF NORTH OSSETIA

The article investigates major ecological problems of small towns in North Ossetia, deduces an integrated pollution index of cities and identifies level of correlation dependence between environmental contamination and morbidity of population.

Keywords: ecological problems, pollution, air, water, soil, integrated pollution index.

Современный период характеризуется усилением антропогенного воздействия на окружающую среду. Мощный промышленный и транспортный комплекс республики оказывает негативное влияние на состояние атмосферного воздуха, воды и почвы. Из-за сохранения существующих негативных явлений в промышленности, роста населения и практического отсутствия мер по предохранению загрязнения окружающей среды имеет место тенденция к ее увеличению загрязнения природы.

В настоящее время в Северной Осетии функционируют 998 предприятий и организаций, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферы, вод и почв, из них только 20% оснащены газопылеулавливающими установками. Из года в год увеличивается количество передвижных источников выбросов.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха по территории республики весьма различен. Самый загрязненный город – Владикавказ.

Вторым по уровню загрязнения атмосферного воздуха в Северной Осетии является Моздок. По данным контролирующих органов республики на стационарных постах №1 (р-н ул. Кирова) и №2 (р-н МОЭМЗ) наблюдались случаи превышения предельно допустимых норм концентрации по пыли в 16 раз, по оксиду углерода – в 6 раз и по диоксиду азота – в 3 раза.

Данные по концентрациям загрязняющих веществ в атмосфере Моздока приведены в табл. 1, а динамика изменения этих концентраций за 2000-2012 годы – в табл. 2.

Таблица 1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха Моздока в 2012 г.

Загрязняющее вещество	№ поста	Среднегодовая концентрация, мг/куб. м	Максимальная разовая концентрация, мг/куб. м	Кол-во превышения ПДК, (раз)	Индекс загрязнения атмосферы
Пыль, взвешенные вещества	1	0,2	2,0	11	1,3
	2	0,2	0,9	6	1,3
Сернистый газ	1	0,021	0,089	0	0,4
	2	0,019	0,076	0	0,4
Двуокись азота	1	0,02	0,08	0	0,6
	2	0,02	0,18	3	0,6
Окись углерода	1	2	7	6	0,7
	2	2	5	0	0,7
	1	3,0	Комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха Моздока – 3,0		
	2	3,0			

Источник: Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов РСО-А в 2010г.». Владикавказ: Изд-во Рухс, 2011. 160с.

Как видно из табл. 1 и 2 наибольший уровень превышения ПДК в Моздоке по пыли, причем на обоих постах, высокий уровень превышения ПДК наблюдался также по окиси и двуокиси углерода.

Таблица 2

Изменение среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Моздока за 2000–2012 гг.

Загрязняющее вещество	Содержание загрязняющих веществ, мг/куб. м	
	2000 г.	2012 г.
Пыль (взвешенные вещества)	0,2	0,2
Диоксид азота	0,02	0,02
Диоксид серы	0,009	0,02
Оксид углерода	2,0	2,0

Источник: Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов РСО-А в 2010г.». Владикавказ: Изд-во Рухс, 2011. 160с.

По сравнению с 2000 г. в 2012 г. содержание загрязняющих веществ в воздухе Моздока практически не изменилось. Исключение составляет диоксид серы, по которому наблюдалось увеличение содержания в 2,2 раза.

В других малых городах Северной Осетии стационарных постов Минприроды не было, в них проводились разовые наблюдения за состоянием воздуха, на основе которых были установлены комплексные индексы загрязнения атмосферы по максимально-разовым ПДК загрязняющих веществ в динамике (табл. 3, 4).

Таблица 3

Характеристика загрязнения воздуха в Беслане, Алагире, Ардоне и Дигоре в 2012 г.

Город	Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ, мг/куб. м				
	пыль	SO ₂	NO ₂	CO	Индекс за- грязнения атмосферы
Алагир	0,24	0,023	0,03	3,9	1,6
Ардон	0,23	0,032	0,03	4,1	2,1
Беслан	0,27	0,065	0,035	4,3	3,0
Дигора	0,15	не обн.	0,0011	2,1	0,63

Источник: Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов РСО-А в 2010г.». Владикавказ: Изд-во Рухс, 2011. 160с.

Таблица 4

Динамика индексов загрязнения атмосферы в малых городах Северной Осетии в 2000–2013 гг.

Город	Индекс загрязнения атмосферы			2010 г. в % к 2000 г.
	2000 г.	2005 г.	2010 г.	
Алагир	1,98	1,98	1,6	81,8
Ардон	1,98	2,16	2,1	106,6
Беслан	1,84	1,94	3,0	163,0
Дигора	0,91	0,99	0,63	69,2
Моздок	2,65	2,7	3,0	109,4

Источник: Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов РСО-А в 2010г.». Владикавказ: Изд-во Рухс, 2011. 160с.

Из табл. 3 видно, что по максимально-разовым концентрациям пыли, диоксида серы, диоксида азота и оксида углерода «лидирует» Беслан. А наиболее благополучная ситуация складывается в Дигоре.

Самый высокий индекс загрязнения воздуха в 2010 г. был зафиксирован в Беслане и Моздоке. Причем в Беслане темпы повышения индекса загрязненности за 2000-2010 гг. были наиболее высокими. Объяснить это только увеличением транспортных потоков, проходящих через Беслан, вряд ли правомерно. По данным МВД РСО-А транспортные потоки (транзитные) наоборот сократились. Из доклада Осетиястата за 2010 г. видно, что в Беслане активизировалась деятельность ранее простаивавших предприятий, в том числе алкогольпроизводящих.

Из всех малых городов республики ситуация с загрязнением атмосферного воздуха за 2000-2010 гг. улучшилась только в Дигоре и Алагире, в остальных городах – ухудшилась.

В Северной Осетии потребности промышленного и сельскохозяйственного производства в воде удовлетворяются как за счет поверхностных, так и подземных источников. Для хозяйственно-питьевых нужд населения используется вода только из подземных источников водоснабжения.

Водоснабжение малых городов республики, осуществляемое, как правило, из групповых водозаборов, остается неудовлетворительным. Особенно остро эта проблема стоит в Алагире и Дигоре.

Удельная обеспеченность водными ресурсами в республике составляет 450 тыс. куб. м /за год на 1 кв. км площади и 6 тыс. куб. м на душу населения, что в два раза больше, чем по Северо-Кавказскому региону.

В 2010 г. забор свежей воды из природных водных объектов составил 1592,8 млн куб. м, что на 30,8 млн куб. м меньше, чем в 2005 г. Сокращение произошло за счет снижения объемов водопотребления в сельском хозяйстве (на 62,4 млн куб. м) и промышленности (на 1,23 млн куб. м). В то же время значительно увеличили забор воды на жилищно-коммунальные нужды. В том числе в Беслане и Дигоре. Из малых городов наиболее крупными потребителями питьевой воды являются Моздок и Беслан.

За 2000-2010 гг. сброс сточных вод в республике сократился (максимум был в 2003 г.). Однако из малых городов объем сточных вод сократился только в Беслане. В основном за счет БМК и спиртоводочных предприятий.

Малые города республики являются значительными источниками загрязнения рек. Так, после г. Беслана индекс загрязнения вод р. Терек равен 2,93, что соответствует 4 классу загрязненности (вода загрязненная, индекс 2,5–4), после г. Моздока индекс равен 2,8; на р. Ардон, ниже г. Алагир индекс загрязнения воды равен 2,53.

Содержание загрязняющих веществ в р. Терек, ниже Беслана увеличивается по нефтепродуктам на 50%, взвешенным веществам на 34,6%; ниже Моздока – по нефтепродуктам – на 26,1%, азоту аммонийному – на 11,8%, азоту нитритному – на 18,3%; в р. Ардон, ниже Алагир – по азоту аммонийному – на 50%, азоту нитритному – на 33,3%, нефтепродуктам – на 41,4%; ниже г. Ардона – по нефтепродуктам – на 42,9%, азоту аммонийному – на 15%, азоту нитритному – на 66,7%.

В Моздоке очистные сооружения постоянно перегружены на 25-30%, поэтому они работают неэффективно. Аналогичная ситуация сложилась и в Беслане. В сбросах этих городов установлено превышение предельно допустимых нормативов по восьми ингредиентам, среди которых сульфиды – особо опасные для фауны вещества.

Особенно тяжелая ситуация с загрязнением грунтовых вод сложилась в Моздоке. В результате изучения динамики и характера загрязнения подземных и грунтовых вод на базе стационарной наблюдаемой сети из 41 скважины и 53 бытовых колодцев на общей площади 35 кв. км установлено, что наиболее опасным загрязнителем является авиационный керосин. Площадь загрязнения грунтовых вод с интенсивностью 10 ПДК и более оценивается в 50 кв. км. На поверхности грунтовых вод выделено несколько линз керосина, мощность которых колеблется от 0,5 до 60 см с глубиной залегания от 0,5 до 9 м.

Общий объем чистого керосина, находящегося в грунтовых водах, определяется в 10 тыс. тонн.

При этом необходимо отметить, что особенности геологического строения района (наличие перетоков – гидрогеологических «окон») создают предпосылки для более широкомасштабного загрязнения напорных вод разного возраста, которые являются основным источником хозяйственного снабжения Моздокского района. Таким образом, создается реальная угроза дальнейшего ухудшения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

К вышеприведенному следует добавить, что непосредственно через ареал нефтепродуктного загрязнения протекают р. Терек и Терско-Кумский канал, а на его территории, помимо г. Моздока, расположено еще 5 сельских населенных пунктов. В связи с этим нефтепродуктное загрязнение отнесено к потенциальному источнику чрезвычайной ситуации.

Исследования, проведенные учеными и специалистами Минприроды РСО-А, СОГУ и ГСХА в малых городах Северной Осетии, подтверждают высокий уровень загрязненности почв в их селитебной и промышленной зонах. Главный загрязнитель – нефтепродукты.

В Моздокском промышленно-селитебном районе основным загрязнителем центральной части являются нефтепродукты, в периферийной части – агрохимикаты и свинец. Повышено содержание тяжелых металлов (кадмий, вольфрам, висмут, молибден, медь, кобальт, хром, цинк, никель).

Содержание свинца превышает максимальную фоновую концентрацию в 10 раз в окрестностях Алагира, Ардона и Моздока. По кадмию превышение фоновой концентрации в 3-8 раз обнаружено в окрестностях Ардона. В районе Беслана обнаружено повышенное содержание цинка, меди и никеля. Из всех малых городов Северной Осетии наиболее благополучная ситуация сложилась в Дигоре.

Значительно загрязняют почву, воду и воздух отходы производства и потребления. Неразработанность нормативно-правового обеспечения процессов управления отходами создает условия для неконтролируемого сверхнормативного размещения отходов в окружающей природной среде, ее загрязнению и ведет к потерям материальных ресурсов в виде выбрасываемых на свалки или нерациональному уничтожению отходов, содержащих ценные сырьевые компоненты. Особую тревогу представляют неорганизованные свалки.

В результате этого в республике сложилась неблагоприятная экологическая обстановка, связанная с поступлением и накоплением отходов производства и потребления в окружающей среде. Крайне затруднены процессы размещения отходов без ущерба для здоровья человека и без других негативных процессов для окружающей среды.

Внутри и вокруг малых городов Северной Осетии с отходами производства и потребления сложилась крайне негативная ситуация. Так, в районе Моздока помимо санкционированной свалки размещено 13 несанкциониро-

ванных; в районе Беслана – одна санкционированная и пять несанкционированных; в районе Ардона – одна санкционированная и 19 несанкционированных; в районе Алагир – одна санкционированная и 10 несанкционированных; в районе Дигоры – шесть несанкционированных.

На основе анализа экологической обстановки, сложившейся в малых городах Северной Осетии, мы попытались вывести интегрированный индекс загрязненности (ИИЗ). ИИЗ складывается из суммы условных баллов загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвенного покрова.

Таблица 5

Интегрированный индекс загрязненности малых городов Северной Осетии

Город	Условные баллы загрязнения			Интегрированный индекс загрязненности
	воздуха	вод	почв	
Алагир	1,6	2,5	2,0	6,1
Ардон	2,1	2,5	2,3	6,9
Беслан	3,0	2,8	2,0	7,8
Моздок	3,0	3,0	2,0	8,0
Дигора	0,6	1,5	1,0	3,1

Таким образом, из малых городов Северной Осетии, наиболее сложная ситуация сложилась в Моздоке, несколько лучше ситуация в Беслане. Учитывая сравнительно небольшой объем промышленной деятельности в Ардоне, его появление среди экологически неблагоприятных городов может показаться неожиданным. Но здесь необходимо учитывать транспортно-географическое положение города – через него проходят весьма напряженные автомагистрали. Это обстоятельство существенно ухудшает экологическую обстановку в районе города. Наиболее благополучная ситуация сложилась в Дигоре, что, впрочем, вполне ожидаемо.

Влияние экологических факторов на здоровье населения до настоящего времени остается весьма актуальной. Связано это, прежде всего, с отсутствием четких количественных интегральных показателей, характеризующих общий уровень здоровья населения. Традиционно состояние здоровья населения определяется воспроизводством населения, показателями физического развития, уровнем заболеваемости. Многообразие и сложность связей человека с окружающей средой, обусловленных также социальными, демографическими прочими факторами – главное препятствие при изучении данной проблемы. На начальном этапе изучения проблемы из всего многообразия показателей здоровья населения мы выбрали один, наиболее достоверно указывающий на влияние экологических факторов – уровень заболеваемости взрослых и детей на 1000 чел. за год (табл. 6).

**Уровень заболеваемости населения малых городов Северной Осетии на 1000 чел.
за 2010 г.**

Город	Уровень заболеваемости	
	взрослые	дети
Алагир	772,5	580,0
Ардон	614,9	669,9
Беслан	733,7	732,6
Дигора	588,9	405,8
Моздок	689,5	1242,0

Источник: Состояние здоровья населения РСО-А в 2010 г. Владикавказ: СевернаяОсетиястат, 2011. С.12–14.

Заболеваемость детей является наиболее точным индикатором, указывающим на здоровье населения и связь последнего с влиянием экологических факторов.

Анализ табл. 6 и сопоставление заболеваемости населения с уровнем загрязнения воздуха, вод и почв малых городов Северной Осетии указывает на высокий уровень корреляции между ними. Особенно ярко коррелируют показатели детской заболеваемости и загрязнение атмосферного воздуха. В самом загрязненном малом городе республики – Моздоке – самый высокий уровень детской заболеваемости. И в целом города по уровню детской заболеваемости расположились именно в том порядке, в каком они расположились по уровню загрязнения воздуха, а также по интегральному индексу загрязненности малых городов Северной Осетии. Причем, уровень детской заболеваемости в Моздоке более чем в три раза выше, чем в Дигоре и более чем в два раза выше, чем в Алагире.

Литература

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды и природных ресурсов РСО-А в 2010г.». Владикавказ: Рухс, 2011. 160 с.
2. Калоев Г.Ф. Новые города на карте СОАССР. Орджоникидзе: Изд-во СОГУ, 1986. 88 с.
3. Калоев Г.Ф. Малые города в системе городских поселений СОАССР. Орджоникидзе: Изд-во СОГУ, 1986. 89 с.
4. Проблемы народонаселения и состояние окружающей среды//Сборник докладов. М.: Фонд «Развитие и окружающая среда», 1996. 153 с.
5. Состояние здоровья населения РСО-А в 2010 г. Владикавказ: СевернаяОсетиястат, 2011. 22 с.

РЕКРЕАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Бадов О.А.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова, Владикавказ, Россия

Исследуются основные проблемы и особенности рекреационного развития Краснодарского края.

Ключевые слова. Рекреация, туризм, курорты, развитие, перспективы, Краснодарский край.

RECREATIONAL DEVELOPMENT OF KRASNODAR KRAI AT THE PRESENT STAGE

The article studies basic problems and features of the recreational development of Krasnodar Krai.

Keywords. Recreation, tourism, health resorts, development, prospects, Krasnodar Krai.

К началу XXI столетия в Краснодарском крае появились серьезные сдвиги к восстановлению и реорганизации всего территориального рекреационного комплекса. Причем изменения происходили преимущественно качественного характера, поэтому количественные показатели не каждый год обнаруживали тенденцию к росту. При этом отчетливую тенденцию к сокращению числа предприятий имели туристические базы, число которых только за один 2002 год сократилось на 30% (с 57 до 40). Сократилось число баз отдыха, санаториев – профилакториев (на 1/3), что, впрочем, вполне закономерно, поскольку значительная часть из них находилось в аварийном состоянии, не соблюдала правил экологической безопасности, не получала в годы перестройки никакой финансовой поддержки от своих владельцев (преимущественно отраслевых министерств и ведомств). Но при этом в целом по курортным зонам края значительно выросло число номеров в средствах размещения при одновременном сокращении числа номеров «без удобств», особенно в туристских базах (почти на 40 %).

К сожалению, не одни природные катаклизмы влияют на экономическую эффективность комплекса. Согласно расчетам Департамента экономического развития, инвестиций и внешних связей Краснодарского края в среднем каждый тысячный отдыхающий, прибывший в санаторно-курортное учреждение, за 13 дней тратит на услуги, представленные ему (проживание, питание, развлечение, лечение), 700-1000 дол. США. В этом случае 7 млн. отдыхающих могли оставить в крае до 6 млрд. дол. США. Исходя из этих расчетов, в 2004 году рекреационный комплекс края получил бы выручку в 175,2 млрд. рублей, включая оборот розничной торговли, а не 11124,5 млн. рублей,

как показано в официальном отчете департамента по курортам и туризму, или по 106,9 рублей в сутки на одного отдохнувшего, включая оборот розничной торговли, что в 15,4 раза меньше расчетной суммы. Даже при учете возможных отклонений в поведении туристов факт занижения общей суммы денежных оборотов бесспорен. Конечно, эти деньги не исчезают бесследно. Они отражаются на уровне жизни населения курортных зон, который в 5-6 раз выше, чем в степных аграрных районах края при примерно одинаковом расходовании денежных средств в расчете на одного человека из консолидированного бюджета края. В курортных зонах при этом выше цены на недвижимость (она вполне сравнима с таковой в столице края г. Краснодаре, а в Сочи даже приближается к таким городам, как Москва и Санкт-Петербург). Высокой капиталоемкостью отличается и санаторно-курортные учреждения. Тем не менее, стремление сократить «утечку» денежной массы в курортных зонах со стороны Департамента экономики края вполне понятны. Последний предлагает законодательно установить курортную ренту (курортный налог), обязательный для всех хозяйствующих субъектов в области санаторно-курортного бизнеса, функционирующих в пределах курортных зон. В то же время лицензия на право заниматься санаторно-курортной и туристско-экскурсионной деятельностью должна стать плановым заданием для хозяйствующего субъекта. Однако следует иметь в виду, что такая мера в первую очередь больно ударит по малому бизнесу в рекреации.

Опыт управления развитием рекреационного комплекса в переходный период от плановой к рыночной экономике показал, что в процессе перехода к рынку нельзя в развитии отрасли опираться на рыночные механизмы еще не сформировавшегося рынка. Необходимо хотя бы на время сохранить государственную поддержку и государственный контроль этой весьма специфической отрасли экономики не только экономической, но, прежде всего, социальной по своей сути. Учитывая эти особенности и проблемы сегодняшнего дня, Законодательное Собрание Краснодарского края 29 июня 2005 года приняло Закон Краснодарского края №888-КЗ «О государственной поддержке санаторно – курортного и туристического комплекса Краснодарского края». В законе четко сформулированы цели государственной поддержки санаторно-курортного и туристического комплекса. В том числе 1) «создание современного высокоэффективного и конкурентоспособности на мировом рынке санаторно-курортного и туристского комплекса, обеспечивающего широкие возможности для удовлетворения потребностей российских и иностранных граждан в разнообразных санаторно-курортных и туристских услугах» и т.д. Всего в Законе сформулировано десять так называемых «основных целей» государственной поддержки санаторно-курортного и туристского комплекса. Есть надежда, что Закон облегчит администрации края создание более комфортных условий для развития комплекса. И облегчит доступность низкодоходных социальных групп к услугам комплекса.

Тем не менее, чтобы заработал закон на декларируемых им принципах, следует разработать методику определения: кому, сколько и как помогать, а также разработать формы контроля за расходованием средств, представленных из краевого бюджета субъектам санаторно-курортного и туристского комплекса.

Внимательно отслеживая процессы восстановления былой социально-экономической роли рекреационного комплекса края, мы обнаружили признаки перенапряжения. Тревогу вызывает техническое состояние не только основных производственных, но и вспомогательных фондов, прежде всего фондов инфраструктуры. В частности реальную угрозу экологической безопасности представляет состояние очистных сооружений и глубоководных выпусков сточных вод прибрежных рекреационных предприятий и населенных пунктов.

На Азово-Черноморском побережье края расположено 19 комплексов очистных сооружений и 41 глубоководный выпуск. При этом 18 из них находятся на балансе санаторно-курортных предприятий, 17-на балансе комплексов ЖКХ прибрежных населенных пунктов и 6-на балансе различных ведомств. Большинство выпусков находятся в предаварийном состоянии и требуют срочного капитального ремонта, а некоторые полной замены. Финансовые возможности трех групп владельцев далеко не равнозначны, что создает определенные трудности в решении проблемы, к тому же масштабы работ достигли такого уровня, «который не под силу особенно безденежным муниципалитетам. Например, на начало нового столетия только на Черноморском побережье края требовали капитального ремонта, а отчасти полной замены 30км глубоководных выпусков. Общая стоимость работ оценивалась в зависимости от уровня инфляции от 400 до 500 млн. рублей».

Десятилетний недостаток финансовых средств у санаторно-курортных и туристических организаций, отсутствие средств на замену морально и технологически устаревшего оборудования санитарно-курортных комплексов создает угрозу потери качества услуг - главного достижения санаторно-курортных предприятий и их конкурентоспособности на мировом рынке подобных услуг.

Вызывает тревогу и нарастание процессов деградации окружающей природной среды - одного из мощных факторов притяжения туристов. Бессистемная застройка побережья, вырубка лесных массивов, вытаптывание и элементарное уничтожение природных ландшафтов, отсутствие средств на их замену культурными ландшафтами провоцирует рост эрозионных процессов, оползней, использование наносов из русел рек для строительных работ сокращает возможности развития пляжей на побережье и т. д., а в целом приводит побережье к потере привлекательности не только для иностранных, но и для отечественных посетителей со всеми вытекающими из этого последствиями.

По-прежнему остается острой проблема утилизации твердых бытовых отходов и защита берегов от разрушения.

Туризм в Восточном Приазовье. Бесспорно, одной из составляющих экономическую базу городов и районов Восточного Приазовья является развитие туризма. Об этом можно судить хотя бы по тому, что в 1986-1988 гг. на побережье функционировало 37 баз отдыха, одна турбаза, четыре автостоянки и один санаторий.

Только в одних базах отдыха насчитывалось около трех тысяч мест. Правда, это были базы сезонного, преимущественно летнего периода функционирования, представлявшие собой легкие строения частью без коммунальных удобств, тем не менее, в течение сезона они пропускали до 30-35 тыс. отдыхающих. Принадлежали различным предприятием и ведомствам, путевки реализовали преимущественно для своих ведомственных сотрудников либо бесплатными, либо по льготной стоимости (членам семьи работника предприятия). Вполне естественно, что экономический эффект их эксплуатации был от нуля до скромной самоокупаемости на содержание, ремонт и зарплату обслуживающему персоналу, который часто набирался из собственных работников, на время отпуска, или студентов.

Интересно также, что из 37 баз отдыха 23 располагались в станице Голубицкой и ее окрестностях. Остальные – в поселках Веселовка (6), Сенной (3), Волна, Пересыпь и Приморский по одному.

Короче говоря, на долю Кубанского Приазовья перед перестройкой приходилось менее 2% бюджетных поступлений от туризма, хотя следует все же подчеркнуть, что возможности района в развитии рекреационного комплекса, по крайней мере, 8-10 раз больше уровня, достигнутого к 1988 году.

В годы перестройки краевая и местная администрации осознали преимущества, заложенные в туризме как факторе-ускорителе социально-экономического развития. В результате начался ускоренный процесс освоения рекреационного освоения территории, прежде всего создание необходимой инфраструктуры в виде средств коллективного размещения туристов. К 2004 г. 126 организаций будущего туристского комплекса Приазовья располагали 4,7 тыс. номеров в средствах коллективного размещения на 14,1 тыс. мест, в которых за год отдыхало 105,7 тыс. человек.

Наиболее перспективным и быстро развивающимся районом туризма на Восточном Приазовье является Темрюкский район, в котором в 2014 г. было сконцентрировано почти 2/3 всех туристских учреждений региона, свыше половины номерного и коечного фондов.

Наиболее слабые звенья формирующегося рекреационного комплекса Кубанского Приазовья – Приморско-Ахтарский и Щербиновский районы. Первый располагает ресурсами, освоение которых требует дополнительных и немалых капиталовложений, второй – беден рекреационными ресурсами и вряд ли сможет занять лидирующее положение в будущем. Более перспек-

тивны в этом плане Каневский и Славянский районы, где темпы освоения рекреационных ресурсов и их разнообразие гарантируют ускоренное развитие туризма.

Таким образом, в пределах Восточного Приазовья сконцентрировано 5,1% номеров коллективного размещения и 6,4% мест (коэффициент фонда). Это, конечно, не все средства размещения, значительная часть отдыхающих размещаются в личных домах и квартирах граждан – жителей исследуемого района. Обращает на себя внимание также низкий уровень комфорта коллективных средств размещения, кроме города Ейска, у которого удельный вес номеров типа «люкс» в два раза выше среднекраевого показателя.

Существенный толчок в развитии рекреационного потенциала края сыграли мероприятия, связанные с зимними Олимпийскими играми в Сочи и строительство моста через Керченский пролив. В Сочи было построено множество рекреационных объектов, а строительство моста, призванное способствовать развитию Крыма, инициировало бурное развитие рекреационного потенциала Краснодарского края.

УДК: 911.2:551.4

МЕТОДОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫДЕЛЕНИЯ ГЕОМОРФОСИСТЕМ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНО- ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В УСЛОВИЯХ ГОРНОГО РЕГИОНА

Варшанина Т.П., канд. биол. наук, доцент

Корецкий В.В., аспирант, программист,

Шехов З.А., аспирант, программист

Центр интеллектуальных геоинформационных технологий Адыгейского госуниверситета,
ООО Гео-Вертекс, Майкоп, Россия, gic-info@yandex.ru

Автоматизированное выделение геоморфосистем производится на основе онтологической классификации рельефа по методу структурной маски энергетических географических полей, способу выделения тектонических структур на основе морфометрических параметров рельефа, экспертной системе выделения геоморфных поверхностей рельефа, специализированным методам статистической обработки данных.

Выделенные геоморфосистемы служат основанием для инженерно-геоморфологических изысканий в условиях горного рельефа.

Ключевые слова: *Автоматизированная онтологическая (по происхождению, условиям формирования и развития) классификация геоморфосистем, морфометрические параметры элементов 3D геометрической поверхности рельефа.*

Automated geomorphosystems selection is based on the ontological terrain classification method masks the structural power of geographic fields, a process for separating tectonic structures on the basis of morphometric parameters of relief, an expert system for the allocation geomorphic surface topography, specialized methods of statistical data processing.

Dedicated geomorfosistemy serve as a basis for engineering and geomorphological research in mountainous relief conditions.

Keywords: *Automated ontological (in origin, the conditions of formation and development) classification geomorphosystems, morphometric parameters of geometric elements 3D surface topography.*

Автоматизированная онтологическая (по происхождению, условиям формирования и развития) классификация геоморфосистем конкретной территории на предпроектной стадии инфраструктурного освоения специфики горного региона весьма актуальна.

Онтологическая классификация рельефа основана на определении генетической связи элементов рельефа по следующему ряду объектов:

- морфоструктуры
- тектоническая обстановка
- морфометрические параметры тектонического рельефа
- морфоклиматическая обстановка

- морфометрические параметры элементов 3D геометрической поверхности рельефа.

В процессе исследования использованы следующие методы:

- метод структурной маски энергетических географических полей (Варшанина, 2012);

- морфометрический метод выявления новейших тектонических движений (Философов, 1975, 1960);

- классификация геоморфных поверхностей рельефа (Ласточкин, 2002);

- экспертная система автоматизированной классификации геоморфных поверхностей рельефа (Плисенко, 2014);

- методы статистической обработки данных.

Выделение морфоструктур решается в результате оцифровки исторических морфоструктур по картам остаточного рельефа, разработанного по методу В.П. Философова (1975) (рис. 1).

Континуальное поле тектонических напряжений рассчитывается в узлах равномерной решётки через наибольший градиент мощности разностного слоя между соседними базисными поверхностями (Варшанина и др., 2011). Результирующий наибольший градиент мощности разностного слоя, рассчитанный от центра каждой морфоструктуры, характеризует структуру фонового поля тектонических напряжений, движущего эти геообъекты.

Локальное поле тектонических напряжений, формирующееся в результате механического взаимодействия морфоструктур, рассчитывается по узлам равномерной решётки в их границах (рис. 2). Появляется возможность определить и классифицировать тип тектонических обстановок (стеснённая деформация, растяжение или сдвиг).

Формализованная классификация тектонических обстановок производится в результате следующего порядка действий:

- исследуется закономерность изменения пространства состояний в направлении от Главного Кавказского хребта до Азово-Кубанского прогиба по соотношению параметров фоновых/ локальных скоростей в тектообъектах;

- определяется закономерность параметрической соподчинённости иерархии морфоструктур методами иерархической кластеризации в пределах: а) макроблоков, б) в линеаментах разного порядка.

- вычисляется корреляция морфометрических параметров текторельефа морфоструктур с параметрами интенсивности/направления тектонического напряжения в морфоструктурах.

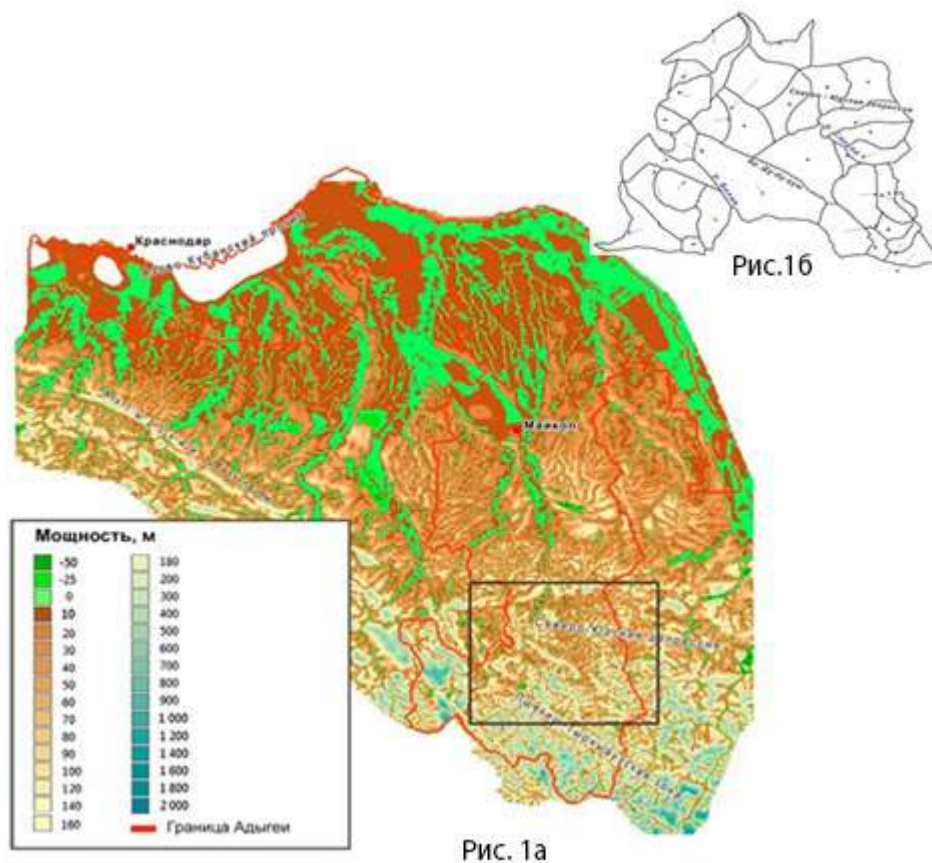


Рис. 1. 1а – остаточный рельеф относительно базисной поверхности первого порядка; 1 б – оцифрованные в границах выделенного фрагмента морфоструктуры и фоновое поле тектонических напряжений в градиентах наибольшей мощности разностного слоя между базисными поверхностями первого и второго порядков.

На следующем этапе разрабатывается серия картографических материалов зонирования модельной территории по параметрам типа и интенсивности тектонической обстановки и составляется матрица общей закономерности изменения пространства состояний на территории исследования в направлении от Гл. хребта Кавказа до Азово-Кубанского прогиба по соотношению параметров фоновых/локальных характеристик тектонических напряжений в тектонических объектах. Разрабатываются картодиаграммы ранжирования морфоструктур и картограммы зонирования территории по типу и интенсивности тектонических обстановок.

Для определения вклада экзогенных процессов в формирование морфоскульптурного рельефа определяется положение территории на картах морфоклиматического районирования с описанием рельефообразующих климатических процессов (рис. 4), и производится автоматизированная классификация геоморфных элементов 3D геометрической поверхности рельефа (рис.4).

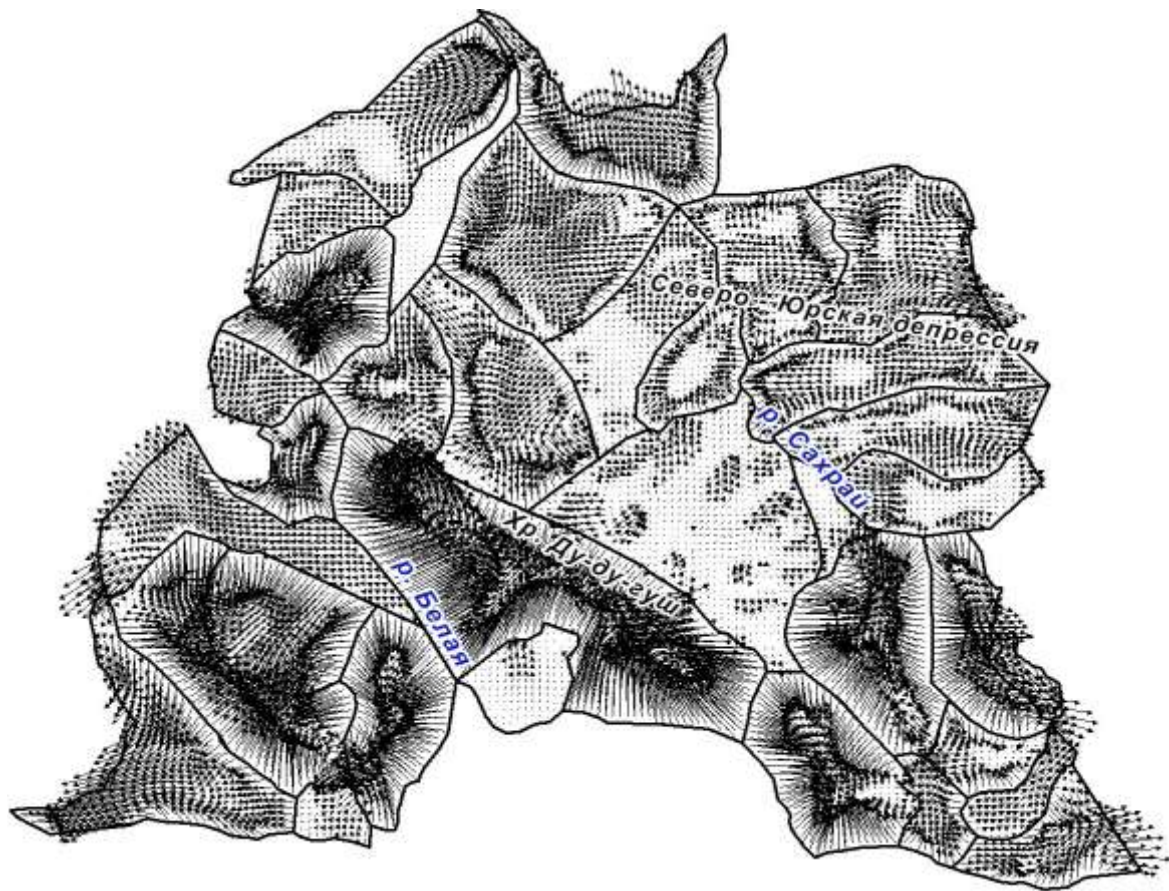


Рис. 2. Локальное поле тектонических напряжений.

Автоматизированная онтологическая классификация объектов рельефа по параметрам: морфоструктур и морфоклиматической идентификации, как базовой основы для научно-практического применения в инженерно-геоморфологических изысканиях производится по предлагаемому порядку действий.

Осуществляется дискриминантный анализ эндогенного и экзогенного влияния на формирование морфометрических параметров геоморфных элементов трёхмерной геометрической поверхности рельефа, что позволяет определить главные компоненты эндогенного и экзогенного влияния на формирование морфометрических параметров геоморфных элементов трёхмерной геометрической поверхности рельефа. По матрице ца общей закономерности изменения пространства состояний параметров, отображающих соотношение эндогенных и экзогенных факторов рельефообразования, выявляются квази-однородные паттерны, которые можно трактовать в качестве геоморфосистем.



Рис. 3. Морфоклиматическое районирование модельной территории.

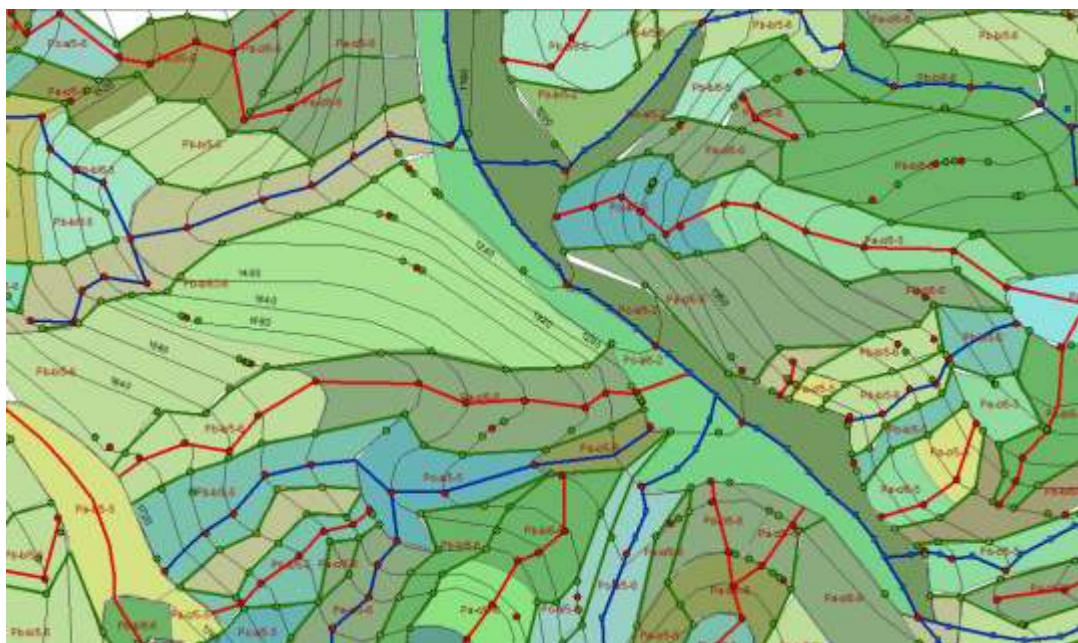


Рис. 4. Автоматизированная классификация геоморфных элементов 3D геометрической поверхности рельефа.

Литература

1. Варшанина Т.П. Разработка хорошо структурированной модели геопространства на основе метода структурной маски энергетических геополей / Вестник Адыгейского государственного университета. Серия естественно-математических и технических наук. №4(110). 2012. С. 176-179.
2. Варшанина Т.П., Плисенко О.А., Солодухин А.А., Коробков В.Н. Структурно-подобная геодинамическая модель Краснодарского края и Республики Адыгея. – Москва – Майкоп: Издательский дом «Камертон», 2011. – 128 с.
3. Ласточкин А.Н. Системно-морфологическое основание наук о Земле (Геотопология, структурная география и общая теория систем). – СПб: Издательство НИИХ СПбГУ, 2002. – 762 с.
4. Плисенко О.А. Разработка интегрированной экспертной системы для распознавания структурных линий рельефа. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Естественно-математические и технические науки». – Майкоп: Изд-во АГУ, 2014. – Вып. 4(147), с. 196-206.
5. Философов В.П. Основы морфометрического метода поисков тектонических структур / В.П. Философов. - Саратов: СГУ, 1975. – 232 с.
6. Философов В.П. Краткое руководство по морфометрическому методу поиска тектонических структур / – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1960. - 69с.

УДК: 528.9:550.34:796.5

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОСВОЕНИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРНОГО РЕГИОНА

Варшанина Т.П., канд. биол. наук, доцент

Коробков В.Н., ст. преподаватель, программист

Центр интеллектуальных геоинформационных технологий Адыгейского госуниверситета, ООО Гео-Вертекс, Майкоп, Россия, e-mail: gic-info@yandex.ru

Предлагается способ решения проблемы точечного прогнозирования землетрясений и пространственно дифференцированной оценки сейсмического и инженерно-геоморфологического риска в результате построения системных геодинамических моделей методом структурной маски энергетических географических полей.

Ключевые слова: Метод структурной маски энергетических географических полей, геодинамическая модель, оценка сейсмического риска, оценка инженерно-геоморфологического риска.

This work offers the way how to solve a problem of point forecasting earthquakes and spatially differentiated assessment of seismic and engineering - geomorphological risk by creating system geodynamic models using the method of a structural mask of energy geographical fields.

Keywords: Method of a structural mask of energy geographical fields, geodynamic model, assessment of seismic risk, assessment of engineering - geomorphological risk.

Кавказ как горный регион, расположенный в зоне межплитовой коллизии, отличается повышенным сейсмическим и геоморфологическим риском. Оптимальное размещение туристской инфраструктуры и организация различных видов туристской деятельности нуждаются в предпроектной оценке по указанным видам риска и их дальнейшем мониторинге. Многолетний опыт оценки сейсмического риска по инструментальным данным и по частоте и магнитуде сейсмических событий показал невозможность точечной и пространственно дифференцированной оценки сейсмического риска на больших площадях, поэтому в настоящее время сейсмическое районирование производится по историческим событийным данным.

Предлагается способ решения проблемы точечного прогнозирования землетрясений и пространственно дифференцированной оценки сейсмического риска в результате построения системных геодинамических моделей методом структурной маски энергетических географических полей [Варшанина, 2012]. Применительно к геодинамике структурно подобное поле тектонических напряжений отображается полем наибольшего градиента структуроформирующего параметра рельефа – мощности слоя испытавшего поднятие или опускание за определённый период геологического времени.

Проблема выявления общей закономерности современных тектонических движений на больших площадях была решена В.П. Философовым (1978) с помощью морфометрического метода. Построенная по этому методу серия базисных поверхностей, или поверхностей выравнивания последовательных этапов геологического времени, отображает историческую динамику вертикальных движений модельной территории Адыгеи за период от плиоцена до четвертичного времени (примерно 5 млн. лет).

Пространственная дифференциация мощности разностного слоя между базисными поверхностями, обусловлена структурой тектонических напряжений в реологических условиях земной коры, т.е. им структурно подобна. Поле наибольшего градиента мощности разностного слоя отображает структуру поля тектонических напряжений. Вследствие взаимной зависимости и дополняемости процессов поступательного движения, вращения и деформации элементарных объемов геологической сплошной среды [Гончаров, 2005], наибольший градиент мощности разностного слоя характеризует направление, относительную скорость движения тектонических блоков, служит для вычисления поворотного момента блоков, отражает их реологические свойства, тип тектонического взаимодействия (напряжения сжатия, растяжения, сдвига).

Структура континуального поля тектонических напряжений вычислена через наибольший градиент мощности разностного слоя между базисными поверхностями в узлах равномерной решётки с постоянным шагом. Результирующий наибольший градиент мощности разностного слоя, вычисленный от центра каждого тектонического блока, характеризует его относительную скорость и направление движения и, следовательно, соответствует структуре фонового поля эндогенной энергии, движущего тектоническими блоками. Установлено, что в модельном регионе за пять миллионов лет общий характер тектонических движений остаётся неизменным, о чём свидетельствует стабильное положение основных линеаментов, а также общий тренд снижения скоростей вертикальных движений. В то же время направление и скорости движения каждого из блоков за плиоцен-четвертичное время претерпевают некоторую пульсацию [Варшанина и др. 2011].

Вычисленные результирующие значения наибольшего градиента мощности разностного слоя относительно узлов равномерной решётки в границах тектонических блоков выявляют в них структуру поля напряжений, создаваемого в результате взаимодействия блоков, и трактуемого в качестве локального поля тектонических напряжений. Установлено, что соотношение величин фоновых и локальных скоростей зависит от характера тектонической обстановки (напряжение растяжения, стеснённой деформации, сдвига и т.д.).

Анализ взаимного расположения точек минимальных и максимальных градиентов наибольшей мощности разностного слоя в каждом тектоническом блоке показал, что, как правило, направления их противоположны. Мини-

мальные значения градиентов отмечают места заторможенных сдвигов, которые также как максимальные значения градиентов фиксируют положение точек повышенного тектонического напряжения.

Величина множественной корреляции между результирующими наибольшими градиентами мощности разностного слоя за четвертичный период, рассчитанными в модельном тектоническом блоке относительно точек сейсмических событий за 20 век и магнитудой землетрясений составляет в этих точках 0,43–0,45. Так как искомый градиент рассчитан за четвертичный период (2,5 млн. лет), а магнитуды эпицентров землетрясений показаны за период наблюдений в 20 веке, можно утверждать, что связь между указанными величинами существует.

По слою остаточного рельефа от базисной поверхности первого порядка до топографической поверхности чётко прослеживается амплитуда скорости поднятия/опускания между соседними тектоническими блоками по всему их периметру, что необходимо учитывать при проектировании инженерных сооружений различного назначения и отслеживать в процессе их эксплуатации.

Рассчитанная структурная маска фонового и локального полей тектонических напряжений обеспечивает большой спектр возможностей, в том числе: идентификацию объективных границ элементов тектонического рельефа; определение относительной скорости и направления их движения, типа взаимодействия (напряжение сжатия, растяжения, сдвига); зонирование территории по типу тектонических обстановок (поступательное движение, стеснённая деформация, зоны растяжения и т.д.); выявление морфоструктур и точек концентрации тектонических напряжений; мониторинг и прогнозирование тектонических движений способом, предложенным авторами [Варшанина, Хунагов, 2012].

Порядок действий при прогнозировании сейсмических процессов заключается в следующем:

- 1 – построение динамической пространственно-временной модели тектонического поведения на территорию неограниченной площади;
- 2 – выделение блоков концентраторов тектонических напряжений;
- 3 – космический мониторинг отметок высот в области концентрации тектонических напряжений;
- 4 – мониторинг наибольшего градиента мощности разностного слоя;
- 5 – мониторинг магнитуды сейсмических проявлений;
- 6 – точечное прогнозирование места, времени и магнитуды сейсмического события.

На основе разработанной модели реализуется способ создания онтологической классификации рельефа, основанной на вычислении степени генетической предопределённости морфометрических характеристик 3D геометрической поверхности рельефа от типа тектонической и морфоклиматической

идентификации. Для этого по моделям остаточного рельефа восстанавливаются границы современных морфоструктур и определяются параметры фонового и локального полей тектонических напряжений. Исследование пространства состояний типа и величины этих параметров в направлении от Главного хребта Кавказа до Азово-Кубанского прогиба, определение связи величины/направления локальной скорости и морфометрических значений тектонического рельефа, а затем связи морфометрических характеристик геоморфных поверхностей рельефа с морфоклиматическими параметрами и литологией, открывают возможности формализованного подхода к предпроектному инженерно-геоморфологическому районированию.

В результате этих исследований для инженерно-геоморфологических изысканий будет разработано геоинформационное обеспечение автоматизированного районирования геоморфологических обстановок на любую территорию.

Литература

1. Варшанина Т.П. Разработка хорошо структурированной модели геопространства на основе метода структурной маски энергетических геополей // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия естественно-математических и технических наук. №4(110). 2012. С. 176-179.
2. Варшанина Т.П., Плисенко О.А., Солодухин А.А., Коробков В.Н. Структурно-подобная геодинамическая модель Краснодарского края и Республики Адыгея. – Москва – Майкоп: Изд. дом «Камертон», 2011. – 128 с.
3. Варшанина Т.П., Плисенко О.А. Интегрированная ГИС региона (на примере Республики Адыгея). Москва-Майкоп. Изд. дом «Камертон». 2011. – 399 с.
4. Гончаров, М.А. Введение в тектонофизику / М.А.Гончаров, В.Г. Талицкий, Н.С. Фролова. – М.:КДУ, 2005. – 496с.
5. Философов В.П. Применение карт базисной поверхности для выявления современных тектонических движений. / В.П. Философов. Саратов. 1959. – 215 с.

УДК: 502.4; 502.7

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СОЗДАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ТУРИСТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗИТИВНОГО ИМИДЖА ЗАПОВЕДНИКОВ И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ КАК ФАКТОР УВЕЛИЧЕНИЯ ДОХОДОВ ЗА СЧЕТ СРЕДСТВ ОТ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ НА ПЛАТНОЙ ОСНОВЕ

^{1,2}Гасанов А.С., экономист

¹Добронос В.В., кандидат сельскохозяйственных наук

¹ФГБУ «Национальный парк «Алания», с. Чикола, Россия, pralania@mail.ru,

²Северо-Осетинская ассоциация участников Президентской программы, г. Владикавказ, Россия, aurrpk@rochta.ru

Природоохранные территории обладают огромным природно-рекреационным потенциалом, однако, разный уровень развития туристической отрасли в отдельных природоохранных предприятиях, создает предпосылки для уменьшения возможностей и снижения интереса людей к отдыху на охраняемых территориях. Одним из наиболее важных факторов при выборе туристского продукта является мотивация, образы, бренды территорий. При этом следует учитывать, что туризм наиболее подвержен влиянию моды и глобальных тенденций повышения жизненных стандартов. Именно в связи с этим так важен позитивный имидж национальных парков и заповедников, обоснованный реальными для этого ресурсами.

Ключевые слова: природоохранные территории, природно-рекреационный потенциал, мотивация, образы, бренды, позитивный имидж, национальные парки и заповедники.

Nature protection areas have huge natural and recreational potential, however, the different development's level of tourist branch in the separate nature protection enterprises, creates prerequisites for decrease of opportunities and interests of people in rest in the protected territories. One of the most important factors at the choice of a tourist product is the motivation, images, brands of territories. At the same time it is necessary to consider that tourism is most subject to influence of fashion and global tendencies of increase in biotic standards. In this regard the positive image of national parks and reserves proved by resources actual for this purpose is so important.

Keywords: nature protection areas, natural and recreational potential, motivation, images, brands, positive image, national parks and reserves.

Природоохранные территории обладают огромным природно-рекреационным потенциалом, который в совокупности с культурно-историческим наследием делает их уникальным в ряду туристических услуг.

Наиболее перспективным является сотрудничество национальных парков и заповедников как похожих организационно, так и имеющих общую деятельность в области регулируемого туристического потока, который на сегодняшний день наиболее значимая и перспективная отрасль во многих регионах РФ [1, 3].

Однако разный уровень развития туристической отрасли в отдельных природоохранных предприятиях, создает предпосылки для уменьшения воз-

возможностей и снижения интереса людей к отдыху на охраняемых территориях, и как следствие, к заметному снижению доходов, получаемых за счет средств от оказания государственным бюджетным учреждением услуг на платной основе.

Одним из наиболее важных факторов при выборе туристского продукта является мотивация, образы, бренды территорий. При этом следует учитывать, что из всех важнейших отраслей экономики туризм наиболее подвержен влиянию моды и глобальных тенденций повышения жизненных стандартов. Именно в связи с этим так важен позитивный имидж национальных парков и заповедников, обоснованный реальными для этого ресурсами.

Территория и позитивный имидж охраняемых территорий это огромное преимущество, которое можно развивать далее не только в соответствии с природно-историческим потенциалом, но и в соответствии с потребностями того или иного национального парка и заповедника в увеличении доходов от платных услуг.

Цель настоящего проекта – формирование позитивного имиджа заповедников и национальных парков РФ как источника качественных платных услуг.

Достижение поставленной цели предполагает решение задач по консолидации усилий национальных парков и заповедников, направленных на развитие услуг, значимых на туристическом рынке, и сокращению затрат на организацию государственным бюджетным учреждением услуг предоставление которых осуществляется на платной основе.

В связи с этим основными приоритетами данного проекта будут являться:

- возможность создания административно-туристической структуры (АТС) национальных парков и заповедников как инструмента формирования позитивного имиджа национальных парков и заповедников и формирования значительных туристических потоков;
- инициирование и поддержка взаимно-скоординированных процессов, и разработка идентичных процедур по реализации путевок «друг друга»;
- обеспечение высокого качества планирования пространственного развития туризма национальных парков и заповедников предусматривающих, в частности, экологические мероприятия по сохранению туристических ресурсов на охраняемых территориях;
- совместное воплощение национальных и региональных стратегий отдельных охраняемых учреждений на межрегиональном уровне;
- эффективное управление туристическими ресурсами и реализация уникальных региональных возможностей в дальнейшем будут способствовать устойчивому долгосрочному развитию всех национальных парков и заповедников.

В рамках предлагаемого проекта предлагается выполнить комплекс организационных мероприятий по созданию туристических бюро заповедников

и национальных парков в областных и региональных центрах.

На базе созданной организационной основы может осуществляться комплекс мероприятий по организации туристических потоков, сбору и систематизации эколого-просветительской информации, разработке концепции бренда отдельных национальных парков и заповедников, с последующим продвижением разработанной концепции организации туризма на охранных территориях [4–8].

Данное проектное предложение направлено на создание административно-туристической сети, которая превратит туризм на территориях заповедников и национальных парков в реальный источник значительных доходов за счет средств от оказания государственным бюджетным учреждением услуг на платной основе. Кроме того это позволит укрепить партнерские связи национальных парков и заповедников, осуществит обмен опытом и примерами положительной практики в области создания положительного имиджа Национальных парков и заповедников.

В среднесрочной перспективе ожидается увеличение узнаваемости туризма на охранных территориях у потребителей и значительного роста туристического потока в национальные парки и заповедники через 3-4 года с момента начала проекта.

В долгосрочной перспективе должна быть обеспечена узнаваемость уникального туризма на охранных территориях заповедников и национальных парков, формирование позитивного восприятия туристами и рост туристического потока через турбюро парков не позднее 3-4 года с начала реализации проекта.

На фоне той ситуации, когда из суммы оплачиваемой туристами за отдых на природоохранной территории в доходы заповедников и национальных парков (ЗНП), за счет средств от оказания услуг на платной основе, попадает весьма незначительный процент, концепция привлекательного, исключительно удобного и разрешающего множество проблем и задач государственного предприятия становится весьма актуальной.

Проект – это концепция самого понимания ведения туристической деятельности ЗНП. Это Золотая середина трёх параметров - Территории, Доступности, Качества.

Предоставить услуги широкому кругу населения, параллельно формируя нового оператора российского туризма в Москве, с филиалами в регионах, а затем и мирового масштаба [2–6].

Предоставление качественных услуг на своей территории, по выгодной цене с обоснованиями для знаний каждого человека об экологии и истории России. Создание сети офисов продаж под именем единого бренда для завоевания, «и так нашей» аудитории.

Основная идея новой концепции заключается в том, чтобы создать уникальную атмосферу в узнаваемых офисах продаж услуг природоохранных уч-

реждений, которая вызывает у посетителей приятные эмоции, связанные с ощущением отдыха именно на охраняемой первозданной природе в разных концах страны и одновременно активно вовлекает их в интерактивный процесс обсуждения вопросов экологического просвещения.

Разработка руководства по внедрению розничной концепции, в рамках розничных бюро имеющих схожее или единое оформление можно будет выделить следующие зоны:

- входная зона, в которой посетители получают первые эмоциональные впечатления от знакомства с национальным парком «хозяином турбюро» (справа) и информацией о сети остальных заповедников и национальных парков, (слева);

- зона «открытий», в которой расположена большая интерактивная карта России, с которой посетители могут снимать компактные сувениры магнитики ЗНП;

- зона консультирования и реализации туристических услуг (для индивидуального общения), оснащенная удобной мебелью, позволяющей эффективно консультировать как одного, так и группу потребителей; а также интерактивными элементами, включая мини-библиотеку с красочными брошюрами с описанием основных мест для посещения на территории природоохранных предприятий, корпоративной символикой ЗНП, состоящей из 103 и 46 основных символов, собранных в единую коллекцию.

Литература

1. Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в РФ» от 24-11-1996 № 132-ФЗ (С изменениями от 10 января 2003 г., 22 августа 2004 г., 5 февраля 2007 г.).
2. Федеральный закон «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в российскую Федерацию» в редакции Федеральных законов № 110-ФЗ, № 118 – ФЗ, № 7-ФЗ, №86 – ФЗ, с изм., внесенными Постановлением Конституционного суда РФ от 15.01.1998 № 2 –П.
3. ГОСТ Р 50690-2000 «Туристские услуги. Общие требования».
4. Александрова А.Ю. Международный туризм, М.: «Аспект Пресс», 2004.
5. Балабанов И.Т., Балабанов А.И Экономика туризма, Москва «Финансы и статистика», 2003.
6. Белозеров Б.П. К вопросу о правовой защите интересов граждан в сфере туризма // Статистика туризма : учебник / коллектив авторов ; под ред. А.Ю. Александровой. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 464 с.
7. Безопасность туризма : учебник / А.Г. Бобкова, С.А. Кудреватых, Е.Л. Писаревский ; под общ.ред. д-ра юрид. наук Е.Л. Писаревского. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 272 с.
8. Государственное и муниципальное управление в сфере туризма : учебник / коллектив авторов; под общ.ред. Е.Л. Писаревского. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 192 с.
9. Палаткина Г.В. Молодежный туризм. 2016.

УДК: 574.38:528.9

ОПЫТ СОЗДАНИЯ ГИС «БИОРАЗНООБРАЗИЕ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ»

¹Гетманский М.Ю., инженер-картограф

²Шаповалов М.И., кандидат биологических наук

²Сапрыкин М.А., кандидат биологических наук

¹Центр интеллектуальных геоинформационных технологий Адыгейского госуниверситета, ООО Гео-Вертекс, Майкоп, Россия, e-mail: gic-info@yandex.ru

²Адыгейский госуниверситет, Майкоп, Россия, e-mail: gic-info@yandex.ru

Описывается подход к созданию геоинформационной системы отвечающей основным задачам государственных органов в области мониторинга и сохранения биоразнообразия региона.

Ключевые слова: биоразнообразие, геоинформационная система, землепользование, мониторинг, природный экологический каркас

Describes an approach to the creation of a geographic information system adequate to the main tasks of public authorities in monitoring and conservation of biodiversity in the region.

Keywords: biodiversity, geographic information system, land use, monitoring, natural ecological framework.

Проблемы охраны окружающей среды и сохранения биоразнообразия являются актуальными задачами современного мира. По всему миру подписываются различные соглашения, разрабатываются программы и стратегии в области охраны окружающей среды. В Рио-де-Жанейро в 1992 году представителями 168 стран было подписано международное соглашение «Конвенция о биологическом разнообразии», 30 стран мира, в том числе и Россия, ратифицировали это соглашение. В 1993 году представителями 54 стран Европы была принята «Стратегия биологического и ландшафтного разнообразия Европы», одним из важнейших пунктов которой является создание Пан-Европейской экологической сети. В России одним из важнейших этапов реализации природоохранной политики является разработка и принятие «Национальной стратегии сохранения биоразнообразия в России» (2001) [5].

К важнейшим пунктам этой стратегии относятся:

- разработка национальной системы критериев для выделения приоритетных объектов сохранения биоразнообразия и оценка их состояния;
- информационное обеспечение таксономических и инвентаризационных исследований, создание компьютерных баз данных;
- выявление механизмов воздействий природных и антропогенных факторов на динамику биоразнообразия в разных средах обитания, климатиче-

ских зонах и природно-ландшафтных комплексах; первоочередное изучение экосистем, испытывающих максимальный антропогенный пресс.

В Адыгейском госуниверситете совместно с Управлением по охране окружающей среды, природным ресурсам и чрезвычайным ситуациям Республики Адыгея разрабатывается методический подход по выделению и мониторингу особо ценных по концентрации биоразнообразия территорий. Методический подход отвечает перечисленным выше пунктам Национальной стратегии сохранения биоразнообразия России. В рамках подхода разрабатывается ГИС система «Биоразнообразие редких и исчезающих таксонов растений, грибов и животных, занесенных в Красную книгу Республики Адыгея (2012)» (ГИС «Биоразнообразие Адыгеи»). Геоинформационная система разрабатывается на основе программного продукта "Панорама-редактор" (версия 12.1.4) с возможностью обновления до профессиональной ГИС «Карт 2011» [2].

Программный продукт обладает большим набором инструментов для 3D моделирования, расчетов по карте (построение буферных зон, операции с поверхностями, статистика и т.д.). Эти функции необходимы при решении задач связанных с проведением мониторинга редких и исчезающих таксонов.

ГИС обладает возможностью загрузки данных картографических и дистанционного зондирования из крупнейших геопорталов Google, Яндекс.Карты, Virtual Earth, OpenStreetMap и т. д.

Одной из основных функций ГИС является формирование отчета по выделенным объектам. В отчет входит атрибутивная информация об объектах, входящих в область выделения. Используя инструмент выделения можно сформировать отчет по всем тематическим слоям, попадающим в область выделения или по каждому из слоев отдельно. Для удобства отчет экспортируется в форматах exl, txt и dbf и может быть использован для составления ведомственной документации (рис. 1).

Информация в ГИС «Биоразнообразие Адыгеи» структурирована по нескольким тематическим слоям в системе координат WGS-84.

Обзорная карта:

- топографическая основа;
- типы землепользования

Тематические слои:

- охраняемые виды (шагом в 10 км);
- охраняемые виды (шагом в 5 км);
- охраняемые виды (шагом в 2 км).

	A	B	C	D	E	F	G	H
212	224	0	1 5467334.321	4432420.647	РУЧЬЕВАЯ ФОРЕЛЬ	ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ		4
213	193	0	1 5547334.322	4482420.648	РАНАТРА ОДНОЦВЕТНАЯ	БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ		5
214	203	0	1 5527334.322	4462420.648	ПОТАМОН КРЫМСКИЙ	БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ		3
215	225	0	1 5467334.321	4442420.647	ОРЕЛЬ-КАРЛИК	ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ		2
216	257	0	1 5467334.321	4462420.648	ГИГАНТСКАЯ ВЕЧЕРНИЦА	ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ		4
217	201	0	1 5527334.322	4472420.648	ВЕЛИЯ МАНЦИНИ	БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ		4
218	232	0	1 5467334.321	4462420.648	БЕЛОГОЛОВЫЙ СИП	ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ		2
219								
220								
221								

Рис. 1. Сформированный отчет по слою «Охраняемые виды»

Каждый из этих слоев имеет свой классификатор, в котором находится информация об объекте: индивидуальный код и набор атрибутивных полей. Атрибутивная информация соответствует категории объекта. Так, например, слой «охраняемые виды» содержит атрибутивные поля: категория и статус охраны, порядковый номер в Красной книге, фотография вида и его описание (рис. 2).

Код	Характеристика	Значение	Ключ
501	Категория и статус	4 (НИ) «Недостаточно изученные»	SEM501
504	НОМЕР В КЛАССИФИКАТОРЕ	2	SEM504
505	Описание	E:\ГИС_БИОРАЗНООБРАЗИЯ\PDF-документы\212-213.pdf	SEM505
503	ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР В КРАСНОЙ КНИЖЕ	212	SEM503
502	Фотография	E:\ГИС_БИОРАЗНООБРАЗИЯ\Фотографии\212.jpg	SEM502

Рис. 2. Атрибутивные поля слоя «охраняемые виды».

Тематические слои отображаются на карте в виде: полигональных, линейных и точечных объектов. Базовым слоем ГИС является обзорная карта, которая включает информационные слои: гидрография, транспортная инфраструктура, особо охраняемые природные территории республиканского и федерального значения, населенные пункты и административные границы. Исходной информацией для этого слоя послужила топографическая карта масштаба 1:100 000.

В тематическом слое «землепользование» актуализированы границы типов растительности и виды использования земель (селитебные территории, пашня, пастбища, луга, леса и т.д.). Актуализация слоя производилась коллективом Центра интеллектуальных технологий Адыгейского государственного университета по космоснимку NASA по состоянию на 2008 год [1].

Информация об охраняемых видах занесена в трех масштабных сетках с размером квадратов 10, 5 и 2 км (рис. 3).

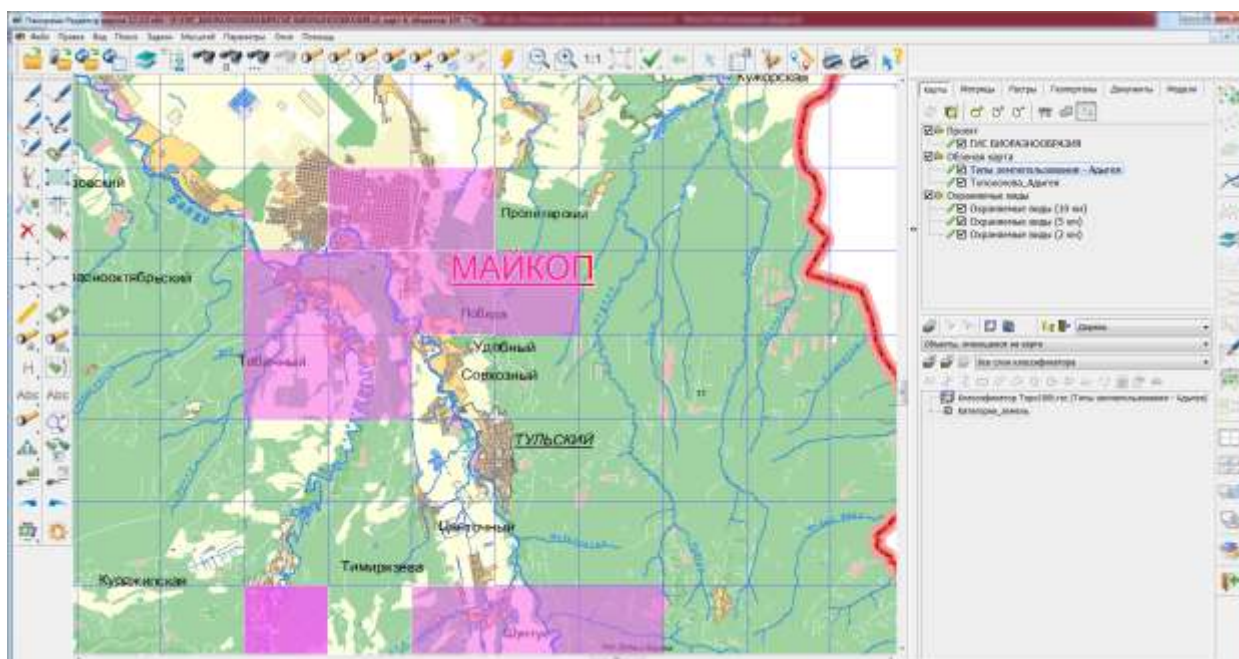


Рис. 3. Масштабный слой «охраняемые виды» – 10 км.

Источниками информации о распространении охраняемых видов послужили видовые очерки Красной книги Республики Адыгея (2012), а также экспедиционные материалы Лаборатории биомониторинга Адыгейского государственного университета и Управления по охране окружающей среды, природным ресурсам и чрезвычайным ситуациям Республики Адыгея [4].

На начальном этапе в ГИС загружены ареалы распространения 12 видов редких и охраняемых таксонов Красной Книги Республики Адыгея (2012). В дальнейшем наполнение базы данных ГИС будет производиться на основании информации Красной книги Республики Адыгея и экспедиционного материала.

Создаваемая геоинформационная система[3] «Биоразнообразие Адыгеи» отвечает основным целям и задачам государственной программы Республики Адыгея «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов» на 2014 - 2020 годы. ГИС «Биоразнообразия» позволяет решать следующие задачи:

- ведения региональной Красной книги Адыгеи (в соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Адыгея от 11 октября 2011 года № 204 установлен порядок обновления раз в 10 лет);
- уточнения границ обитания редких и исчезающих видов;
- выявления лимитирующих негативных факторов и источников антропогенного влияния;
- анализа динамических показателей по охраняемым видам (численность, границы биотопов, видовой состав).

Дальнейшее развитие ГИС направлено обеспечение возможности выявление элементов природного экологического каркаса на основе анализа экологической сбалансированности структуры землепользования и соэкологической значимости территорий.

Литература

1. Атлас Республики Адыгея / Под ред. Т. П. Варшаниной, А.И. Мартыненко. - Майкоп: Изд-во ОАО ИПО «Лев Толстой», 2005. 79 с.
2. Гетманский М.Ю. Разработка модуля пространственного анализа плотности биологического разнообразия территории в ГИС "Проектирование природного экологического каркаса равнинной Адыгеи"/ М.Ю. Гетманский// Материалы Международной конференции ИнтерКарто/ИнтерГИС-22 "Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий в условиях глобальных изменений климата." 31 августа по 14 сентября 2016 г. с.97-103
3. Замотайлов А.С. Шаповалов М.И. Сапрыкин М.А. Гетманский М.Ю. Никитский Н.Б. Разработка объективного соэкологического зонирования территории Республики Адыгея на материале по охраняемым животным// Сборник материалов II Международной научно-практической конференции "БИОРАЗНООБРАЗИЕ. БИОКОНСЕРВАЦИЯ. БИОМОНИТОРИНГ", г. Майкоп 2015 г. С. 136-144
4. Красная книга Республики Адыгея: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира: 2 ч. - Издание второе / Управление по охране окружающей среды, природным ресурсам и чрезвычайным ситуациям РА; отв. ред. А.С. Замотайлов; научн. ред. части 2: А.С. Замотайлов, В.И. Щуров, М.И. Шаповалов, Р.А. Мнацеканов. - Качество, 2012. ч.2: Животные. 2012. 376 с. ISBN 978-5-9703-0347-4
5. Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России [Текст]. - . М.: РАН, 2001.- 76 с.

ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РСО-АЛАНИЯ – ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ

Голик В. И., доктор технических наук, профессор

Разоренов Ю. И., доктор технических наук, профессор

Северо-Кавказский государственный технологический университет,
г. Владикавказ, Россия, ул. Николаева, 44, E-mail: v.i.golik@mail.ru

Дана справка о темпах кризиса горной отрасли в пореформенный период. Приведены сведения о возможности восстановления горного производства путем добычи металлов из некондиционных для традиционных технологий запасов и практике пионерного освоения технологий выщелачивания в регионе. Выполнена экономическая оценка проекта конверсии технологий. Показано, что возрождение рентабельного производства металлов возможно на основе комбинирования традиционной технологии с закладкой пустот твердеющими смесями и новых технологий подземного, кучного и механохимического выщелачивания.

Ключевые слова. Горная отрасль, добыча металлов, технология выщелачивания, регион, конверсия.

После 91 г. прошлого столетия параметры и структура минерально-сырьевой базы цветной металлургии изменились. Сложилось условия для прекращения разработки ряда уникальных месторождений цветных металлов.

Произошло резкое сокращение созданной в СССР до 1991 г. мощной минерально-сырьевой базы. Внутреннее потребление минеральных ресурсов снизилось на порядок. Степень освоения ресурсов составляет, % : по меди - 49, цинку - 17, олову - 42, молибдену - 32. Спрос на **редкие металлы** и рассеянные элементы, например, рений, германий, гафний и другие удовлетворяется за счет импорта.

Ликвидация СССР и резкий спад объемов геологоразведочных работ в 1990–1999 гг. привели к уменьшению разведанных запасов. С 90-х г. преобладает практика экспорта полезных ископаемых вместо продуктов их глубокой переработки. За рубеж продано много определяющих развитие технического прогресса руд. Экспортируемые металлические руды, как правило, являются многокомпонентными. Развитые технологически страны, покупая российское сырье, извлекают из него и другие металлы без затрат на приобретение.

Приостановили производственную деятельность ранее дотационные предприятия, в том числе: Садонский свинцово – цинковый и Тырныаузский вольфрамowo-молибденовый комбинаты.

Для обеспечения конкурентной способности российской продукции на рынке ведется поиск возможностей добычи некондиционных для традицион-

ных технологий запасов. Улучшение технико-экономических показателей возможно только за счет мобилизации ранее неиспользуемых резервов, например, технологий с подземным выщелачиванием металлов. Пионером подземной добычи полиметаллов в СНГ является Садон, где к выщелачиванию балансовых свинцово-цинковых руд приступали еще в 1975 г. [1].

Проблему обеспеченности запасами сырья решает использование технологий извлечения металлов из руд. Садон на 16-30 лет обеспечен запасами, которые на 35-40 % беднее, чем балансовые [2-3].

Эти запасы являются кондиционными для технологий с выщелачиванием. Диверсификация технологии увеличивает запасы месторождений не менее, чем на 50%. Так, на урановом месторождении Быкогорское подземное выщелачивание обеспечило сырьевую базу для работы предприятия в течение еще 23 лет после исчерпания балансовых запасов [4-6].

Промышленное освоение подземного выщелачивания медных руд начато в США в 1919 г, в СССР – в 1939 г. Начиная с 70-х гг. прошлого века в СССР, США, Канаде, Германии, Чехии, Болгарии и др. подземным выщелачиванием добыта значительная часть урана, меди и золота.

В настоящее время подземное выщелачивание в промышленных масштабах применяется для добычи цветных металлов в США, России, странах СНГ, Франции, Японии, Австралии, ФРГ и других. Еще в 1974 г. этим методом было получено 20% мировой добычи меди. В настоящее время его доля оценивается величиной до 80%. Только в США подземным выщелачиванием ежегодно добывают 300 тыс. тонн меди и 4 тыс. тонн урана. Возможность применения этого метода определяется в основном минералогическим составом руды и составом породообразующих минералов.

В последнее время усилились исследования по выщелачиванию меди и урана через скважины без предварительного дробления. В штате Аризона (США) начата отработка крупного месторождения на глубине 335 м, содержащего до 1% меди в окисленных формах.

В связи со значительным ухудшением качества минерального сырья выгодно вести его переработку не традиционными методами обогащения и металлургии, а методами гидрометаллургии, базирующимися на растворении полезного компонента активными реагентами.

Эта концепция получила развитие в методах геотехнологии с выщелачиванием металлов, в которых отказались от свойственного обогащению и частично - гидрометаллургии тонкого измельчения руд, производя извлечение полезного компонента на месте его естественного залегания.

Существенный вклад в теорию выщелачивания свинца и цинка из сульфидных руд внесли ученые СКГМИ (СКГТУ): Остроушко И.А., Хулелидзе К.К., Городничев А.П., Кондратьев Ю.И., Келин В.Н., Ростованов С.Э. и др.

Первая в мире попытка конверсии технологии в масштабах всего месторождения была предпринята в 1974 г. на месторождении Фиагдон в РСО-Алания (рис.1) [7-8].



Рис.1. Алгоритм комбинирования геотехнологий разработки месторождения

Садонский свинцово-цинковый комбинат был одним из флагманов цветной металлургии. С 1843 г. по 2004 г. на его рудниках добыто более 500 тыс. тонн свинца и 830 тыс. тонн цинка. В 1927 г. он был единственным в России производителем цинка и 63 % свинца. В годы Великой отечественной войны две пули из трех были сделаны из Садонского свинца. В 70-е годы мощность предприятия достигала 745 тыс. тонн руды в год.

Руды цинка, свинца, серебра являются ценными компонентами минерально-ресурсной базы республики Северная Осетия - Алания. В Садонском рудоносном районе с месторождениями: Садонское, Згидское, Холстинское, Архонское и др. запасов традиционными технологиями без дотации неперспективно, так как количество запасов, удовлетворяющих условиям безубыточной добычи, составляет всего 30% от балансовых запасов.

Надежды на возрождение производства связывают с Джимидонским месторождением. В 2004 г. запасы участка Бозанг этого месторождения были утверждены в количестве 0,9 млн. т. руды, 25 тыс. т свинца и 72 тыс. т цинка, при среднем содержании условного цинка 9,2 % и средней мощности 2,0 м, что должно было обеспечить стабильную работу предприятия в течение 20

лет. Однако выборочная выемка богатых руд уже в процессе разведки месторождения не обеспечивает осуществления прогнозов.

Запасы руд, пригодных для извлечения с использованием новых технологий в Садонских месторождениях и сейчас сопоставимы с запасами месторождения среднего класса.

Остроушко И.А. обосновал разработку проекта и финансирование строительства первого в мировой практике подземного рудника для добычи балансовых руд, который выдал первую продукцию – 60 т цинка в геле. В лаборатории СКГМИ из такого геля получали катодный цинк, окись цинка, цинковый купорос и пр. товарные продукты. Концентрированный осадок содержал 15 % цинка. Завод не принял продукт, потому что не построил технологической линии для их переработки.

На Фиагдонском месторождении из рудничных стоков раствором кальцинированной соды и цинковой пылью за 48 суток осаждено 32 т цинка в геле с влажностью 65-78 %. В геле содержалось: цинка- до 30, никеля - 6, железа - 6, свинца- до 0,54, меди- до 0,15, кадмия - 0,021 %. В сбрасываемых в гидросферу водах концентрация цинка снижена до 0,01-0,1 мг/л, свинца - 0,1-0,15 мг/л. На Архонском руднике за 51 рабочий день кальцинированной содой осаждено 40 т цинка в геле влажностью 65-78%. В составе геля - цинка до 25, железа - 6,0, свинца - 0,3-0,5, меди - 0,15-0,28, кадмия 0,054, кобальта 0,08, никеля 0,075.

После осаждения в баках гель предполагалось обезвоживать на фильтрах или центрифугах и прокалывать при температуре 350-400° с получением продукта, содержащего цинка 40-56% в виде окиси.

Прогрессивная технология была дискредитирована отсутствием перерабатывающих мощностей в Северной Осетии, а транспортирование геля на завод в г. Налчик лишало ее главного козыря – рентабельности.

В результате работ И.А. Остроушко было доказано, что будущее Садона связано с добычей и переработкой руд с малым содержанием металлов новыми технологиями выщелачивания, получен реальный продукт, сформирована основа для рабочего проектирования технологического комплекса. Комбинат должен был получать металлы в товарных осадках [9]. Возможно, что он устоял бы перед кризисом.

В условиях дотаций, без материального стимула прогрессивная технология была дискредитирована, построенные технологические мощности демонтированы, а действия соответствующих руководителей региона все последующие годы направлены на препятствие этой технологии.

Выбор технологии доработки рудных месторождений должен производиться на основе адаптированных к условиям рынка экономических, экологических, геологических и технологических критериев.

Для рентабельной работы Садонского свинцово-цинкового комбината традиционными технологиями должны быть обеспечены показатели: объем кондиционных полиметаллических руд - свыше 500 млн.т; количество металлов - более 600 тыс.т. При содержании свинца 2% и цинка 1,6% и извлечении при обогащении, соответственно, 75% и 65%, а при металлургическом пере-

деле 0,8-0,9 извлекаемая ценность добываемой традиционной технологией руды с потерями 10% и разубоживанием 20% равна 370 руб. [10-12].

Рентабельная добыча обеспечивается при затратах на добычу, обогащение и металлургический передел 360 руб./т. При выщелачивании тех же запасов плюс некондиционных запасов затраты составят 188 руб./т, а добыча становится рентабельной. Капиталовложения окупятся в течение нескольких лет.

Достоинством технологии с выщелачиванием является возможность извлечения сопутствующих металлов: меди, кадмия, индия, висмута, кобальта, золота, серебра и др., которые сейчас мигрируют в окружающую среду под действием природного выщелачивания.

Полиметаллические месторождения Северного Кавказа на 90% представлены оруденелыми зонами в песчано-глинистых породах. Если их оруденение отнести на единицу проекции рудного тела на плоскость, то концентрация металлов у них больше, чем у любого из эксплуатируемых месторождений полиметаллов. С позиций традиционной технологии такие месторождения интереса не представляют, но их можно эксплуатировать, когда запасы богатых руд иссякли.

Достижение экономической эффективности в условиях Садоны возможно при использовании комбинированных технологий (рис.2) [13-17].

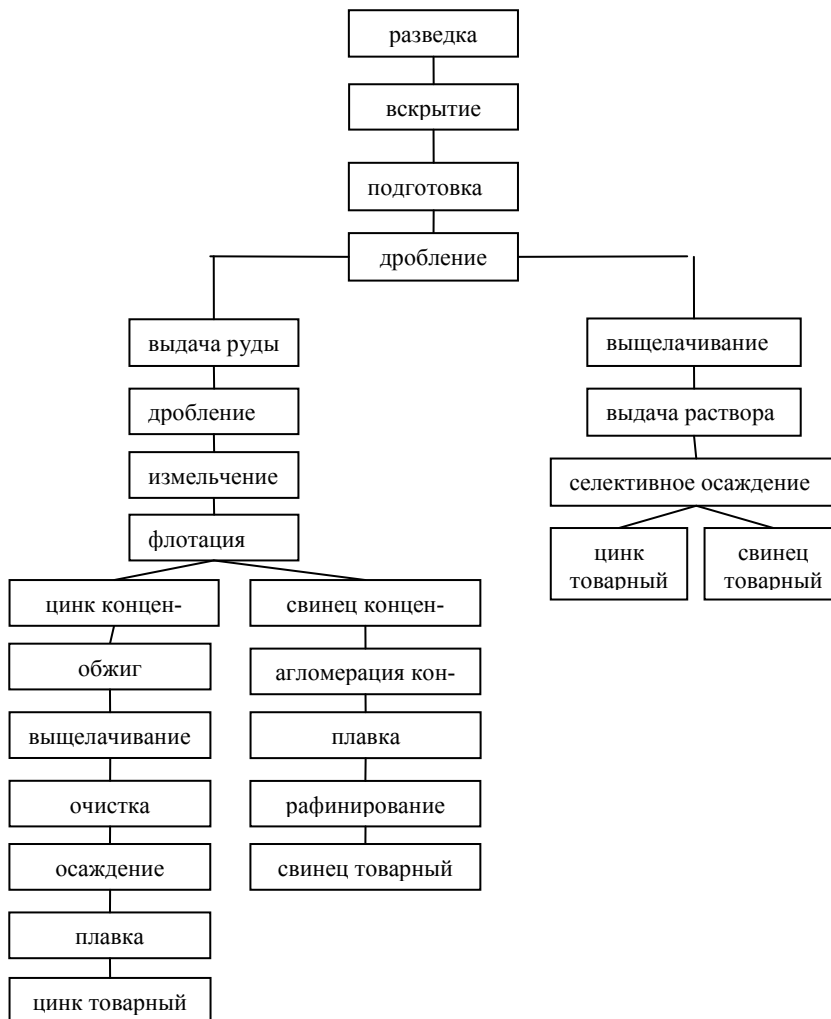


Рис. 2. Схема добычи металлов комбинированным способом

Прототипом возможной к применению в условиях Садона технологии является проект отработки Какадурского участка Фиагдонского месторождения. Раствор реагентов подается с дневной поверхности через скважины. Насыщенные металлами растворы выдаются на поверхность для извлечения металлов. Реагенты - хлорную воду получают растворением соли и серной кислоты до кислотности 2-3 г/л. Для активизации процесса вместе с водой подается пиритный концентрат.

Осаждение цинка производится кальцинированной содой, свинца - содой или цинковой пылью в 3 траншеях емкостью по 300 м³. Растворы содержат 210 г/м³ цинка и 200 г/м³ свинца. Производительность 150 м³/ч растворов. Концентрат - гель направляется на завод.

Производительность установки на первом этапе - 180 т цинка и 180 т свинца в год. Если извлечение из руд составит 60% металлов, то погашение капитальных затрат составит 20 руб./т на 1 т извлеченного металла в ценах 1975 г.

Себестоимость 1 т металлов в продукте составит $325 + 20 + 7 = 352$ руб. при товарной стоимости только основных металлов 410 руб. /т. При изготовлении хлорной воды в электролизных ваннах и осаждении металлов полученными попутно растворами едкого натрия эксплуатационные расходы снизятся вдвое.

Для сравнения себестоимость добываемых традиционной технологией на Фиагдонском месторождении металлов составляла 900 руб. /т.

Стоимость выщелачивания металлов из потерянных в выработанном пространстве руд с содержанием 0,85 % металлов - 320 руб./т, а из хвостов обогащения с содержанием 1,65 % металлов - 250 руб./т.

Для сравнения при переработке руды с содержанием 0,9 % свинца и 1,76 % цинка по традиционной технологии с извлечением 88 % себестоимость 1 т металла - 630 руб.

Возможности выживания ранее дотационных горнодобывающих предприятий Садона могут быть улучшены путем повышения потребительского качества добываемого сырья. Сложность экономического обоснования ресурсосберегающей технологии состоит в существующей методике определения извлекаемой ценности, когда прибыль не уменьшается за счет не извлеченных из недр ресурсов и потерянных компонентов во время их переработки.

Важная особенность конверсионных технологий состоит в перенесении процессов первичной переработки основного объема руд в подземные условия. Богатые руды выдаются на поверхность и перерабатываются на гидрометаллургическом заводе, средние и бедные - в подземных блоках рудников и штабелях на промышленных площадках рудников (рис.3).

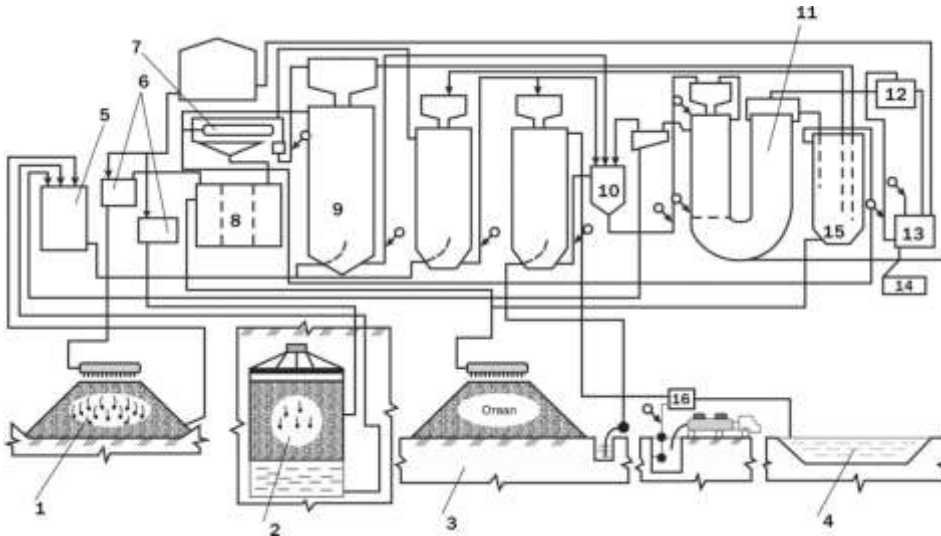


Рис. 3. Технологии выщелачивания металлов:

1 – штабель кучного выщелачивания; 2 – блок подземного выщелачивания; 3 – отвал;
4 – пруд; 5, 6, 7, 8 – емкости; 9, 10 – технологические аппараты;
11 – сорбционно-десорбционная колонна; 12 – 16 – вспомогательное оборудование

Применение конверсионных технологий позволяет извлечь до 70 % потерянных металлов с приемлемыми затратами, избавляет от необходимости вовлечения в эксплуатацию новых месторождений, повышает полноту использования природных ресурсов и приносит прибыль за счет ликвидации.

Концепт экономической эффективности новой технологии состоит в том, что при сравнимых затратах из уже извлеченного из недр сырья извлекается большее количество металла за счет утилизации некодиционного для традиционной технологии сырья [18-20].

При использовании, например, методов механохимической активации процессов выщелачивания в дезинтеграторе вторичные хвосты могут быть использованы в составе твердеющей смеси не только в качестве инертных заполнителей, но и вяжущих компонентов. В дезинтеграторе в раствор извлекаются все содержащиеся в хвостах металлы до уровня санитарных требований, после чего они становятся пригодными для изготовления товарной продукции без ограничений по содержанию вредных веществ.

В Осетии получило лабораторное обоснование развитие и другая важная технология, базой для которой являются 10 млн. тонн хвостов обогащения и металлургии. Проблемой использования хвостов обогащения является наличие не извлеченных металлов. Как правило, из руд извлекаются титульные металлы, а сопутствующие остаются, затрудняя дальнейшее использование хвостов. Суммарная стоимость не извлеченных их хвостов и теряемых в закладочных смесях металлов может превосходить стоимость извлеченных металлов.

Экспериментальное обоснование этого феномена осуществлено на хвостах обогащения Мизурской фабрики.

Результаты многофакторных исследований позволили утверждать, что активация в дезинтеграторе по сравнению с обычным перколяционным выщелачиванием существенно увеличивает извлечение из хвостов обогащения, причем сокращает продолжительность процесса на 2 порядка.

Для Садонских предприятий рекомендуется комбинированная схема разработки с выщелачиванием металлов, содержащая элементы:

- добыча богатых руд с закладкой пустот твердеющими смесями и извлечением металлов на заводе;
- добыча некондиционных руд подземным выщелачиванием с извлечением металлов в раствор в подземных блоках;
- извлечение металлов в раствор из выданных на поверхность некондиционных руд кучным выщелачиванием;
- извлечение металлов в раствор выщелачиванием в дезинтеграторе.

Реализация концепции безотходной утилизации некондиционного минерального сырья обеспечивает возможность использования хвостов переработки для приготовления бетонов. Успех реализации концепции зависит от объемов комбинирования процессов химического выщелачивания и механической активации в дезинтеграторе в рамках единого ресурсосберегающего цикла. Конечной целью реализации концепции является включение хвостов переработки в природный оборот.

Если традиционные обогатительные процессы не обеспечивают полного раскрытия минералов и не могут быть востребованы при глубоком извлечении металлов из хвостов обогащения, то метод механохимической активации повышает эффективность обогащения за счет увеличения количества и видов применяемой энергии, что обеспечивает быстрое проникновение выщелачивающего раствора в образующиеся от разрушения частиц трещины.

У метода механохимической активации есть проблемы, как у любой новой технологии. Нуждается в повышении стойкости рабочего органа дезинтегратора, требует дифференцированного подхода к выбору химического состава реагентов, предстоит решение проблемы селективного извлечения металлов из раствора.

Бесспорным эффектом предлагаемого метода утилизации хвостов переработки является исключение необходимости их хранения на земной поверхности с минимизацией или полным предотвращением нанесения ущерба экосистемам окружающей среды.

Для реализации проекта Садонский СЦК располагает природными и техногенными запасами руд, технологической базой на основе обогатительной фабрики, научной базой в виде СКГМИ, условиями для проживания и др. необходимой инфраструктурой. Реконструкция технологического комплекса на новой основе может быть осуществлена при инвестициях в проект.

Полную аналогию представляет положение с Тырнаузским ВМК и несколько лучше с Урупским ГОК.

Выводы

1. Региональные проблемы, в том числе безопасного освоения туристско-рекреационного потенциала Кавказа, не могут быть решены без возрождения устойчивого экономического положения горных регионов.

2. Традиционные способы разработки месторождений Садона объективно не обеспечивают рентабельного и конкурентоспособного производства и не могут быть положены в основу оздоровления экономики региона.

3. Возрождение рентабельного производства металлов возможно на основе комбинирования традиционной технологии с закладкой пустот твердеющими смесями и новых технологий подземного, кучного и механохимического выщелачивания.

4. Экономика горного производства может быть улучшена созданием смежных производств товарной продукции из хвостов выщелачивания руд и хвостов обогащения после извлечения металлов до уровня санитарных норм.

Литература

1. Воробьев А.Е., Голик В.И., Лобанов Д.П. Приоритетные пути развития горнодобывающего и перерабатывающего комплекса Северо-Кавказского региона. – Владикавказ: Рухс. – 1998. – 321 с.

2. Голик В.И., Вагин В.С. Проблемы использования природных ресурсов Южного федерального округа. – Владикавказ. – 2005. – 191 с.

3. Голик В.И., Ермоленко А.А., Лазовский В.Ф. Организационно-экономические проблемы использования природных ресурсов Южного Федерального округа. – Краснодар: ЮИМ. – 2008. – 323 с.

4. Голик В.И., Разоренов Ю.И., Куликов М.М. Экономика и менеджмент горной промышленности. – Новочеркасск: Политехник. – 2010. – 251 с.

5. Голик В.И., Разоренов Ю.И., Страданченко С.Г., Прокопов А.Ю., Масленников С.А. Экспериментальное обоснование параметров механохимической переработки хвостов обогащения руд // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2012. – № 5. – С. 128–134.

6. Разоренов Ю.И., Голик В.И. Проблемы глубокой утилизации отходов переработки угля // Маркшейдерия и недропользование. – 2013. – № 4 (66). – С. 52–54.

7. Голик В.И., Заалишвили В.Б., Бурдзиева О.Г. Новое направление минимизации влияния горного производства на экологию регионов // Проблемы региональной экологии. – М. 2014. – № 3. – с. 73–79.

8. Голик В.И. Технологическая диверсификация горнодобывающего региона // Устойчивое развитие горных территорий. – Владикавказ. – 2016. – № 1. – С. 67–73.

9. Остроушко И.А. Изыскание и внедрение способов извлечения металлов, оставленных в отработанных пространствах рудников // Отчет о НИР. – Орджоникидзе, фонды СКГМИ. – 1975. – 137 с.

10. Шелкунова Т.Г. Экономическое обоснование разработки забалансовых руд // Сб. Научные труды аспирантов, соискателей и преподавателей экономического факультета «Современные проблемы рыночного реформирования экономики». – Владикавказ. – 2005. – С. 45–52.

11. Хетагурова Т.Г., Голик В.И. Моделирование экономических параметров разработки техногенных месторождений // Цветная металлургия. – 2000. – № 4 – С. 20–22.

-
12. Хетагурова Т.Г. Экономическая целесообразность повторной отработки месторождений // Сборник науч. тр. аспирантов СКГТУ. – Владикавказ: Терек. – 2000–С. – 321–325.
 13. Golik V., Komashchenko V., Morkun V. Innovative technologies of metal extraction from the ore processing mill tailings and their integrated use// Metallurgical and Mining Industry. – 2015. – Т. 7. – № 3. – С. 49–52.
 14. Golik V.I., Rasorenov Y.I., Efremenkov A.B. Recycling of ore mill tailings//Applied Mechanics and Materials. –2014. –Т. 682. –С. 363–368.
 15. Golik V.I., Komashchenko V.I., Drebenstedt K.K. Mechanochemical Activation of the Ore and Coal Tailings in the Desintegrators // Carsten Drebenstedt, – Raj Singhal. –2013. – С. 56–61.
 16. Golik V.I., Komashchenko V.I., Razorenov Y.I. Activation of Technogenic Resources I Disintegrators // Carsten Drebenstedt, –Raj Singhal. –2013. –С. 62–72.
 17. Голик В.И. Концептуальные подходы к созданию мало- и безотходного горно-рудного производства на основе комбинирования физико-технических и физико-химических геотехнологий // Горный журнал. –2013. –№ 5. – С. 93-97.
 18. Golik V. I., Hasheva Z. M., Galachieva S. V. Diversification of the Economic Foundations of Depressive Mining Region//Medwell Journals, The Social Sciences. –2015. –10 (5). – P. 678–681.
 19. Zarema M. Khasheva and Vladimir I. Golik. The Ways of Recovery in Economy of the Depressed Mining Enterprises of the Russian Caucasus// Medwell Journals, International Business Management. – 2015. – № 9 (6). – P. 1209-1216.
 20. Golik V. I., Razorenov Y.I., Ignatov V. N., Khasheva Z. M., Shulgaty L. P. The History of Russian Caucasus Ore Deposit Development//Medwell Journals, Social Sciences. – 2016. – № 11 (15). – P. 3742-3746.

ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ

Гольбочкина Т. А., магистрант 2 курса обучения
Мирошниченко Н. А., магистрант 2 курса обучения

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова,
Владикавказ, Российская Федерация

In this article authors pay special attention Tourist recreationally to the capacity of the Republic of North Ossetia-Alania. Authors have shown her natural wealth, her beauty, opportunities and prospects for further development of all types of tourism of North Ossetia.

Key words: North Ossetia, mountain territories, recreation, mineral water, tourism.

Горным ландшафтам Земли отводится преимущественная роль в развитии и становлении современного общества. В последнее время очень интенсивно растет интерес к горным регионам. Это свидетельствует о том, что возрастает значимость горного пространства для использования его в качестве ресурса удовлетворения эстетических, духовных и нравственных потребностей в современных урбанизированных условиях жизни общества. Большие психологические нагрузки вынуждают человека искать места отдыха от временных оков больших городов и индустриального образа жизни.

Все чаще человеческое общество обращается к горным территориям как к практически неисчерпаемому и первозданному источнику минеральных ресурсов. Резко возрастает рекреационная ценность гор. Красота и эстетическая привлекательность горных ландшафтов, чистота горного воздуха, ощущение великого могущества гор – все эти факторы приобретают вполне весомое экономическое значение.

В век глобализации горный туризм, в том числе и международный, во многих горных странах стал существенным источником доходов.

Небольшая по площади республика Северная Осетия - Алания располагает огромными площадями туристско-рекреационных территорий. Прежде всего это величественные горы, которые занимают 48% площади, а это почти половина территории республики. Их можно использовать для туризма, горнолыжного спорта, альпинизма, в оздоровительных целях или для приятного отдыха в горной местности. Уже начиная с середины XIX века, Осетия предстала в качестве одного из туристских центров Северного Кавказа, привлекавшего большое число путешественников не только из России, но и из целого ряда зарубежных стран.

В настоящее время благодаря присутствию на территории республики всех 6 бальнеологических групп общепринятой классификации минеральных вод, Северная Осетия может служить базой для создания крупной санаторно-

курортной агломерации, сопоставимой с широко известными Сочи-Мацестинским и Кавминводским регионами. На территории республики насчитывается свыше 300 источников целебных минеральных и пресных вод. Минеральные воды обладают уникальными бальнеологическими свойствами, химическим и газовым составом, создают хорошие условия для развития бальнеологических услуг. Знаменита Республика Северная Осетия-Алания климатической курортной местностью под названием Редант. Бальнеологический курорт характеризуется наличием источников минеральных вод, содержащих цинк, медь, йод и бром.

Зарамаг, Редант, Тамиск и Кармадон являются наиболее известными курортами Республики Северная Осетия – Алания, при этом Зарамаг и Кармадон знамениты своей бальнеологической курортной местностью, их визитной карточкой являются уникальный климат и целебные минеральные воды.

Одной из основных задач развития туристско-рекреационного направления является стимулирование развития новых туристических центров на территории Республики Северная Осетия-Алания и совершенствование уже существующих курортов.

В Северной Осетии, помимо природного и бальнеологического комплекса, огромную ценность представляет богатейшее историческое наследие. На территории республики локализовано более 1,5 тысяч памятников истории и культуры, в том числе федерального значения. По количеству памятников истории на 1 кв. км. Северная Осетия занимает одно из первых мест в России. В связи с чем и был основан историко-краеведческий туризм, предусматривающий туристические услуги, связанные с посещением культурно-исторических объектов, в том числе объектов градостроительной культуры, памятников истории, архитектуры и культуры. Культурное и историческое наследие Осетии отражено в традициях народа, материальных памятниках, известных деятелях культуры и искусства, является лидером на Северном Кавказе в сфере оказания услуг учреждений культуры.

Этно-экологический туризм в Республике Северная Осетия-Алания предусматривает исследование жизни определенных этносов, их происхождения, языка, культуры, территории проживания, демографических особенностей, особенностей построения отношений с природной средой в режиме реального времени.

Северная Осетия успешно формирует имидж конкурентоспособного туристско-рекреационного комплекса, подтверждением этого является и динамика туристских потоков в республике, убедительно демонстрирующая рост количества отдыхающих. Так если в 2010 году Северную Осетию в качестве туристов посетили 81,2 тысячи человек, в 2011 году — 98,0 тысяч человек, то в 2012 году здесь уже побывали 112 тысяч туристов.

Литература

1. Вагин В. С. Природные ресурсы Республики Северная Осетия-Алания. - Владикавказ: Проект-Пресс, 2011. 145 с.
2. Гуцаева А. Б. Потенциал Республики Северная Осетия-Алания для формирования конкурентоспособного туристско-рекреационного комплекса в рамках Северо-Кавказского федерального округа // Молодой ученый. 2013. №6. С. 797–799.
3. Мирзаева Л.М., Цогоев А.С., Каткова З.В., Ушакова И.Т., Гуриева И.Б. // Журнал: Курортная Медицина. Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального Медико-биологического агентства (Пятигорск). № 3. С. 21-23. ISSN:-2304-0343

УДК: 504.54.062.4:502.4; 502.7

**КРИТЕРИИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОБЕСПЕЧИТЬ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ
АКТИВИЗАЦИИ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАСШТАБНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ
ПРОЕКТОВ В РЕГИОНАХ РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТСКОЙ
СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ЮГА РОССИИ**

Гудкова Н.К., кандидат геолого-минералогических наук, профессор РАЕ

Сочинское отделение ВОО Русское географическое общество, Сочи, Россия

В настоящей работе под критерием понимается параметр, по которому может производиться оценка рисков инвестиционного проекта на территории, подверженной активизации опасных природных процессов.

Анализ имеющихся разработок министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС) в этой сфере показывает, что они ориентированы преимущественно на оценку нанесенного ущерба вследствие активизации опасных природных процессов, в соответствии с этим выбраны критерии. Приказом МЧС РФ от 08.07.2004 № 329 «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях» [1], определены следующие четыре критерия чрезвычайных ситуаций (ЧС) вследствие активизации опасных геологических процессов:

1. Число погибших – 2 чел. и более.
Число госпитализированных – 4 чел. и более.
2. Прямой материальный ущерб:
гражданам – 100 МРОТ;
организации – 500 МРОТ.
3. Разрушение почвенного покрова на площади 10 га и более.
4. Гибель посевов сельскохозяйственных культур или природной растительности одновременно на площади 100 га и более.

Применительно к поставленной цели, при реализации инвестиционных проектов в регионах рекреационно-туристской специализации юга России можно выделить две основные группы параметров, ориентированных преимущественно на:

- сохранение экосистем;
- безопасность людей.

Параметр сохранения экосистем может быть применен в рамках интегральной оценки устойчивости для экосистем Черноморского побережья Кавказа [2]. Согласно этой оценке, один балл соответствует слабо нарушенным устойчивым экосистемам – дигрессия регистрируется только на организменном уровне. При двух баллах экосистема остается устойчивой, но дигрессия

затрагивает популяционный уровень. Три балла характеризуют экосистему как слабо устойчивую, со значительной видовой реструктуризацией; самовосстановление к состоянию, приближающемуся к первоначальному, еще возможно, но за значительно больший отрезок времени. При четырех баллах отмечается большее снижение устойчивости экосистемы и проявление деградации на популяционно-ценотическом уровне; восстановление экосистемы теоретически возможно только при проведении комплексных работ. Пять баллов констатирует катаклизмы экосистемы, после чего следует ее практическое исчезновение.

Однако выше приведенный подход, использующий в качестве основного критерия устойчивость природных экосистем, не учитывает специфику рекреационных регионов юга России, которая заключается в сложном наложении и объединении техногенных и природных систем, подверженных рискам активизации опасных природных процессов.

Основной смысл критерия безопасности заключается в сохранении здоровья и жизни человека путем ограждения его от опасностей. Выбор наиболее оптимального критерия для обеспечения безопасности жизнедеятельности обусловлен высокой степенью риска возникновения природных явлений, способных привести к гибели людей и разрушениям материальных объектов.

Для районов рекреационно-туристской специализации, где особенно важным является обеспечение безопасности людей, в качестве наиболее приемлемого критерия может быть рассмотрена уязвимость территории. Под уязвимостью в данном исследовании понимается свойство территории и расположенных на ней объектов утрачивать способность к выполнению своих естественных или заданных функций в результате поражения опасными природными процессами.

Критерий уязвимости может быть применен в рамках построения графических материалов (карт или схем), которые используются для оценки рисков территории, где планируется или уже реализуется инвестиционный проект. Для наиболее опасных процессов должны быть построены карты уязвимости территории, на которых показаны участки, пораженные оползнями, селями, процессами подтопления и затопления.

Предлагается ранжирование по уязвимости различных участков территории, исходя из 3 балльной шкалы по процентам площади территории, пораженной опасными геологическими процессами. Один балл соответствует территориям с низкой уязвимостью, слабо подверженным опасным геологическим процессам (менее 30 процентов территории поражено опасными геологическими процессами, которые находятся в устойчивом состоянии и не активизировались за период наблюдений). Два балла соответствуют территории со средней уязвимостью и значительной подверженностью опасным геологическим процессам (от 30 до 70 процентов территории подвержено опасным геологическим процессам, часть которых находится в неустойчивом со-

стоянии и периодически активизируется). Три балла соответствуют высокой уязвимости территории с высокой активизацией опасных геологических процессов (более 70 процентов территории подвержено опасным геологическим процессам, которые находятся в неустойчивом состоянии и постоянно активизируются вследствие изменения внешних факторов).

Численное значение уязвимости можно рассчитать по показателю уязвимости территории, где планируется или уже реализуется инвестиционный проект. Показатель уязвимости территории рассчитывается по следующей формуле отдельно для каждой территории:

$$I = \frac{N_{чс}}{N_{исм}},$$

где $N_{чс}$ – количество чрезвычайных ситуаций, обусловленных активизацией опасных геологических процессов, за период наблюдений;

$N_{исм}$ – общее количество природных источников опасных геологических процессов за период наблюдений.

Следует отметить, что к показателю уязвимости территории может быть применен уточняющий коэффициент, учитывающий динамику (положительную и отрицательную) изменения в инженерно-технической защищенности территории, механизмах управления и минимизации рисков на определенный период времени.

Литература

1. Приказ МЧС РФ от 08.07.2004 № 329 «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях».
2. Щербина В.Г., Гудкова Н. К. Системный подход в оценке экологического риска субтропических экосистем Черноморского побережья России // «European Geographical Studies. Vol.(12), Is.4, 2016, pp. 152-159.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЗОНЫ «ТАГАУРИЯ» РСО-А)

¹**Зайцев Ю.В.**, канд. эконом. наук, e-mail: kiyashkina-av@mrsk-sk.ru

^{2,3}**Хузмиев И.К.**, д-р техн. наук, профессор, научный руководитель Центра «Горы» СКГМИ (ГТУ). Советник генерального директора МРСК «Северный Кавказ», e-mail: izmailh@mail.ru

⁴**Паршуков В.И.**, директор ООО НПП «Донские технологии», член Научного Совета РАН по альтернативным возобновляемым источникам энергии, e-mail: v_parshukov@mail.ru

¹МРСК «Северный Кавказ», г. Пятигорск, Россия, e-mail: kiyashkina-av@mrsk-sk.ru

²Центр «Горы» СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

³МРСК «Северный Кавказ», г. Владикавказ, Россия

⁴ООО НПП «Донские технологии», г.Новочеркасск, Россия

*Любое развитие нуждается в устойчивом энергоснабжении для осуществления всех видов хозяйственной и социально – культурной деятельности, которое должно опираться на современные экологически чистые решения энергообеспечения, так называемой «зеленой энергетики». Это интеллектуальные электроэнергетические системы (умные сети) с децентрализованными экологически чистыми источниками энергии, основанные на технологиях новой промышленной революции, которая определяется сменой технологической парадигмы развития всей мировой экономики. Сформулирована энергетическая **трилемма**, как сбалансированная модель устойчивого развития мировой энергетики на основе экологически чистых энергоносителей. Практически это ресурсный подход концепции устойчивого развития, где энергия рассматривается как основной ресурс, с помощью которого посредством разработанных обществом-социумом компетенций (технологий) происходит передел природных-материальных ресурсов в необходимые жизненно обеспечивающие товары и услуги.*

Ключевые слова: зеленая энергетика, устойчивое развитие, активно-адаптивная энергосистема, интеллектуальная энергетика, трилемма, ресурсы.

Any development needs in a sustainable energy supply for all kinds of economic and socio-cultural activities, which should be based on modern environmentally friendly energy solutions, so-called "green energy". This intelligent power systems (smart grids) with decentralized clean energy sources, based on the technologies of the new industrial revolution, which is determined by the change in the technological paradigm of development of the world economy. Energy trilemma is formulated as a balanced model of sustainable global energy development based on clean energy. In practice, this approach is the concept of sustainable resource development, where energy is seen as a key resource by which society developed by the society-competencies (technology) occurs redistribution of natural and material resources necessary to provide vital goods and services.

Keywords: green energy, sustainable development, active-adaptive grid, smart energy, trilemma, resources.

Как известно, горные территории обладают большими природно-климатическими рекреационными ресурсами, которые при рачительном использовании, могут стать базой для массового развития различных видов туризма и курортно-санаторного лечения. К таким регионам без условно относятся и горная зона Республики Северная Осетия-Алания. Однако любое развитие нуждается в устойчивом энергоснабжении для осуществления всех видов хозяйственной и социально-культурной деятельности, которое должно опираться на современные экологически чистые решения энергообеспечения, так называемой «зеленой энергетики» и стать основой устойчивого развития региона. Это активно – адаптивные интеллектуальные умные электроэнергетические системы (умные сети) [1] с децентрализованными экологически источниками энергии, основанные на технологиях новой промышленной революции, которая определяется сменой технологической парадигмы развития всей мировой экономики.

Следует иметь в виду, что электроэнергоснабжение потребителей горных зон может решаться следующими образом:

- традиционным использованием различных видов топлива, которые относятся к не возобновляемым ресурсам, строительства дорогостоящих систем передачи и распределения энергоресурсов;
- использованием возобновляемых источников энергии – солнца, воды, тепла земли, ветра. Причем тип источника должен определяться окружающими условиями, экологической и экономической целесообразностью;
- инновационным комбинированным использованием возобновляемых источников энергии.

При этом ясно, что только использование возобновляемых источников энергии позволяет свести к минимуму загрязнение окружающей среды при генерации электрической и тепловой энергии. Каждый из используемых видов возобновляемых источников энергии (ВИЭ) имеет свои преимущества и недостатки, однако необходимо отметить, что при решении задачи энергоснабжения конкретной территории выбор ВИЭ должен производиться исходя из стартовых условий природной среды и отражать экономические, экологические и социальные факторы.

Существующая электроэнергетика - это вертикально интегрированная система, соответствующая основным концепциям развития экономики в 20 веке. Она перестала соответствовать вызовам технологий нового столетия и нуждается в коренной модернизации, как новая интеллектуальная активно-адаптивная энергосистема, которую иногда называют «умная сеть (Smartgrid)». **Активно-адаптивная энергосистема - интеллектуальная энергетическая система (ИЭС) – Умная сеть (Smart Grid) - это сложная энергообеспечивающая народное хозяйство отрасль, построенная на базе**

сетевых технологий с вертикальными и горизонтальными связями между элементами системы.

Каждый элемент умной сети может обладать свойствами генерации, потребления, хранения и передачи электрической энергии. Отличие классической энергетики от «умной» можно сравнить с разницей между проводной телефонией и сотовой. Если рассмотреть систему умных сетей, то ее можно представить, как совокупность автономных ячеек, объединенных общей электрической сетью. Ячейки системы это активно-адаптивные микросети на базе группы потребителей-источников энергии, связанными между собой электрическими сетями переменного и постоянного тока. По сути, в каждом узле сети может происходить одновременно или выборочно: во-первых, генерация-производство, во вторых, использование - потребление, в третьих, обмен-транспорт, в четвертых, хранение - аккумуляция энергоресурсов. Сетевую архитектуру сети можно рассматривать как двухмерную структуру с многочисленными связями узлов между собой, состоящей из технологических установок, устройств и сооружений с известными параметрами (hard) и заданными граничными условиями. Функционирование энергосистемы при этом должно осуществляться с минимальным расходом ресурсов, с получением заданных показателей не ниже некоторых пороговых величин посредством системы мониторинга и управления с помощью современных компетенций на базе информационных технологий (soft). Ясно, что мониторинг и принятие решения в ИЭС должно осуществляться «умным» активно – адаптивным центром управления. В основе такого управления лежит концепция минимизации транзакционных издержек. Для решения всех проблем реализации целевых функций необходимо разработать ее математическую модель, разработать и исследовать алгоритмы решений и составить программные продукты.

Одной из основных задач, возникающей в сети, является поставка электрической энергии потребителям по минимальной цене с учетом затрат на транспорт. Так, в активно-адаптивной интеллектуальной сети (умная сеть) автоматизированная система по требованию потребителя ведет поиск источников заданного количества электроэнергии по минимальной цене в сети во всех ее узлах и уровнях и определяет минимальную плату за транспорт от источников к потребителю по участкам сети, используя плату за передачу одной единицы ресурса на единицу расстояния передачи. Помимо спотовых биржевых цен, могут использоваться прямые договора поставки между отдельными потребителями и поставщиками по договорным ценам. Плата за транспорт на каждом уровне сети может определяться различными способами от договорного до регулируемого независимым антимонопольным органом. Процесс ценообразования напоминает этот процесс в сотовых сетях, где действуют несколько операторов, конкурируя между собой, и имеется общее глобальное роуминговое пространство. Наиболее эффективным способом решения сформулированных задач развития системы является, по нашему мнению, пред-

ставления сетевой системы в виде пространства Конторовича с решением задач ценообразования с помощью методов **линейного программирования** [2]. Необходимым условием постановки задачи линейного программирования являются ограничения на наличие ресурсов, величину спроса, производственные параметры поставщиков и потребителей. Сущность линейного программирования в нашем случае состоит в нахождении точек наименьшего значения целевой функции $F = f(x) \rightarrow \text{mine}$ – , то есть минимизация стоимости потребляемого ресурса, в нашем случае электрическая энергия, при определенном наборе ограничений, налагаемых на параметры и переменные присущих системе.

Известно, что 23 Всемирный энергетический конгресс, который состоялся 9-13 октября 2016 года в Стамбуле и где выступил Президент РФ Путин В.В., прошел под девизом «Охватывая новые горизонты». Там обсуждались вопросы внедрения инновационных решений в энергетику. Была сформулирована энергетическая **трилемма**[3], как сбалансированная модель устойчивого развития мировой энергетики на основе экологически чистых энергоносителей (www.worldenergy.org). Практически это ресурсный подход концепции устойчивого развития, где энергия рассматривается как основной ресурс, с помощью которого посредством разработанных обществом-социумом компетенций (технологий) происходит передел природных-материальных ресурсов в необходимые жизненно обеспечивающие товары и услуги. **Трилемма** состоит из следующих блоков:

1. Энергетическая безопасность. Это осуществление бесперебойной поставки энергоносителей потребителям из национальных и зарубежных источников, надёжная инфраструктура и способность поставщиков энергии удовлетворять текущий и будущий спрос.
2. Энергетическое равенство. Это наличие и доступность энергии для всех потребителей.
3. Экологическая устойчивость, которая определяет экологическую эффективность поставки и потребления энергии, а также применение возобновляемых и без углеродных источников для снижения эмиссии тепличных газов в атмосферу.

При этом основное направление развития энергетики определяется переходом мировой экономике на новый шестой технологический уклад или, как формулируют некоторые эксперты, к новой промышленной революции. Это требует создание «новой интеллектуальной электроэнергетика» на основе активно-адаптивных «умных» решений с распределённой генерацией и широким использованием возобновляемых источников энергии, что становится одним из основных способов обеспечения устойчивого развития. (*Устойчивое развитие - это удовлетворение потребностей нынешних и будущих поколений людей **нормированным количеством жизнеобеспечивающих ресурсов** для всех категорий потребителей достаточных для поддержания здорового*

образа жизни и работоспособности при снижении рисков деградации окружающей среды, как основы поддержания экологической, социально-экономической и политической стабильности в мировом сообществе)[4].

При этом уровень потребления материальных и энергетических ресурсов, в том числе и электрической энергии, должен быть приведён к некоторой норме, которая обеспечивает жизнедеятельность и воспроизводство человеческого сообщества и его развития. Норма потребления в этом случае зависит от конкретных условий расселения, культурно-исторических ценностей, этических норм конкретных групп населения. В условиях свободы и демократического выбора развития ограничивать уровень потребления в принципе нельзя, однако плата за сверхпотребление должна обеспечивать восстановление ресурса, потребленного сверх нормативного количества.

При этом необходимо:

- ясно сформулировать цели и задачи в сфере производства и потребления энергии в рамках активно-адаптивных интеллектуальных энергетических систем, с учетом вызовов 21 века и смены технологического уклада жизнеобеспечения в условиях экологического и ресурсного кризиса в мире;

- обеспечить свободный доступ к энергоресурсам всех потребителей, в не зависимости от их социального статуса и отношения к собственности;

- уйти от общего субсидирования потребителей, которое в перспективе приносит вред и снижает эффективность энергетики, и перейти к индивидуальной поддержке конкретных потребителей, которые имеют объективные ограничения по доступу к энергоресурсам;

- способствовать повышению эффективности потребления энергии и ее сбережению за счет управления спросом и сбалансированной тарифной политики;

- сократить эмиссию тепличных газов в атмосферу земли за счет существенного сокращения от огневой углеродной энергетики путем массового применения экологически чистых возобновляемых источников.

В этой связи для обеспечения устойчивого и надежного энергоснабжения объектов зоны необходимо создать пилотный проект **«Интеллектуальную систему энергоснабжения»** своеобразный **Энергетический Хабб** для горной зоны на базе существующих на Северном Кавказе электрических сетей ПАО «МРСК Северный Кавказ». Для этого было разработано проектное предложение по созданию **зеленого поселения** – с инновационным научно-образовательным центром **«Тагаурия»** имени святого Андрея Первозданного на территории Республики Северная Осетия-Алания в с. Кобан [5]. В рамках предложения предлагается комплексное решение актуальных проблем горной зоны в целом. При этом понятно, что одним из направлений трансформации экономики Северного Кавказа должно стать разработка современных инновационных децентрализованных локальных систем обеспечения населения горных сел, производственных и социальных объектов экологически

чистыми технологиями энергоснабжения на базе активно-адаптивных электрических сетей (**Умные сети**) с возобновляемыми децентрализованными источниками энергии.[5]. Это позволит получить научно-технический задел для проектирования и строительства локальных интеллектуальных энергетических систем (ИЭС), с распределенной генерацией, ВИЭ, устройствами аккумуляции и биржевой тарификацией в режиме on-line и снизить загрязнение окружающей среды путем использования экологически чистых источников энергии, выравнивания нагрузок и использования IT технологий в системе управления энергетических потоков. Поэтому такой проект может стать приоритетным «якорным проектом» в развитии систем энергообеспечения горной зоны Северного Кавказа с целью достижения устойчивого развития региона.

Заключение

Применение технологий энергоснабжения на базе интеллектуальных электрических сетей (**умные сети**) с использованием децентрализованных источников электрической энергии, ВИЭ и современных IT технологий для организации конкурентного электроэнергетического рынка представляет большой интерес для развития новой электроэнергетики России, как приоритетного Национального проекта, в особенности для отдаленных горных территорий.

Проект позволит отработать технологии «умных сетей» для обеспечения надежного экологически чистого энергоснабжения различных отраслей хозяйственной деятельности на Северном Кавказе и создаст условия их тиражирования. Будет создан класс «активного потребителя». Он сам будет определять: когда и у кого он получит энергию, какого качества, по какой цене. При этом реальная экономика региона, в том числе и туристско-рекреационный комплекс получит дополнительный импульс устойчивого развития.

Литература

1. Хузмиев И.К. Умные сети и биржевая торговля электрической энергией // Энергия: экономика, техника, экология, РАН, М, №9, 2014, с.28.
2. Вентцель Е.С. Исследование операций: Задачи, принципы, методология. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2004
3. Павлов А., Переход к новой энергетической политике // «Электроэнергия. Передача и распределение», 2016, №4, с.136.
4. Хузмиев И. Устойчивое развитие // Научные труды ВЭО РФ. Т. 177. 2013. С.15.
5. Хузмиев И.К., Лолаев А.Б., Кумаритов А.М., Гассиева О.И. Паршуков В.И. Интеллектуальная энергетическая система селения Кобан кремниевая Долина «Тагаурия» в горной зоне РСО-Алании // Автоматизация и IT в энергетике №2. 2016. С.5-12

РОЛЬ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА В РСО-АЛАНИЯ

Кантемирова А. Т., магистрант 1-го курса географического факультета

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова

Важнейшим условием развития регионального туризма должно стать достижение оптимальных уровней инфраструктурной обеспеченности региона; а формирование туристской инфраструктуры должно входить в число приоритетных направлений региональной экономической политики в сфере туризма.

Ключевые слова: региональная инфраструктура туризма, инвестиционная привлекательность, материально-техническая база, конкурентоспособность

The article is devoted to the problems of development of the infrastructure and material and technical basis of tourism in The Republic of North Ossetia-Alania. The most important condition for the regional tourism development is to achieve optimal levels of infrastructure provision in the region; and the regional economic policy in the sphere of tourism should focus on tourist infrastructure development.

Key words: regional tourism infrastructure, investment attractiveness, material and technical basis, competitiveness

Туризм является важной составляющей социально-экономической эффективности территории, так как способствует региональному развитию и рациональному природопользованию. В настоящее время при анализе возможности развития сферы туризма в республике Северная Осетия-Алания акцент ставится в основном на огромном туристском потенциале: выгодное географическое положение, богатый природно-ресурсный и историко-культурный потенциал. При этом практически не уделяется внимание состоянию материально-технической базы, нуждающейся в реконструкции.

Материально-техническая база является основой развития туризма, так как создает условия для обеспечения туристов комплексом услуг. Высокая изношенность материально-технической базы и недостаточное развитие туристской инфраструктуры относятся к наиболее значимым проблемам, требующим серьезного подхода к их решению. За последние годы объем ввода в эксплуатацию новых объектов инфраструктуры незначителен, а износ основных фондов ежегодно увеличивается. Большинство объектов туристской инфраструктуры региона устарели и эксплуатируются с превышением нормативного срока использования, что негативно влияет на качество и безопасность предоставляемых услуг. К основным проблемам, сдерживающим развитие регионального туризма, можно отнести инфраструктурные проблемы, связанные прежде всего с состоянием материально-технической базы:

– недостаточное развитие объектов производственной инфраструктуры, в том числе из-за высоких издержек на строительство объектов инженерной инфраструктуры для создаваемых туристско-рекреационных комплексов (сети энергоснабжения, водоснабжения, транспортной сети, очистных сооружений); – моральный и физический износ материально-технической базы объектов инфраструктуры сферы услуг;

– старение и износ основных фондов туристской инфраструктуры;

– неравномерность в развитии туристской инфраструктуры районов и крупных городов области;

– недостаточность необходимой сервисной инфраструктуры на рекреационных территориях;

– слабую информационную оснащенность территорий (отсутствие на многих территориях громкоговорящей связи, информационных стендов и указателей, в том числе и на иностранных языках) и др.[1].

Проблема отсутствия должного технического оснащения туристско-рекреационного комплекса Республики Северная Осетия-Алания становится главной причиной снижения конкурентных преимуществ территории на рынке туристических услуг. На сегодняшний день на Северном Кавказе в горно-рекреационном туризме лидирующие позиции традиционно занимают комплексы – Архыз и Домбай (Карачаево-Черкесская Республика) и Приэльбрусье (Кабардино-Балкарская Республика). В последние годы получили свое развитие такие горно-рекреационные комплексы, как Красная поляна (Краснодарский край), Матлас, Чиндирчиро (Республика Дагестан), Лаго-Наки (Республика Адыгея), Цей (Республика Северная Осетия-Алания). Центральный Кавказ представляет собой благоприятное сочетание неповторимых ландшафтов, климата, удобных спусков с устойчивым снежным покровом, что создает уникальные условия для развития горнолыжного спорта. С каждым годом этот вид спорта становится все более массовым.

Привлекательность горнолыжного комплекса определяется протяженностью и разнообразием трасс (учебных, туристских и спортивных). Большинство перечисленных выше туристских комплексов обладают неотъемлемыми для современных горнолыжных курортов элементами инфраструктуры: подъемниками, ратраками и даже системой искусственного оснежения склонов. Главный североосетинский горнолыжный курорт Цей явно проигрывает в плане разнообразия и качества предоставляемых услуг. Для повышения конкурентоспособности курорта представляется необходимым создание и реконструкция соответствующей инфраструктуры, строительство гостиниц, турбаз, кемпингов, горнолыжных трасс, комплекса канатных дорог, а также спортивно-развлекательных и зрелищных комплексов.

Существующая туристская инфраструктура не позволяет в полной мере реализовывать рекреационный потенциал республики. В настоящее время в регионе значительная часть материальной базы туризма нуждается в капи-

тальном ремонте, модернизации или функциональной реконструкции. Существует острая необходимость привлечения инвестиций на развитие региональной инфраструктуры туризма. В региональных долгосрочных целевых программах развитие инфраструктуры туризма является приоритетным направлением, при этом чётких механизмов его реализации так и не выработано. Необходим многоуровневый, системный подход к решению данной задачи, который можно реализовать только при активном взаимодействии всех уровней государственной власти РФ и частного бизнеса [2].

На данный момент в сфере туризма и рекреации на территории республики выделяются 9 перспективных инвестиционных площадок для планомерного освоения и развития: Мамисонская, Наро-Заккинская, Цейская, Тамиск-Бираганская, Куртатинская, Дигорская, Кора-Урсдонская, Казбекская, Владикавказская. Одним из наиболее значимых и привлекательных проектов, подлежащих реализации в Северо-Кавказском федеральном округе, является горнолыжный комплекс «Мамисон» в Северной Осетии – Алании. Комплекс «Мамисон» – круглогодичный горнолыжный и бальнеологический курорт, который будет иметь общероссийское значение. Мамисонское ущелье с его горным рельефом, бурными горными реками – отличное место для альпинизма, горного туризма, рафтинга высших категорий сложности, дельта- и парапланеризма, треккинга, конных походов, джиппинга и, конечно же, горнолыжного спорта. Общая длина трасс только для первой очереди Мамисонского комплекса составляет 45 км с перепадом высот от 1900 до 3200 м, с одновременным пребыванием до 7,5 тыс. чел. Однако реализация «Мамисона», как и других республиканских проектов, заморожена, так как существует сложность привлечения источников финансирования; сфера туризма одна из рискованных для инвестирования, так как требует значительных вложений и времени, при этом, не давая никаких гарантий.

Первоочередные мероприятия по развитию инфраструктуры туризма в РСО-Алания должны быть сосредоточены на объектах, требующих относительно низких капиталовложений и позволяющих рассчитывать на скорую отдачу. Представляется целесообразным, если в рамках реализации Государственной программы Республики Северная Осетия-Алания "Развитие туристско-рекреационного комплекса Республики Северная Осетия-Алания" на 2014-2020 годы будут проведены масштабные работы по реконструкции одного из наиболее крупных на территории Северного Кавказа горно-рекреационных комплексов под названием «Цей». Горнолыжный курорт Цей-колыбель российского и советского альпинизма и туризма. В конце 1970-х гг. в Цейском ущелье была создана база для занятий горными лыжами. Две канатно-кресельные дороги доставляют катающихся на высоту 2 500 м, откуда проложены разнообразные трассы, вплоть до черных, длиной до 3 000 м. Уже не одно десятилетие курорт нуждается в реконструкции и современном техническом оснащении [3].

Проект подразумевает реконструкцию и дальнейшее развитие инженерной, туристической и другой инфраструктуры в том числе водопровод и канализацию. А также обустройство многих "цейских" объектов: приведение в порядок всех технических сетей Цея, ремонт основной части туристических баз, реконструкция федеральной межгосударственной трассы с оживленным автомобильным, в том числе автобусным, движением "Бурон – Цей".

Решение выявленных проблем в рамках данных направлений позволит совершенствовать туристскую инфраструктуру, успешно развивая сферу туризма. Основным содержанием региональной политики должна стать долгосрочная стратегия развития существующей материально-технической базы. Эти меры будут способствовать увеличению туристского потока в регион и со временем приведут к привлечению инвестиций в регион для последующей реализации более масштабных проектов [4].

Литература

1. Боголюбова С.А. Факторы неэффективного развития региональной инфраструктуры туризма [Электронный ресурс] / С.А. Боголюбова, Д.Ф. Василиха // Современные проблемы науки и образования: электрон. журнал. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/100-4960>.
2. Пахолков Н.А, Орлова В.С. Инновационная модель активизации и регулирования регионального рынка туристских услуг // Инновации. 2009 (Январь). С. 70–74
3. Справка о Республике Северная Осетия: http://www.mid.ru/ru/maps/ru/ru-se/-/asset_publisher/ptPWMswh61Sv/content/id/58626 - 8.12.16
4. Гуриева Л.К. Соzieва З.И. Туристический кластер региона: проблемы и перспективы создания// Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 22 (115). С. 72-84.

БЕЗОПАСНОСТЬ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В СКФО (на примере РСО-А)

Козырев М.Р., директор ООО «Градоцентр РСО-А»

Козырев Р.Р., засл. архитектор РФ, РСО-Алания,

e-mail: ruslan.Kozyrev.arh@mail.ru

ООО «Градоцентр», г. Владикавказ, ул. Коцоева 43

В целях укрепления сотрудничества между гуманитарной, культурной и промышленной частью сообщества для создания средств к существованию, особое внимание следует обратить на следующие вопросы: а) изучить имеющуюся информацию о базе ресурсов (понимание безопасности транспорта links), б) рассматривать состояние окружающей среды и climate), в) изучать состояние флоры и фауны (пахня, пастбища, горы, в соответствии с земельным Registry), г) получить достоверную информацию о инфраструктуре промышленного и сельскохозяйственного производства, образования, здравоохранения, культуры, спорта и туризма.

Ключевые слова: *Глобальные проблемы, основа регулирующего воздействия, Кавказский национальный парк, транспортно-коммуникационные структуры, Золотое Кольцо Кавказа.*

To strengthen cooperation between the humanitarian, cultural and industrial community to build livelihoods, special attention should be paid to the following questions: a) examine the information available on the resource based) an understanding of the security of transport links c) examine the state of the environment and climate) examine the state of flora and fauna (arable land, grassland uncomfortable, mountains) in accordance with the Land Registry. d) to obtain reliable information on the infrastructure of the industrial and agricultural production, education, health care and culture, sport and tourism

Природно-климатические особенности уникальных территории могут позволить наиболее рационально решить проблему развития всего региона, вплоть до разгрузки побережья Черного и Каспийского морей. Основные направления совместных действий по устойчивому пространственному планированию и градостроительному развитию территорий сопредельных республик это прежде всего: транспортно-коммуникационные инфраструктуры; - согласованное обустройство таможенных служб; совместная реализации инвестиционных проектов предотвратить необратимые экологические разрушения в этом регионе, представляющем уникальный сплав природных и культурно-исторических ценностей; обеспечение уровня рекреационного обслуживания (ассортимент и качество услуг активного отдыха), соответствующий международным требованиям рынка туристских услуг; разработка соответствующего проектного предложения обеспечивающего безопасность населенных пунктов и рекреаций горных территорий.

Главный Кавказский хребет делит понятие Кавказ (в этническом и географическом плане) на Закавказье и Предкавказье, которое в XIX веке было переименовано в Северный Кавказ. Все северокавказские народы в основном сформировались, как горские, между Скалистым и Боковым хребтами, где располагались их поселения. Через Главный Кавказский хребет проходили древние перевальные дороги, связавшие южнорусские и северокавказские регионы с Закавказьем и Передней Азией. Из них - Военно-Грузинская, Военно-Осетинская пролегают по территории Северной Осетии. Высокий уровень культурного и природного наследия, а также принятие Военной доктрины и разработки комплексного плана усиления охраны государственной границы Российской Федерации на участке Северо-Кавказского регионального управления ФПС, могут быть предпосылкой, чтобы горная территория Северного Кавказа в ближайшее время была определена зоной особого регулирования градостроительной деятельности. Сложное сообщество живой и неживой природы требует устойчивого равновесия. Есть возможность, используя художественно-эстетические качества природных ландшафтов, превратить территории каждого субъекта, особенно их горных и предгорных районов, в гармоничную пространственную систему всего региона. Коренные преобразования произошли и в социальной структуре общества. Изменилась совокупность социальных условий жизни в республике. Начинает утверждаться система коллективно-договорных отношений между экономическими и социальными партнерами. Сегодняшняя сложившаяся ситуация диктует устойчивое единовременное развитие населенных пунктов и только при этом можно обеспечить успех развитию творческого потенциала общества. Это тот процесс, в рамках которого необходимо действовать, преобразовывая среду обитания.

Для обеспечения экобезопасности и вообще безопасности в приграничной зоне а также содействия переходу к устойчивому развитию горных территорий, предлагается создание Кавказского золотого кольца, заключающего в себе основополагающие ценностные ориентиры. а также значительное повышение качества жизни населения за счет развития инфраструктуры, которой могут пользоваться не только гости региона. Необходимо разработать соответствующее проектное предложение по созданию Транспортной логистической зоны в составе: географическое и социально-экономическое описание зон отдыха и туризма. Система ценностей этого описания – совокупность действий в построении нового безопасного Мира. Создания социальной инфраструктуры с учетом обслуживающего персонала из расчета на 1-ю очередь строительства 1:1 и на вторую очередь строительства 1:1,5 и на перспективу 1:2---с учетом инженерной и транспортной инфраструктуры.

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

Республика Северная Осетия-Алания – стратегический регион, «южные ворота» России. Это регион с развитыми транспортно-логистическими функциями, благоприятный для туризма и отдыха и комфортный для проживания. Но критическая масса энергии и разрушительная сила бизнеса огромны. Необходима предварительная проработка вопросов по решению проблем регионального и местного значения, а именно: проблемы регионального сотрудничества в организации транспорта (транзитный, местный воздушный, железнодорожный, автомобильный, струнный канатно-кресельный). Тенденция функционального и архитектурного объединения общественных пространств, проявляется очень вяло. В городах республики: Алагире, Беслане, Ардоне - сохранились небольшие пространства общего пользования, но публичная социокультурная суть их исчезла, либо так и не смогла проявиться. Есть прорывные учения, но этого мало. Скачок и выход из кризиса – в объединении фундаментальных наук. Критическая масса огромна – нужен вектор выхода:

На территории РСО-А необходимо наладить скоростной транспорт вдоль Кавказского хребта, объединив все шесть поперечных ущелий. Вдоль хребта можно установить на мощных опорах через каждые 500 м – струнный транспорт (СТС) с промежуточными остановками в районе научных, спортивных, бальнеологических, туристических центров. Откорректировать организацию транспорта и систему транспортной инфраструктуры (транзитный, местный, логистика), канатный, конный, воздушный, струнный, железнодорожный, а именно:

- при устройстве обводной железной дороги в г. Беслан – появится возможность выноса карьеров и устройство на их месте городского парка с укрепленной городской набережной.

- при устройстве железной дороги Ардон – Цхинвал – появится возможность создания безопасной ж/ дороги вдоль Куртатинского ущелья

- при устройстве транзитной дороги из г. Алагир – появится возможность создания городского парка и набережной.

- при устройстве транспортного кольца вокруг г. Владикавказ – появится возможность для обеспечения безопасности в приграничной зоне (территория г. Владикавказ тянется до государственной границы) а также реорганизовать его промышленную зону с посадкой деревьев хвойных пород на территории не менее 100 га.

В числе первоочередных региональных мероприятий – создание зеленых коридоров системы расселения, зеленых коридоров для диких животных, единой системы зеленых насаждений, связывающей воедино леса, зоны отдыха, курорты лесопарковые пояса населенных пунктов. Стоимость земли, как весьма ограниченного ресурса будет существенно расти, поэтому она со-

ставит основную часть стоимости вновь возводимых дорог таких, как – скоростные автодороги, развязки благоприятные и безопасные условия для пешеходных, конных и вело прогулок; подъемников, канатно-кресельных дорог. Потребности охраны природы, так же как и экономические и технические условия освоения, требуют различных мер по преобразованию ландшафта, по рекреационному строительству в том или ином районе.

В количественном отношении надо выделить по крайней мере две группы параметров: интенсивность рекреационной нагрузки (чел./км² в выходной день сезона) и интенсивность рекреационного освоения (мест ночлега/км²); можно, кроме того, выделить места в стационарных, капитальных зданиях, как принято, например, в Чехословакии. Эти параметры укажут на необходимость: реконструкции или, наоборот, возможность сохранений в естественном виде рекреационных лесов, пляжей, акваторий; на концепцию формирования ландшафтного облика района в целом и центров отдыха, в частности.

В Чехословакии интенсивность нагрузки районов рекреации принята в пределах от 50 до 250 чел./км² [78], в Литве ~ от 50 до 200 чел./км².

Выводы:

На уровне СКФО нужна единая градо-экологическая политика в области влияния транспортной логистики на безопасность развития курортов, зоны отдыха и туризма в предгорной и горной части территории Северного Кавказа, переходящей в Большое Золотое Кавказское кольцо, в основе которой предполагается, как приоритетное направление, создание Государственного Северо-Кавказского Национального Парка с сохранением особо ценных территорий и научной организацией всего комплекса зон отдыха, бальнеологии и туризма. В дальнейшем он может стать Кавказским Национальным Парком, затрагивая интересы соседних государств: Грузии, Абхазии, Южной Осетии, Азербайджана, Армении и иметь с ними общее функциональное содержание.

На уровне РСО-А прежде всего необходимо определить границы проектируемых горных территории еще на стадии эскизного решения, начиная от транспортной инфраструктуры (развязки эстакады) до точек урбанистического роста на новом уровне путей сохранения наследия, формирования производств, жилья и зон отдыха.

Сегодняшние законы не решают проблем. Надо сбалансировано смотреть на точки роста в соответствии со схемой территориального планирования СКФО. Рациональная организация территории региона на основе геологического отчета, как большой девелоперский проект – соглашение в целях устойчивого развития горных и предгорных территорий, чтобы послужить регламентами использования территорий СКФО. Основной акцент – это основные направления модернизации с построением экономического диалога, чтобы узнать, где это пространство продавлено. Время ресурсов – получать, хранить и

использовать. Отразить в проектах землепользования планы предупреждения опасности: природных и технологических. Нужен закон модернизации мер обеспечения безопасности населения на случай чрезвычайных ситуаций.

Литература

1. Вагин В.С. Проблемы использования природных ресурсов Южного федерального округа. – Владикавказ: Проект-Пресс, 2005.
2. Крохмаль А.Г. Особо охраняемые природные территории и формирование экологического каркаса в условиях интенсивно освоенного региона (на примере Северного Кавказа). – Ставрополь, 2003.
3. Лежава И.Г. Ресурс. – В сб.: Вестник Академии архитектуры. – М., 1990. Эпштейн А.С. Продажа земли – путь России в пропасть. – В сб.: Вестник Академии архитектуры. – М., 2004.4)
4. Атлас РСО-Алания (под ред. Вагина В.С.) – Владикавказ: Проект-Пресс, 2010.
5. Вестник Академии архитектуры. – М., 2004.
6. Атлас РСО-Алания (под ред. Вагина В.С.) – Владикавказ: Проект-Пресс, 2010.
7. Природные ресурсы РСО-Алания. – Владикавказ: Проект-Пресс,
8. И.К.Хузмиев, Р.Р.Козырев и др. Инновационная зона в горном районе РСО-А «Кремниевая долина «Тагауроия»: Проект.

УДК: 622.234

**РАЦИОНАЛЬНЫЙ СПОСОБ ПОДАЧИ ТОКА В РУДНУЮ
МАССУ ПРИ ПОДЗЕМНОМ И КУЧНОМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОМ
ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ****

Кондратьев Ю.И., д-р техн. наук, профессор
Вазиева Л.Т., канд. физ.-мат. наук, доцент
Ушакова С.М., аспирант

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), Владикавказ, Россия

В представленной работе рассмотрены варианты распределения электрического поля в рудной массе при различных способах ввода в нее электрического тока, проведен анализ применимости этих способов при подземном и кучном выщелачивании, предложен способ подачи напряжения на электроды, обеспечивающий одинаковую обработку всех участков рудной массы.

** Доклад сделан на основе одноименной статьи вышедшей в научном журнале «Устойчивое развитие горных территорий». 2016. Т. 8, № 3.

**ВСЕМИРНОЕ ПРИРОДНОЕ НАСЛЕДИЕ
«ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ – ПОСТОЛИМПИЙСКИЕ УГРОЗЫ»**

Кудактин А.Н., д-р биолог. наук, ст. научн. сотрудник

Институт экологии горных территорий им. А.К.Темболатова РАН, Нальчик, Россия

Проблема оптимизации границ Кавказского заповедника остается актуальной с момента его организации до настоящего времени.

По мнению ученых, в разное время работавших в заповеднике, близкой к оптимальной считается территория существовавшей до революции Великокняжеской Кубанской охоты (Дуров, 1986; Крохмаль 2007; Кудактин, 2008; Кудактин, Трепет 2003). Современные границы Кавказского биосферного заповедника далеки от оптимальных как на северном, так и южном макросклонах, что связано с отсутствием в его составе пояса низкогорных широколиственных лесов (пояс дубово-каштановых насаждений) (Дуров, 1986, Чернявская, 1953). Это обстоятельство всегда расценивалось как неполнота природных экосистем и по выражению А.А. Насимовича (1940) для многих охраняемых животных (медведь, зубр, олень), заповедник, исполняет роль временной сезонной станции обитания. Многолетняя адаптация копытных к фактически экстремальным условиям обитания в зимний многоснежный период, поддерживает их популяции в состоянии близком к климаксовому, сохраняя вероятность массовой гибели от неблагоприятных метеорологических условий, как это отмечалось в середине 1960-х начале 1970-х годов (Котов, 1969, Голгофская, 1970). Многолетнее стремление содержать на заповедной территории высокую численность копытных, длительный период считавшейся его заслугой, по своей сути делает его продолжателем традиций охотничьего заказника, существовавшего более ста лет назад, когда территория превышала современную почти вдвое. Это неизбежно внесло существенные коррективы в динамику и эволюцию экосистем, их устойчивости в воздействию внешних факторов. Ситуация существенно осложнилась в последнее десятилетие.

Освоение территории южного макро склона Главного Кавказского хребта и долины реки Мзымта, для нужд зимних олимпийских игр 2014 года, внесло существенные коррективы в состав и структуру горных экосистем, способствовало территориальному перераспределению копытных и хищников, создало сложности охраны (Кудактин, 2007). Изменилось функциональное зонирование Сочинского государственного природного национального парка. Крупные копытные и хищники утратили значительные площади основных зимних станций, оттеснены выше в горы, в условия близкие к экстремальным. Частично нарушены, а в отдельных местах разрушены исторически сложившиеся миграционные пути и берложные станции бурого медведя (Кудактин, 2011).

По предложению комиссии ЮНЕП разработаны и частично реализованы компенсационные мероприятия по сохранению горных экосистем, взамен отторгаемых для нужд спортивной инфраструктуры территорий, реализация которых могла бы снять некоторые напряжения. В частности путем реформирования Сочинского федерального заказника (передача территории в оперативное управление более высокоранговым ООПТ, без юридического закрепления) удалось частично реализовать планы оптимизации границ Кавказского заповедника и Всемирного природного наследия ЮНЕСКО (ВПН) (Кудактин, 2015).

Вместе с тем нельзя не отметить и некоторые сохранившиеся проблемы (Кудактин, Шогенов, 2014). Интенсивное развитие рекреации на ООПТ с одной стороны улучшает финансовое положение заповедника и национального парка, сближает их правовой статус, с другой ставит ряд новых проблем связанных с вторжением на их территории целой индустрии туризма с последствиями пока никем не исследованными. Нет и специальных исследований по оценке реакции экосистем на внешнее и антропогенное воздействие. Развитие туризма и сельскохозяйственного использования горных территорий способствует усилению «островного эффекта» (Акатов, 1999), развитию сукцессионных процессов изменению биоразнообразия.

Поскольку ООПТ выступают в качестве центров сохранения биоразнообразия и переуплотненных популяций животных, сохранение естественного состава экосистем остается их основной задачей. Динамика популяций и эволюция их экосистем отличается от сопредельных территорий, хотя полной изоляции нет. Рост турпотока неизбежно внесет коррективы в развитие охраняемых территорий, а следовательно, их эволюцию, путем изменения пространственной структуры животных, поскольку способствует проникновению на охраняемые территории адвентивных видов с трудно предсказуемыми последствиями. Так в результате ввоза при озеленении олимпийских объектов карантинного энтомо вредителя самшитовой огневки, под угрозой полной утраты оказались все насаждения третичного реликта - самшита колхидского, безвозвратно потеряян папоротник – Осмунда королевская. Развитие олимпийской инфраструктуры на хребтах Псехако и Аибга привело не только к разрушению состава и структуры экосистем, но и создало ряд проблем сохранения целостности популяций крупных млекопитающих (Кудактин, 2014). Освободившуюся территорию заняли адвентивные и синантропные виды с реальной угрозой проникновения на территорию Кавказского заповедника. Отмечены случаи неадекватного поведения медведей вблизи олимпийских объектов и населенных пунктов, не исключается вероятность санитарной - эпидемической напряженности.

После строительства и ввода олимпийских объектов Нижне-Имеретинская низменность постепенно утратила своё значение для остановок пролётных и пребывания зимующих птиц, относящихся к объектам охоты и

свое назначение «ключевой орнитологической территории» (Акатов и др. 2012). Аналогичные процессы отмечены и в горном кластере. С началом олимпийского строительства популяции крупных млекопитающих стали неуклонно сокращаться. Полностью исчез до недавнего времени встречавшийся на хребте Аибга символ олимпийских игр – переднеазиатский леопард (Кудактин, Трепет 2008, Кудактин, 2014). Популяция бурого медведя, из-за разрушения миграционных путей и берложных стаций сократилась более чем на 1/3 (Кудактин, 2012). Подобная судьба постигла популяции серны, косули, тура. Многочисленные дороги открыли доступ к дальним урочищам, стали ведущим фактором беспокойства животных, фрагментации угодий, способствуют проникновению адвентивных видов. Шакал, а вслед за ним и бродячие собаки продвинулись в горы до высоты 2000-2200 м н.у.м., заняли экологическую нишу волка. Строительство спортивных трасс для зимних видов спорта сопровождалось не только скальпированием склонов, но и разрушением основных миграционных путей бурого медведя к осенним на жировочным и зимним берложным стациям. Фактически прекращены сезонные миграции копытных, произошла дефрагментация их популяций. Можно полагать, что начавшиеся деструктивные процессы будут развиваться на фоне негативных проявлений тренда популяций.

Реализация олимпийских программ компенсационных мероприятий осуществлялась через присоединение территорий бывшего Лоосского лесхоза и Сочинского федерального заказника к Кавказскому биосферному заповеднику и Сочинскому национальному парку и создания биосферного полигона между Кавказским и Тебердинским заповедниками. Этим актом, завершилось формирование самой крупной на Западном Кавказе ООПТ. В перспективе возможен вариант объединения Кавказского, Тебердинского заповедника, Сочинского национального парка, Рицинского национального парка реликтов, и создание новой природоохранной структурной единицы в виде трансграничного биосферного резервата или регионального административного подразделения МПР.

Однако предолимпийские обязательства по реализации компенсационных мероприятий, в числе которых оказалось и расширение Кавказского заповедника за счет присоединения к нему верховий реки Мзымта с включением данной территории в список Всемирного природного наследия, юридически не были оформлены. В 2015 году МПР внесены ведомственные положения по изменению функционального зонирования Сочинского национального парка и федерального заказника.

Таким образом, долина реки Мзымта вместо получения статуса объекта Всемирного природного наследия отдана на откуп развития туристической инфраструктуры. Планируемый компенсационный участок бассейна реки Мзымта, протяженностью 14 км в глубь основной территории заповедника спустя два года вместо включения в состав ВПН, вновь исключается из состава ООПТ (рисунок).



Долина реки Мзымта, предполагаемая для включения в состав Кавказского заповедника и всемирное природное наследие.

Особое значение долина реки Мзымта имеет для сохранения на Южном макросклоне Западного Кавказа крупных млекопитающих: западно-кавказского тура, кавказской серны, кавказского благородного оленя, бурого медведя, как зимние станции переживания. Освоение долины неизбежно разорвет восстанавливающиеся ареалы указанных видов, приведет к их фрагментации с перспективой утраты.

Долина верхнего течения р. Мзымта представляет собой уникальный флористический и фаунистический район Колхидской биогеографической провинции, не имеющий аналогов на территории Российской Федерации. Здесь насчитывается 112 охраняемых видов растений, грибов, обитает 27 видов позвоночных животных, требующих особого внимания или занесенных в Красные книги, в том числе 16 видов – в Красную книгу РФ (2007). По данным последних учетов на этом участке обитает 118 туров, 84 серны, около 40 оленей, 30-40 бурых медведей. На склонах г. Агепста пока еще сконцентрировано до 30 зимних медвежьих берлог. Рассматриваемая территория в последние 15 лет остается единственным подтвержденным миграционным путем леопардов, перемещающихся с востока на запад и, вероятно, обратно (Кудактин, 2015). Разрушение его создаст реальную угрозу успешной реализации проекта реинтродукции переднеазиатского леопарда на Кавказе.

При усилении рекреационной нагрузки и доступности многих ранее незатронутых хозяйственной деятельностью участков увеличится вероятность разрушения сформировавшегося веками биоразнообразия. Большую угрозу

аборигенным растительным сообществам нанесет занос синантропных, в том числе и адвентивных видов растений.

Особо следует подчеркнуть, что выведение территории Сочинского заказника из-под охраны и ее дальнейшее освоение однозначно окажут колоссальный антропогенный прессинг на прилегающие территории Кавказского заповедника (ВПН), а также существенно осложнят охрану его границ на значительном протяжении.

Немаловажное значение рассматриваемый участок имеет в плане сохранения и обеспечения города курорта питьевой водой. Мзымтинский водозабор покрывает 80% потребности населения города, а верховья Мзымты обеспечивают более 50% стока реки. Строительство гостиничных комплексов, ведущееся в последнее время «ударными» темпами в пойме реки сопровождается замусориванием и захлаплением берегов строительным и бытовым мусором. Дальнейшее слабо-контролируемое освоение поймы верховий реки создаст угрозу обеспечения Сочи чистой водой на фоне усиливающихся в последнее время летних засух. Мировой опыт планирования использования водосборов рек показывает чрезвычайную сложность и многогранность этой проблемы, которая решается только после очень глубоких комплексных исследований с привлечением, в первую очередь, заинтересованного местного населения, т.к. затрагивают чрезвычайно сложный комплекс природоохраненных и социальных проблем в регионе. К сожалению, экстенсивное развитие рекреации на больших площадях водосборов, как показывает опыт освоения Альп, часто наносит большой ущерб в долгосрочной перспективе, чем традиционные формы хозяйствования, сложившиеся на протяжении столетий.

Таким образом, исключение долины реки Мзымты из состава Кавказского заповедника (ВПН) не только понизит его природоохранный статус, но и будет способствовать утрате локальных популяций особо охраняемых видов животных, растений и грибов, а в итоге целостности веками сформировавшейся экосистемы.

В сложившейся ситуации актуальным становится и вопрос о расширении ВПН на северном макро склоне путем расширения заповедника за счет присоединения Псебайского заказника и природного парка Большой Тхач. Эти территории, с условным охранным статусом, исторически были зимними станциями крупных копытных, в том числе и аборигенного кавказского зубра, встречался здесь и леопард.

Литература

1. Акатов В.В. Островной эффект как фактор формирования высокогорных фитоценозов Западного Кавказа. Майкоп. 1999, 147 с.
2. Акатов В.В., Туниев Б.С., Тильба П.А., Ескин Н.Б., Кудактин А.Н. Природные комплексы имеретинской низменности: биологическое разнообразие, эволюционная значимость, рекомендации по сохранению (Монография, в соавторстве). Сочи –Майкоп 2008, 96 с.

3. Голгофская К.Ю. рост населения диких копытных и состояние кормовых угодий Кавказского гос. Заповедника Бюл., МОИП отд. Биол. Вып. 4 ., с. 9-16
4. Дуров В.В. Кабан Западного Кавказа. Автор.дисс. канд. биол. Наук: 27. М. 1987. 20 с.
5. Котов В.А. Трудная в жизни копытных животных зима в Кавказском заповеднике Бюлл. МОИП. Отд. Биол. Т.LXXIV вып.1 с.57-61.
6. Крохмаль А.Г. Экологические основы сохранения экосистем Северного Кавказа Автор. Дис. на соискание ученой степени доктора биол. наук, Ставрополь 2007, 48 с.
7. Кудактин А.Н. Крупные хищники и функционирование заповедных экосистем (статья) Бюлл. «Заповедники и национальные парки», № 8, 2000 с.38-43
8. Кудактин, 2007 Система охраняемых природных территорий и Олимпиада 2014 в Сочи. «Сочи преолимпийский: проблемы и перспективы развития» мат. Всероссийской научно-практической конференции Адлер, 2008. с. 32 – 34.
9. Кудактин А.Н. Трепет С.А. Перспективы возрождения популяции барса (леопарда) на Кавказе сб. «Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России». М. РГАЗУ. 2008. с 123- 129.
10. Кудактин А.Н. Место поведенческих адаптаций в пространственной трансформации популяции медведей Западного Кавказа. Мат. 5 всероссийской конференции по поведению животных. М. 2012. С. 107.
11. Кудактин А.Н. Проблемы сохранения полиморфной популяции бурых медведей в связи с проведением зимних олимпийских игр 2014 года Сб. Медведи – современное состояние видов, перспектива сосуществования с человеком. Мат. V111 всероссийской конференции специалистов изучающих медведей. Торопецкая биологическая станция «Чистый лес» 17-21 сентября 2011 года. Великие Луки 2011. С. 174-178.
12. Кудактин А.Н. Трепет С.А. К вопросу оптимизации площади и конфигурации границ особо охраняемых природных территорий Западного Кавказа «80 лет Кавказскому заповеднику – путь от Великокняжеской охоты до всемирного наследия» (Сб. трудов КГПБЗ вып. 17. Сочи, 2003 с. 56-64.
13. Кудактин А.Н., Шогенов В.Н. Заповедное дело на Кавказе нуждается в модернизации Горные экосистемы и их компоненты: Материалы V Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 25-летию научной школы чл.-корр. РАН А.К.Темботова и 20-летию Института экологии горных территорий им. А.К.Темботова КБНЦ РАН. – Нальчик, 2014 с. 13-14.
14. Кудактин А.Н., Кондратьев В.Н., Шогенов В.Н. Эколого- экономические аспекты постолимпийского развития Северо-Кавказского региона сб. Постолимпийский Сочи – экологические проблемы и перспективы сохранения природного и историко-культурного наследия Мат. Науч-практич. Конф. г. Сочи, 5-7 июля 2014г. с. 28-32.
15. Кудактин А.Н. Постолимпийские проблемы особо охраняемых природных территорий Западного Кавказа / Юдахинские чтения «Геодинамика и экология Баренц-региона в XX! В. Мат. Докл. Всеросс. Науч. Конф. с международным участием, Архангельск, 15-17 сентября 2014 года, «2014, С. 118-122.
16. Насимович А.А. Сезонные миграции и некоторые другие особенности бурого медведя на Западном Кавказе .- В кн. Науч., метод., записки., глав., упр., по заповедникам М. , 1940 вып., 7 с. 211-227.
17. Чернявская С.И. Сезонное размещение и кочевки диких копытных и медведя в районе Кавказского заповедника в связи с распределением урожая плодов, фруктарников и орехоносов Бюлл. МОИП . Отд. Биол., 1956 т. 61. С.7-21.

АКТИВНО-АДАПТИВНАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА (SMART GRID) ДЛЯ ГОРНЫХ ЗОН

¹Кусраев А.Г., д-р физ.-мат. наук, профессор, директор ВНЦ РАН

^{2,3}Хузмиев И.К., д-р техн. наук, профессор, научный руководитель Центра «Горы» СКГМИ (ГТУ); Советник генерального директора МРСК «Северный Кавказ», e-mail: izmailh@mail.ru

¹Владикавказский научный центр Российской Академии наук (ВНЦ РАН), г. Владикавказ, Россия

²Центр «Горы» Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), Владикавказ, Россия

³ МРСК «Северный Кавказ», Владикавказ, Россия

Для развития систем энергообеспечения горной зоны Северного Кавказа с целью достижения устойчивого развития региона в качестве пилотного проекта Министерством энергетики России в настоящее время рассматривается проект "Интеллектуальная энергетическая система Республики Северная Осетия-Алания, на примере инновационной зоны «Тагаурия», включающая централизованные и собственные источники генерации, в том числе возобновляемые. Сформулированы цели и задачи интеллектуальной энергосистеме для успешной реализации технологий ИЭС в горной зоне. Представлен состав предлагаемой локальной ИЭС и приведены некоторые ее характеристики.

Ключевые слова: интеллектуальные активно – адаптивные электрические сети, возобновляемые источники энергии (ВИЭ), интеллектуальная энергетическая система (ИЭС), система управления ИЭС, активный потребитель, децентрализованное и автономное энергоснабжение.

For the development of energy systems of a mountain zone of the North Caucasus with the aim of achieving sustainable development of the region as a pilot project by the Ministry of energy presently considers the project "Intelligent energy system of the Republic of North Ossetia-Alania, for example, the innovation zone "Tagauria", which includes centralized and own generation sources, including renewable. The goals and objectives of the intelligent energy system for the successful implementation of technologies of IES in the mountain area. The composition of the proposed local IES and given some of its characteristics.

Keywords: intelligent active – adaptive electric networks, renewable energy sources (RES), the intelligent energy system (IES), the control system of IES, the active consumer,

Введение

«Зеленая энергетика» с использованием возобновляемых энергетических ресурсов в горной зоне основа экологического устойчивого социально – экономического развития горных территорий. Следует иметь в виду, что проблемы электроэнергоснабжения потребителей горных зон сегодня решаются следующими образом:

- традиционным использованием различных видов топлива, которые относятся к не возобновляемым ресурсам, строительства дорогостоящих систем передачи и распределения энергоресурсов;
- использованием возобновляемых источников энергии – солнца, воды, тепла земли, ветра. Причем тип источника должен определяться окружающими условиями, экологической и экономической целесообразностью;
- инновационным комбинированным использованием возобновляемых источников энергии.

При этом ясно, что только использование возобновляемых источников энергии позволяет свести к минимуму загрязнение окружающей среды при генерации электрической и тепловой энергии. Каждый из используемых видов возобновляемых источников энергии (ВИЭ) имеет свои преимущества и недостатки, однако необходимо отметить, что при решении задачи энергообеспечения конкретной территории выбор ВИЭ должен производиться исходя из стартовых условий природной среды и отражать экономические, экологические и социальные факторы.

Как и во всем мире, жизнь в горной зоне гораздо сложнее, чем на равнине. Такая ситуация ведет к миграции населения из высокогорных регионов на равнину. Поэтому одним из направлений трансформации экономики стран Кавказа должно стать «зеленая энергетика», основанная на современных экологически чистых технологиях возобновляемой энергетики для децентрализованных источников энергоснабжения. Особое внимание при этом должно уделяться экологическим проблемам, связанным с такими факторами как изменение климата и загрязнение окружающей среды. Используя системы локальной генерации, конечные потребители получают энергоресурс по стоимости более чем 50% ниже от существующих централизованных энергосистем, услуги которых имеют тенденцию к подорожанию во всех странах.

По этой причине строительство **локальных источников энергии непосредственно на месте потребления должно стать решением проблем электроснабжения различных групп потребителей**, в особенности в зонах аграрного производства. **Системы локального децентрализованного энергоснабжения** могут выполнять не только функции основного источника питания, но и аварийного, не зависящего от внешней системы энергоснабжения. Принцип децентрализации позволяет приближать источник электро- и теплоэнергии к конечным потребителям, снижать издержки и тарифы на ресурс. Строительство систем с локальной генерацией создаст конкуренцию на рынке электроэнергоресурсов, повысит надежность энергоснабжения, но главным аспектом здесь выступит фактор экологичности – снижение антропогенного воздействия электроэнергетических систем на окружающую среду.

Существующая электроэнергетика - это вертикально интегрированная система, соответствующая основным концепциям развития экономики в 20 веке. Она перестала соответствовать вызовам технологий нового столетия и

нуждается в коренной модернизации, как новая интеллектуальная активно-адаптивная энергосистема, которую иногда называют «умная сеть (Smart grid)». **Активно-адаптивная энергосистема - интеллектуальная энергетическая система (ИЭС) – Умная сеть (Smart Grid) - это сложная энергообеспечивающая народное хозяйство отрасль, построенная на базе сетевых технологий с вертикальными и горизонтальными связями между элементами системы.** Каждый элемент умной сети может обладать свойствами генерации, потребления, хранения и передачи электрической энергии. Отличие классической энергетики от «умной» можно сравнить с разницей между проводной телефонией и сотовой.

Как известно, жизнь в горной зоне гораздо сложнее, чем на равнине. Если посмотреть на горную зону РСО-А, которая занимает половину территории республики, однако сегодня там проживает постоянно не более 5 тыс., хотя в прошлом их население составляло ориентировочно 200 тыс. человек. В горах часто случаются чрезвычайным ситуациям в виде наводнений, оползней, селей, обвалов. Результатом подобных явлений, как правило, является выход из строя систем централизованного электроснабжения потребителей в горной зоне. Это приносит значительные неудобства жителям гор и является одно из причин оттока населения на плоскость.

В этой связи возникают вопросы: как мы хотим вернуть людей в горы и лучше использовать их потенциал? и что для этого нужно делать? Для обеспечения устойчивого и надежного энергоснабжения объектов зоны необходимо создать пилотный проект **«Интеллектуальную систему энергоснабжения» своеобразный Энергетический Хабб (Smart Grid)** для горной зоны на базе существующих на Северном Кавказе электрических сетей ПАО «МРСК Северный Кавказ». В этой связи было разработано проектное предложение по созданию **зеленого поселения** – с инновационным научно-образовательным центром **«Тагаурия»** имени святого Андрея Первозданного на территории Республики Северная Осетия-Алания в с. Кобан [1,2,3]. В рамках предложения предлагается комплексное решение актуальных проблем горной зоны в целом. При этом понятно, что одним из направлений трансформации экономики Северного Кавказа должно стать разработка современных инновационных децентрализованных локальных систем обеспечения населения горных сел и производственных объектов экологически чистыми технологиями энергоснабжения на базе активно – адаптивных электрических сетей (**Умные сети**) с возобновляемыми децентрализованными источниками энергии.

Это позволит получить научно-технический задел для проектирования и строительства локальных интеллектуальных энергетических систем (ИЭС) (Smart Grid), с распределенной генерацией, ВИЭ, устройствами аккумуляции и биржевой тарификацией в режиме on-line и снизить загрязнение окружающей среды путем использования экологически чистых источников энергии,

выравнивания нагрузок и использования IT технологий в системе управления энергетических потоков. Поэтому такой проект может стать приоритетным «якорным проектом» в развитии систем энергообеспечения горной зоны Северного Кавказа с целью достижения устойчивого развития региона [4].

Общие положения

Электроэнергетика развитых стран переживает смену технологической парадигмы. Рост тарифов на электроэнергию вследствие исчерпания потенциала роста централизованных энергосистем и отсутствия реальной конкуренции на розничном рынке, неспособность существующих централизованных систем удовлетворить возрастающий спрос на энергию приводит к уходу потребителей от централизованного энергоснабжения к собственной генерации и развитию распределенной энергетики. Одновременно с этим идет процесс формирования локальных энергосистем, которые успешно конкурируют с централизованной энергетикой за счет приближения производства электроэнергии к её потреблению, что значительно сокращает затраты на транспорт энергии, а, следовательно, и её стоимость.

В Российской Федерации работы по созданию и развитию Smart Grid активно развивает ПАО "Россети", однако для горной зоны Северного Кавказа подобные проекты не рассматривались. Внедрение технологий ИЭС в горах существенно повысит надежность энергоснабжения и будет способствовать социально – экономическому развитию СКФО, что имеет важное стратегическое значение для России в целом.

Для успешной реализации технологий ИЭС в горной зоне необходимо провести следующее:

- разработать типовые технологические и технические решения, которые должны быть положены в основу при создании локальной распределенной ИЭС инновационной зоны в том числе: типовые решения, включающие объекты генерации и аккумуляции электрической энергии; сетевую интеллектуальную инфраструктуру с возможностью работы как на прием, так и на передачу энергии; алгоритмы и программы систем управления, обеспечивающие работу ИЭС в номинальных и аварийных режимах; единый центр мониторинга, управления и биржевой торговли ИЭС;

- разработать методы и средства управления процессами передачи и распределения электрической энергии в условиях горной зоны.

- разработать математические модели и алгоритмы функционирования ИЭС в условиях нормальной и аварийной работы с целью обеспечения надежного бесперебойного энергоснабжения потребителей в горах и предотвращения выхода из строя технологического оборудования;

- разработать модель тарифообразования и единой тарифной зоны с целью снижения тарифов на электрическую энергию для потребителей ИЭС горной территории;

- технико-экономическая оценка рыночного потенциала полученных результатов.

- создать центр исследований и обучения в области ИЭС для горных территорий, включающего программно-аппаратные комплексы и демонстрационно-обучающие стенды;

Цели проекта [5]:

► Создание эффективной системы поддержки и продвижения наукоемких, инновационных проектов и их коммерциализация, а также разработка современных технологий активно - адаптивного управления сложными многоуровневыми системами для их тиражирования на другие территории.

► В соответствии с целями энергетической политики РФ разработка технологий проектирования и строительства локальных интеллектуальных энергетических систем (ИЭС) (SmartGrid), с распределенной генерацией, ВИЭ, устройствами аккумуляции и биржевой тарификацией в режиме on-line позволит снизить загрязнение окружающей среды путем использования экологически чистых источников энергии, выравнивания нагрузок и использования IT-технологий в системе управления энергетических потоков для последующего внедрения и тиражирования в рамках проекта ИЭС России.

► Создание локальной ИЭС для применения в горной зоне Северного Кавказа, предназначенной для надежной, безопасной и эффективной работы разнообразных объектов распределенной генерации (установок генерации с использованием традиционных видов топлива, энергоустановок на основе ВИЭ и другого оборудования), сетевой инфраструктуры, включая накопители энергии, и потребителей с регулируемой и нерегулируемой нагрузкой.

► Разработка типового проекта ИЭС децентрализованной генерации с использованием ВИЭ для горной зоны, в составе Национального проекта «Интеллектуальная электроэнергетическая система России», для отработки и дальнейшего тиражирования решений в масштабах электроэнергетической системы для горных территорий России.

Задачи проекта

Создаваемая Интеллектуальная энергосистема должна обеспечить:

- свободный доступ любых видов генерации и всех потребителей электрической энергии к электросетевой инфраструктуре;
- использование возобновляемых источников электрической и тепловой энергии для создания самодостаточного энергетического района;
- эффективное использование электроэнергии в ИЭС посредством системы управления с максимальным учетом требований потребителей;
- создание «активных» потребителей энергии с возможностью влияния на процессы её передачи, аккумуляции и потребления;
- выполнение требований «цифрового» качества электроэнергии;
- создание энергетического хаба с системой тарифообразования в режиме реального времени на основе рыночных механизмов;

- реализацию функции самодиагностики сети о текущем состоянии, обработку данной информации в режиме реального времени;
- создание информационных систем, обеспечивающих эффективное взаимодействие субъектов энергетики;
- повышение качества мониторинга и защиты энергосистемы от естественных и искусственных внешних воздействий.

Внедрение технологий ИЭС позволит существенно повысить эффективность использования первичной энергии, снизить издержки производственных процессов и воздействие на окружающую среду, получить значительный экономический эффект

Цель и задачи проекта соответствуют:

1. "Энергетической стратегии России на период до 2030 года", утверждена Распоряжением Правительства РФ 13.11.2009г. № 1715р.

2. Государственной программе Российской Федерации "Энергосбережение и развитие энергетики", Постановление Правительства РФ от 15.04.14г. № 321.

3. Распоряжению Правительства РФ от 08.01.2009г. № 1-р "Об основных направлениях государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования ВИЭ на период до 2020 года".

4. Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2020 года (одобрена распоряжением Правительства РФ от 22.02.2008 № 215-р).

5. Распоряжению Правительства РФ от 04.10.2012 № 1839-р "Об утверждении комплекса мер стимулирования производства электрической энергии генерирующими объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии"

6. Федеральный закон от 23.11.2009г. 261-ФЗ " Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности".

Проект поддержан проектным комитетом рабочей группы министерства энергетики РФ, ТП ИЭС России и Администрацией РСОА.

Решение научных задач по созданию ИЭС на Северном Кавказе направлено на достижение следующих результатов:

– повышение надежности, эффективности и безопасности функционирования электрических и тепловых сетей;

– повышение качества и устойчивости работы системы в нормальных и критических режимах энергоснабжения;

– децентрализация генерирования электрической и тепловой энергии и оптимизация их распределения и потребления;

– создание нормативно-правовой базы развертывания и функционирования интеллектуальных локальных и децентрализованных систем энергоснабжения и их сопряжение с центральными электрическими сетями;

– разработку типового технического решения по составу, выполняемым функциям и условиям функционирования локальной интеллектуальной системы электро- и теплоснабжения в горной зоне.

Предлагаемая работа проводится в рамках Стратегических программ исследований Технологических платформ:

- Интеллектуальная энергетическая система России;
- Малая распределенная энергетика;
- Перспективные технологии возобновляемых источников энергии;
- Экологически чистая энергетика;
- Комплексная безопасность в промышленности и энергетике.

Проект выполняется в рамках приоритетных направлений развития науки и технологий в РФ: "Энергоэффективность и энергосбережение, ядерная энергетика, "Информационно-телекоммуникационные системы", "Рациональное природопользование" и направлен на создание новых технологий производства, распределения и потребления энергии путем перехода от полностью централизованной энергетике, к гармоничному сочетанию централизованной и децентрализованной энергетике на основе локальных энергетических систем.

Результаты реализации проекта будут использоваться при разработке новой редакции Энергетической стратегии РФ, других документов по развитию отечественной электроэнергетики, энергетического машиностроения и силовой электроники, а также при формировании инвестиционных проектов развития региональных и муниципальных территориальных энергетических систем, в частности для регионов СКФО.

Состав локальной ИЭС

Предлагается распределенная локальная энергетическая система, соединенная с центральными электрическими сетями и состоящая из следующих источников:

- Мини-ТЭЦ мощностью 180 кВт, работающая в режиме тригенерации;
- Каскад микро ГЭС мощностью 235 кВт.;
- Гидроаккумулирующая ГЭС, мощностью 200 кВт.;
- Бинарная геотермальная ТЭС мощностью 2 МВт;
- Солнечная фотоэлектрическая станция мощностью 100 кВт.;
- Ветроэнергетические установки общей мощностью 200 кВт.,
- Солнечные гелиоустановки (распределенные по отдельным объектам территории);
- Системы аккумуляции электрической энергии на основе литий ионных аккумуляторов и суперконденсаторов мощностью 100 кВт, водородной аккумуляции мощностью 50 кВт с электролизером и топливными элементами;

- Цифровая трансформаторная подстанция и комплектное распределительное устройство;
- Система автоматизированного контроля и учета за выработкой и потреблением электрической и тепловой энергии, с функцией биржевой торговли и расчетов с потребителями энергии;
- Системы автоматического контроля, диагностики и защиты энергетического оборудования и сетей;
- Центр диспетчеризации, связи и управления системой энергоснабжения.

Заключение

Применение технологий энергоснабжения на базе интеллектуальных электрических сетей (**smart grid**) с использованием ВИЭ и современных IT технологий для организации конкурентного электроэнергетического рынка представляет большой интерес для развития новой электроэнергетики России, как приоритетного Национального проекта, в особенности для отдаленных горных территорий Северного Кавказа.

Проект позволит отработать технологии "умных сетей" для обеспечения надежного энергоснабжения горных территорий Республик Северного Кавказа для их тиражирования. Будет создан класс "активного потребителя. Он сам будет определять: когда и у кого он получит энергию, какого качества, по какой цене. При наличии собственной генерации, он сможет продавать излишки энергии в сеть. При этом реальная экономика страны получит мощный импульс развития.

В противном случае мы вновь окажемся потребителем зарубежных проектов, оборудования и программных продуктов, как это произошло в автомобилестроении, самолетостроении, компьютерных технологиях, бытовой техники и т.д., а роль сырьевого придатка сохранится за страной в обозримом будущем.

Литература

1. Нехаев С.А., Лаговский А.И., Муравьев В.Е. Автономные "зеленые" поселения. http://poselenie.ucoz.ru/publ/avtonomnye_quot_zelenye_quot_poselenija/4-1-0-315
2. Хузмиев И.К. Концепция создания инновационной зоны «кремниевая долина «Тагаурия» – зеленое решение проблем устойчивого развития горных территорий Северного Кавказа // Современные производительные силы. 2012. №1. С.84–95
3. Кобец Б. Б., Волкова И. О. SMART GRID как концепция инновационного развития электроэнергетики за рубежом. // Энерго Эксперт. 2010. № 2. Материал размещен на www.transform.ru: 8.09.2010 г.
- Хузмиев И.К. Умные сети и биржевая торговля электрической энергией. //«Энергия: экономика, техника, экология», РАН, М. 2014, №9. С.28-34
4. Хузмиев И.К., Лолаев А.Б., Кумаритов А.М., Гассиева О.И. Паршуков В.И. Интеллектуальная энергетическая система селения Кобан кремниевая Долина «Тагаурия» в горной зоне РСО-Алании // Автоматизация и IT в энергетике 2016. №2. С.5-12

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАКАЗНИКОВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ В ПРЕДЕЛАХ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

¹Лысенко А.В., доктор географических наук, заведующий кафедрой физической географии и кадастров

²Лысенко И.О., доктор биологических наук, профессор

¹Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь, e-mail: lysenkostav@yandex.ru

²Ставропольского государственного аграрного университета, г. Ставрополь,
E-mail: lysenkostav@yandex.ru

На основе ландшафтно-экологического подхода проведена оценка организационной и функциональной структуры заказников Терско-Кумской низменности в пределах Ставропольского края. Рассчитаны индексы формы участков, экологическая проницаемость границ и степень экологической оптимальности территории заказников. Установлена корреляция между значениями периметров ООПТ, их площадью и проницаемостью границ.

Ключевые слова: ландшафтно-экологический принцип, особо охраняемые природные территории, заказник, индекс формы участка.

On the basis of the principle of landscape-ecological approach the organizational and functional structure of the wildlife sanctuaries of the Terek-Kuma plain Stavropol Territory was made. The indices of sites, environmental porous borders and the degree of ecological optimality in the reserve were calculated. The correlation between the values of the perimeters of protected areas, their area and porous borders was established.

Keywords: landscape-ecological principle, protected areas, wildlife sanctuaries, the index of the site.

Для оценки состояния особо охраняемых природных территорий (ООПТ) с точки зрения выполнения ими природоохранных функций важной задачей является изучение их ландшафтной организации.

В масштабах Ставропольского края, эта проблема была освещена в трудах Ю.Г. Пелипенко и И.О. Лысенко (2011), И.О. Лысенко и Е.С. Киселевой (2011), И.О. Лысенко и А.В. Емельянова (2011), Б.В. Кабельчука и И.О. Лысенко (2011). Несмотря на это, на наш взгляд, данный вопрос не имеет достаточного отражения применительно к ООПТ Терско-Кумской низменности в пределах Ставропольского края. Терско-Кумская низменность входит в провинцию полупустынных ландшафтов – наименее устойчивую к антропогенным воздействиям. При этом, здесь отмечается интенсивная трансформация природных комплексов под воздействием глобальных климатических изменений и хозяйственной деятельности. Этим обусловлена актуальность и практическая значимость исследования. Насколько оптимальна структура ООПТ

можно определить, оценив ее на основе ландшафтно-географического, или точнее, ландшафтно-экологического подхода (Иванов А. Н., Чижова В. П., 2003).

Целью наших исследований стало проведение оценки показателей, характеризующих организацию и функционирование заказников Терско-Кумской низменности в пределах Ставропольского края с применением ландшафтно-экологического подхода.

Для прогнозирования и оценки структуры заказников использованы геометрические принципы, лежащие в основе ландшафтно-экологического подхода. О степени оптимальности формы ООПТ можно судить путем сравнения ее с кругом: при круглой форме индекс D равен единице, прямоугольной – 1,2, в случае удлиненного прямоугольника – примерно 1,6, при ленточной форме – около 2, а при форме с большой протяженностью границ эта величина возрастает в несколько раз (Соколов В.Е., 1997).

Для достоверности полученных результатов необходима оценка показателей экологической проницаемости границ заказников ООПТ – (P/A) и обратное отношение (A/P) - степень экологической оптимальности территории. Первый критерий использован для оценки экологической проницаемости границ ООПТ. Чем выше полученное значение P/A , тем более "прозрачны" ее границы. Показатель A/P отражает степень экологической оптимальности территории и, соответственно, природоохранной ценности ООПТ. Чем выше показатель A/P , тем более высокое место занимает ООПТ в иерархическом ряду резерватов (при прочих равных условиях). По мере увеличения отношения A/P охраняемые природные комплексы становятся более устойчивыми, т. к. среднее расстояние от любой точки до границы ООПТ возрастает и его экологическая ценность повышается.

Если отношение A/P выражается небольшими значениями (например, при сильно вытянутой извилистой форме ООПТ оно меньше 5, то среднее расстояние от любой внутренней точки до границы ООПТ невелико, следовательно, природные комплексы неустойчивы к внешним воздействиям.

Рассчитаны показатели, лежащие в основе ландшафтно-экологической оценки репрезентативности и природоохранной ценности заказников «Иргаклинский», «Восточный», «Бажиган», «Дюна» и «Степан Бугор» организованных в пределах Курско-Прикаспийского ландшафта.

Некоторые показатели ландшафтной организации заказников представлены в таблице 1 и 2.

Все сравниваемые заказники относятся к биологическому профилю. Наиболее крупным из них является заказник «Восточный». Наименьшей площадью в пределах Терско-Кумской низменности обладает заказник «Бажиган».

Таблица 1

Показатели, характеризующие размеры и профиль заказников

Название ООПТ	Профиль	Общая площадь, км ²	Периметр, км
Иргаклинский	биологический	20,00	15,6388
Багиган	ботанический	<u>0,1</u>	<u>1,67573</u>
Восточный	биологический	<u>32,84</u>	<u>42,0645</u>
Дюна	биологический	20,00	18,7352
Степан-Бугор	биологический	10,85	14,3889

Таблица 2

Территориальное расположение и показатели ландшафтной организации ООПТ Степновского района Ставропольского края

Данные по состоянию на 12.07.2015		Особо охраняемые природные территории краевого значения		% площади ООПТ от площади муниципального района (городского округа)
Муниципальный район (городской округ) Ставропольского края	Площадь муниципального района (городского округа) Ставропольского края* (га)	число	площадь (га)	
Степновский район	188700	1	2000	1,05

Нами были получены значения индекса формы участка территории, показатели экологической проницаемости границ и установлена степень экологической оптимальности территории для изучаемых заказников восточной части Ставропольского края. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели, характеризующие ландшафтно-географическую организацию заказников

Название ООПТ	Индекс формы участка территории	Экологическая проницаемость границ заказников	Степень экологической оптимальности территории
Иргаклинский	<u>0,98</u>	<u>0,78</u>	<u>1,28</u>
Бажиган	1,49	<u>17,0</u>	<u>0,059</u>
Восточный	<u>1,79</u>	1,0	1,0
Дюна	1,18	0,9	1,07
Степан-Бугор	1,23	0,37	0,75

Индекс формы участка территории заказника «Иргаклинский» составляет 0,98, что характеризует его экосистемы как потенциально наиболее ус-

тойчивые по сравнению с другими территориями. Самую невыгодную форму с природоохранной точки зрения имеет заказник «Восточный» ($D=1,79$).

В рассмотренных ООПТ экологическая проницаемость границ вызывает опасения для заказника «Багиджан» (17,0), поскольку она превышает такие по сравнению с остальными изучаемыми территориями. Этот же заказник характеризуется негативно и с точки зрения оценки степени экологической оптимальности территории. Он обладает наименьшим показателем этого параметра (0,059).

Заказник «Иргаклинский» по всем изучаемым показателям отвечает требованиям оптимальной ландшафтной организации территории, все изучаемые показатели находятся в пределах нормы, что свидетельствует о его высокой степени устойчивости экосистем по к факторам внешнего воздействия.

Один из способов минимизации эффекта «фаунистического коллапса» – уменьшение эффекта изолированности путем снижения антропогенных нагрузок в окружающих ООПТ ландшафтах, организация экологических коридоров и создание буферных зон вокруг резерватов. Оптимальная площадь буферной зоны вычисляется по формуле:

$$A_2 = [(1 - Z)^{-1/Z} - 1]A_1,$$

где Z – константа, A_1 и A_2 – площади резервата и буферной зоны соответственно.

При Z , равном 0,25, оптимальная площадь буферной зоны в 2,16 раза больше площади самой ООПТ. Если ООПТ имеет форму круга с радиусом R_1 , то буферная зона должна иметь форму охватывающего его кольца с внешним радиусом $R = 1,78 R_1$. При ломаной границе ООПТ оптимальная величина буферной зоны вычисляется по координатам вершин многоугольника, аппроксимирующего границу резервата.

Рассчитали площадь буферной зоны изучаемых заказников, оптимальную для поддержания его природоохранных функций и обеспечения устойчивости экосистем ООПТ, табл. 4.

Таблица 4

Площади изучаемых заказников и их буферных зон

Название ООПТ	Показатель	
	Площадь ООПТ, км ²	Площадь буферной зоны, км ²
Иргаклинский	20	43,2
Багиджан	0,1	0,216
Восточный	32,84	70,9344
Дюна	20	43,2
Степан-Бугор	10,85	23,436

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что в настоящее время территория заказника «Иргаклинский» не имеет буферной зоны. Для повышения его природоохранной значимости необходимо выделение защитной зоны площадью 43,2 км².

Литература

1. Иванов А. Н., Чижова В. П. Охраняемые природные территории: учебное пособие. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 2003. – 119 с.
2. Кабельчук Б. В., Лысенко И. О. Проблемы и перспективы развития природно-заповедного фонда Ставропольского края // Современные проблемы сбалансированного природопользования: сб. статей. VI науч.-практ. конф. / Подольский государственный аграрно-технический университет. – Каменец-Подольский, 2011. – С. 26–29.
3. Лысенко И. О., Емельянов А. В. Оценка соответствия особо охраняемых природных территорий (ООПТ) занимаемому статусу на примере заказника «Русский лес» // Современные проблемы сбалансированного природопользования : сб. статей. VI науч.-практ. конф. / Подольский государственный аграрно-технический университет. – Каменец-Подольский, 2011. – С. 24–26.
4. Лысенко И. О., Киселева Е. С. Оценка современного состояния эколого-ландшафтной составляющей особо охраняемых территорий города Ставрополя // Проблемы экологии и защиты растений в сельском хозяйстве Юга России : сб. статей по материалам 75-й науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2011. – С. 65–68.
5. Пелипенко Ю. Г., Лысенко И. О. Научный подход в организации экологической тропы на основании расчета индекса синантропизации флоры заказника «Александровский» // Вестник АПК Ставрополья, 2012. – № 4 (8). – С. 107–111.
6. Соколов В. Е. Экология заповедных территорий России / В. Е. Соколов, К. П. Филонов, Ю. Д. Нухимовская, Г. Д. Шадрина. – М. : Янус-К, 1997. – С. 11.

УДК: 379

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОГО ОСВОЕНИЯ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ ВПН «ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ»

Набережная Ю.Ю., руководитель секции экологии и рационального природопользования

Сочинское отделение ВОО «Русское географическое общество», г. Сочи, Россия

Ядром объекта Всемирного природного наследия №900 «Западный Кавказ» является Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г.Шапошникова. Кавказскому государственному заповеднику присвоен статус биосферного на основании решения Президиума Международного координационного Совета программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» от 19.02.1979 г. В результате неоднократных корректировок концептуальных вопросов идеологии биосферных резерватов на всем протяжении развития Всемирной сети биосферных резерватов ЮНЕСКО произошло смещение акцента от выполнения преимущественно природоохранных задач к более ее широкой интеграции с деятельностью в области экономического развития. Специфическая особенность биосферных заповедников в России – это только лишь наличие в их составе биосферного полигона. В настоящее время, статус «биосферного» уже приносит большой вред сохранности уникальных экосистем данного объекта Наследия, так как дает возможность под прикрытием создания «биосферных полигонов» заниматься строительством горнолыжных курортов.

На данный момент продолжается активная подготовка инфраструктуры (автомобильные дороги, ЛЭП и др.) для строительства горнолыжного курорта Лагонаки. Согласно распоряжению Правительства РФ от 23.04.2012 № 603-р на территории Лагонакского биосферного полигона допускается строительство горнолыжных подъемников.

Кроме того, в октябре 2016 году в Правительство РФ зашел проект Распоряжения о создании новых биосферных полигонов на территории Кавказского заповедника, являющегося ядром объекта ВПН "Западный Кавказ". Этот "полигон" по инициативе компаний "Газпром" и "Роза Хутор" планируется создать в южной части Кавказского заповедника. Под прикрытием этого "полигона" планируется увеличить территории горнолыжных курортов на 31 тысячу гектаров заповедных земель Кавказского заповедника, Сочинского национального парка и Сочинского заказника. Из них - более 22 тысяч га на территории Кавказского заповедника. Это верховья реки Уруштен, горный массив Псеашха, верховья реки Малая Лаба, хребет Аишха, Турьи горы и верховья реки Мзымта.

Негативный пример создания под видом «биосферного полигона» горнолыжного курорта с последующими попытками отторжения этих земель из состава Наследия уже есть. Так называемый по официальным документам «научный центр «Биосфера» в районе г. Фишт (урочище «Лунная поляна») по факту продолжает расширяться как горнолыжный курорт. С целью исключения территорий, уже занятых курортом «Лунная Поляна» и планируемых для строительства нового горнолыжного курорта участков плато Лагонаки Российская Федерация в 2014 году подготовила новую номинацию для объекта 900. Во время визита оценочной миссии ЮНЕСКО в ноябре 2015 года российская сторона сделала заявление об отзыве заявки, однако планы по созданию курорта Лагонаки не были отменены.

Фактически уже в течение 8 лет продолжаются нарушения со стороны Российской Федерации своих обязательств согласно Конвенции об охране Всемирного культурного и природного наследия, касающихся обеспечения сохранности объекта Всемирного природного наследия "Западный Кавказ" на территории участка на хребте Джигурсан и западном склоне горы Фишт. Эта территория является одним из наиболее ценных с точки зрения биологического разнообразия участком данного объекта Наследия и входит в Фишт-Оштенский горный массив.

Нарушения касаются строительства на территории объекта ВПН "Западный Кавказ" закрытого горнолыжного курорта "Лунная Поляна", который фигурирует под названием "Полигон научного центра "Биосфера", разрушения при этом строительства уникальных природных комплексов, изъятия под данное строительство земель Кавказского заповедника с лишением их охранного статуса на национальном уровне, и полном игнорировании Российской Федерацией рекомендации, содержащейся в принятом в 2008 году 32-й сессией Комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО решении 32 COM 7B.25. Комитет просил Российскую Федерацию, как сторону Конвенции об охране Всемирного культурного и природного наследия: "Гарантировать, что Центр "Биосфера", построенный на Лунной Поляне, будет использоваться только для управления, исследования и мониторинга объекта Наследия или информирования посетителей и не будет преобразован в рекреационный объект". После принятия данной рекомендации прошло уже больше восьми лет. Вместо выполнения рекомендаций ЮНЕСКО дополнительный ущерб экосистемам Кавказского заповедника был нанесен при реализации проектов подъездных дорог к Лунной поляне с севера (от станции Черниговской) и с юга (от поселка Солох-Аул).

Ранее участок, на котором расположен горнолыжный курорт «Лунная поляна», незаконно был выведен из состава Кавказского заповедника под предлогом "уточнения его границ". Данная территория была официально введена в состав Кавказского заповедника решением Исполкома Совета депутатов Адыгейской автономной области от 26.01.1990г. "О передаче Кавказско-

му заповеднику Фишт-Оштенского массива и хребта Джигурсан". Основные объекты курорта "Лунная Поляна" находятся именно на хребте Джигурсан. Из описания границ этого участка ясно следует, что в него входит целиком вся луговая часть западного склона горы Фишт до границы леса. И, соответственно, в 1999 году при создании объекта ВПН "Западный Кавказ" эта территория вместе с остальными землями Кавказского заповедника вошла в его состав и стала частью Всемирного Наследия. Что полностью подтверждают границы номинации объекта "Западный Кавказ", представленные Россией в Комитет Всемирного Наследия ЮНЕСКО. После этого 4 декабря 2002 года министр природных ресурсов России Виталий Артюхов подписал приказ №789, согласно которому на территории Лагонакского биосферного полигона в урочище Лунная Поляна был организован комплексный научно-исследовательский и технологический центр (далее - Центр) в составе Кавказского заповедника. Приказ Минприроды России от 04.12.2002г. №789 является более чем убедительным юридическим документом, свидетельствующим о том, что данная территория входила в состав Кавказского заповедника.

Начиная с 2003 года, развернулись активные строительные работы по возведению объектов курорта "Лунная Поляна". С 2004 года, заказчиком всех работ по строительству курорта "Лунная Поляна" стала ОАО "Нефтяная компания "Роснефть". Объект стал официально называться полигоном научного центра "Биосфера". О принадлежности данной территории КГПБЗ свидетельствует и Протокол оперативного совещания по вопросам строительства центра "Биосфера" от 13.07.2004г. под председательством первого вице-президента ОАО НК "Роснефть" Борисенко Н.А. по вопросам состояния дел с правовым статусом земель под объектом "Биосфера", а также по строительству данного объекта. Среди принятых на этом совещании решений два касаются статуса земель под строительство этого объекта: "6. Кавказскому заповеднику (Шевелев С.Г.) представить межевое дело на земельный участок под объектом "Биосфера" площадью 40,7 га ... для последующего оформления земель в безвозмездное пользование ФГУП Оздоровительный комплекс "Дагомыс". 7. По предложению руководства ОАО НК "Роснефть" предусмотреть увеличение площади испрашиваемого земельного участка с учетом перспективы развития 2-й очереди объекта до 4 тысяч гектаров ... для последующего оформления земель в безвозмездное пользование ФГУП Оздоровительный комплекс "Дагомыс". В совещании, кроме представителей ОАО НК "Роснефть", Кавказского заповедника, ФГУП Оздоровительный комплекс "Дагомыс", приняли участие представители зарубежных строительных компаний "Кечо", "Хонка" и "Имидж Строй", выполнявших подрядные функции при строительстве объектов курорта "Лунная Поляна". Как следует из этого протокола, в то время территория, на которой велось строительство объектов данного курорта (или объекта "Биосфера"), занимала площадь 40 гектаров, которые Кавказский заповедник должен был передать в безвозмездное пользо-

вание ФГУП ОК "Дагомыс", а в дальнейшем территорию, занимаемую объектом "Биосфера" планировалось расширить до 4 тысяч гектаров, которые заповедник также должен был передать в безвозмездное пользование. Этот протокол является ещё одним юридическим доказательством, что территория, которую сейчас занимает курорт "Лунная Поляна", входила в состав Кавказского заповедника.

В 2006 году ООО НК "Роснефть-НТЦ" была подготовлена обзорная схема "Полигон научного центра "Биосфера" в урочище "Лунная Поляна" на западном склоне горы Фишт". На этой схеме показано, какие конкретно "научные объекты" планируется построить в рамках НЦ "Биосфера". Это гостиница на 14 мест, общежитие на 14 мест, баня с бассейном, теннисный корт, 2 вертолетные площадки, бугельный подъёмник, 3 подвесные канатные дороги, трасса гигантского слалома, трасса катания на снегоходах, трассы скоростного спуска. Ни одного объекта, как-либо связанного с научной деятельностью, в этом списке нет.

Об активном процессе, направленном на отторжение земель от Кавказского заповедника под строительство объектов, необходимых для функционирования курорта "Лунная Поляна", свидетельствует также письмо вице-президента Республики Адыгея Гокжаева Б.М. на имя заместителя директора Департамента государственной политики в сфере окружающей среды Амирханова А.М., в котором он ставит вопрос о необходимости отторжения от заповедника 98,5 гектаров земель под строительство автомобильной дороги от села Черниговское до полигона НЦ "Биосфера". В том же году началось это строительство, которое нанесло огромный ущерб нетронутым природным экосистемам на территории памятника природы "Верховья рек Пшеха и Пшехашха", входящего в состав объекта Наследия. Строительство данной дороги удалось остановить только благодаря вмешательству Центра Всемирного Наследия ЮНЕСКО в тот момент, когда дорога уже подошла к границе Кавказского заповедника.

К сожалению, остановить не менее критическое для сохранности объекта Наследия строительство комплекса "Лунная Поляна" ЮНЕСКО тогда не смогло. Решение 32-й сессии Комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО 32 СОМ 7В.25, касающееся курорта "Лунная Поляна" (Центр "Биосфера"), к сожалению, не было достаточно конкретным и не требовало полной остановки строительства, а лишь давала рекомендацию о том, как должен использоваться данный объект. Но даже эта рекомендация была полностью проигнорирована Российской Федерацией. В дальнейшем при приезде мониторинговых миссий ЮНЕСКО/МСОП, входящим в их состав экспертам отказываются показывать эту стройку, которая активно продолжается.

В итоге, некогда девственные уникальные природные территории с каждым годом подвергаются всё большему преобразованию в результате строительства и теряют свою выдающуюся универсальную природную ценность.

Об этом свидетельствуют космоснимки этой территории разных лет и фотографии, которые были получены в результате общественных инспекций данного строительства.

Приведенные факты свидетельствуют, что статус биосферного, которым наделен Кавказский заповедник, на данном этапе открывают возможности для видов использования заповедных земель, не имеющих ничего общего с научно обоснованным, устойчивым туризмом. Расширение под видом биосферных полигонов инфраструктуры частных горнолыжных курортов вступает в противоречие с целями создания Кавказского заповедника и ВПН «Западный Кавказ».

СИНТЕЗ НАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КУРСА «МОНТОЛОГИЯ» В КЧГУ

Онищенко В.В., д-р географ. наук, профессор, *e-mail: ovv333@mail.ru*,
Дега Н.С., канд. геогр. наук, доцент, *e-mail: dega999@mail.ru*
Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева,
г. Карачаевск, Россия

В статье приводится опыт разработки и внедрения в образовательный процесс Карачаево-Черкесского государственного университета имени У.Д. Алиева новой научной дисциплины – монтологии. Комплексная оценка современных социально-экологических тенденций КЧР в контексте глобальных процессов и региональной антропогенной деятельности послужила основой в разработке концепции устойчивого развития горных территорий, которая реально отражает пути решения социальных, экономических и экологических проблем региона.

Ключевые слова: гороведение, монтология, лесопользование, агропользование, гидрология гор, экзогенные явления, социальная экология, образование, устойчивое развитие, рациональное природопользование.

Гороведение успешно развивается на принципах гармонии социальной структуры и развития горных сообществ с глобальной значимостью горных экосистем как уникальных геологических образований в большей степени определяющих современное биологическое и ландшафтное разнообразие. Если учесть, что биологическое и ландшафтное разнообразие являются показателями благополучия не только региона, но и государства то становится очевидным, что необходимость познания этих принципов и показателей в образовательном процессе высшей школы, особенно горных регионов является современной объективной необходимостью [1].

Впервые научная дисциплина монтология в России была внедрена на естественно-географическом факультете Карачаево-Черкесского государственного университета в 2003 году. Исследованиями гор в КЧГУ всегда уделялось большое внимание. Не представляется возможным перечислить даже наиболее значимые достижения в области гидрологии, гляциологии, горного почвоведения и в таких социальных направлениях как горное расселение, демография и социальная структура горных сообществ. Уровень горных исследований отвечал требованиям международных стандартов. Однако это были достижения отдельных дисциплин, которые не давали эффекта в понимании устойчивого развития региона, управления ресурсами, единства общества и окружающей среды [2].

В основу преподавания отдельных тем гороведения легли научно-практические наработки предприятий экологического направления или исторически-традиционного природопользования. Научные исследования отдель-

ных, фундаментальных отраслей естественных наук так же используются в анализе социально-экологических ситуаций [3]. Настоящей работой выносятся на обсуждения те проблемные аспекты в гороведении, с которыми приходится сталкиваться в процессе анализа научных достижений отдельных дисциплин геоэкологического и социального направлений синтезирующихся в отдельной дисциплине – монтологии (гороведение).

Геополитическая значимость гор Северного Кавказа определяется их расположением на стыке трех географических провинций формирующих особый менталитет природно-климатических, социокультурных и экономико-демографических условий.

Индивидуальная реакция Северного Кавказа на влияние глобальных процессов определяется поиском баланса между внутренними и внешними силами, между сохранением и развитием. Поиск путей устойчивого развития ориентирован, прежде всего, на формирование знаний, в основу которых положены традиционные понятия и длительный опыт, связанный с использованием региональных горных ресурсов.

Кроме культурного и духовного значения Северный Кавказ является важнейшим источником воды, продукции животноводства и сельского хозяйства, строительных материалов, обладателем огромных оздоровительных и рекреационных ресурсов. К сожалению, способность региона продолжать поставку этих жизненно важных продуктов и услуг ставится под угрозу нерациональной и, в ряде случаев, избыточной эксплуатацией его природных ресурсов. В настоящее время значительная часть давления на природные ресурсы является результатом драматически складывающихся последствий перестройки, когда разрушена исторически сложившаяся система социально-экономических внутренних и внешних связей и инфраструктура управления природными ресурсами без малейших предпосылок создания базы устойчивого функционирования в новых условиях.

Монтология в КЧГУ вырабатывает философию развития гор Северного Кавказа, основанную на следующих принципах: бережном отношении к природе гор, земле и самой жизни в качестве основы местной культуры и общества; понятиях равенства и общности; осознании гибкости культуры и необходимости минимизации экономических рисков [4].

Горные леса в монтологии рассматриваются с позиций ценности не производственно-экономических, а социально-экологических функций леса, когда значение функций окружающей среды (защита водных ресурсов, фиксация углерода), ландшафтных ресурсов и культурного наследия неизмеримо возрастает. Лесозаготовки в горах наносят потенциально большой ущерб не только в местах вырубki, но и вне их, в том числе и на местах с более ровным рельефом. При рассмотрении причин, которые способствуют вырубкам лесов или его деградации в большинстве горных стран особенно выделяются следующие: лесозаготовки, использование дров в качестве топлива и листьев в

качестве фуража, расчистка земли для сельского хозяйствования, подсечно-огневое земледелие, очистка или затопление земли под водохранилища, прокладка новых горных дорог тяжелой техникой, разработка полезных ископаемых, рубка леса для прокладки линий электропередач или трубопроводов, отстрел лесной дичи, пастбищное животноводство и пожары [5]. Отрицательное воздействие на лесные экосистемы порождает дополнительные заботы о некоторых характеристиках горной среды, таких, как относительная неустойчивость, уязвимость и гетерогенность. Опыт широкомасштабного лесопользования ясно показывает, что при создании планов развития необходимо гораздо более детальное понимание взаимозависимостей между лесом и людьми, живущими в горах. Специалисты в области горного природопользования должны быть убеждены, что успешное выполнение программ управления будет реальным в том случае, если они будут базироваться на полном понимании взаимоотношений человека – окружающей среды и удовлетворять широкому спектру нужд жителей гор, потребляющих продукты леса.

Государственная собственность лесов часто вызывает серьезное возмущение местных жителей, живущих в них или неподалеку от них. Во многих горных районах государственным лесным службам не удается осуществить свои права собственности и заставить население выполнять соответствующие лесные законы и нормы из-за их несовершенства. Районы с такими лесами стали фактически ресурсами с неуправляемым или слабоуправляемым хозяйствованием, где отмечается большое количество разнообразных претендентов. В результате происходит уничтожение лесов и их деградация из-за неадекватного управления, браконьерства даже при плановых лесозаготовках. Подобное хозяйствование в горах приводит к масштабному развитию эрозийных процессов в поясе наиболее продуктивных лесов, изменяется характер сукцессий, возникают производные леса, практически прекращающие интеграцию естественных лесов.

Отдельным разделом этой темы рассматривается защитная роль леса по отношению к воде, снегу и почве которые потенциально зависят от состояния лесов. Важно признать, что леса полностью не прекращают действие лавин, наводнений, камнепадов, оползней и даже поверхностной эрозии. Тем не менее, под покровом леса масштабы этих процессов значительно меньше. Такое понимание защитных функций леса воспитывает у будущих специалистов навыки по оптимальному и продуктивному лесовосстановлению. В федеральных лесах большинства республик Северного Кавказа, насущной необходимостью должен стать переход от прежней политики, ориентированной почти исключительно на получение древесины, к политике использования не древесных свойств леса, таких как поддержание качества воды, благоприятные рекреационные условия, защита от эрозии и лавин, естественная среда обитания и в наибольшей степени, возможности восстановления сил на свежем воздухе. Современные социальные изменения должны ориентировать лиц,

определяющих политику лесоводства, управляющих лесами, на поиск новых альтернативных рычагов управления, направленных на заботу об экологической социальной и экономической устойчивости систем управления лесами. Производство древесины будет устойчивым, если будут отведены лесные земли для сохранения биоразнообразия в наиболее уязвимых участках: крутых склонах, водосборах [6].

В горах, как впрочем, и в других типах местностей существует множество различных опасностей и антропогенная деятельность весьма рискованна. Частично это результат действия природных сил и разрушительных процессов: землетрясений, вулканических извержений, крупных оползней, образования естественных плотин и прорывов дамб, ливневых паводков и угроз, связанных с долинными ледниками. Лавины и катастрофические камнепады – наиболее опасные явления. Вместе с тем деятельность человека увеличивает количество опасностей и связано это, прежде всего, с социальными и экологическими изменениями. Современные изменения в горах делают жителей гор более уязвимыми при стихийных бедствиях.

В распределении бедствий первостепенную опасность представляют землетрясения и наводнения: около половины событий и около 60 % стихийных [7]. По данной теме необходим акцент на рассмотрение причин вызывающих возникновение землетрясений или наводнений в горах. Среди условий, влияющих на риск землетрясения присутствуют факторы, воздействующие на стабильность земной поверхности и они решающим образом связаны с людскими поселениями и деятельностью людей. Требуется осветить проблему, состоящую в комбинации крутых склонов, рыхлых отложений и пород, а так же рассмотреть деградировавшее растительное покрытие, разную и иногда суровую погоду и опасности таких факторов, порождаемых землетрясением, как оползни или возникновение природных запруд.

Изначальной целью изучения данной темы является накопление и анализ последних научных достижений в мире, подразумевается видение бедствий как результата чрезвычайных естественных факторов или несчастных случаев вызванных технологическими причинами. Такой подход позволяет предположить, что только улучшение для гор специфических условий жизни людей открывает перспективы сокращения бедствий. Уязвимость, это следствие затруднительного положения горных сообществ вынужденных подвергаться опасности. Рассматривая формы уязвимости, определяемые невыгодностью положения, и порождаемые социальными условиями горных районов студенты должны вырабатывать правовые принципы справедливого распределения риска и ресурсов. Подходы к уменьшению уязвимости обязательно должны учитывать местные условия среды обитания каждого экорегиона. Усвоение данной темы ориентировано на подготовку специалистов горных территорий способных участвовать в решении вопросов безопасности воздействия на естественную среду обитания. Получение научных знаний и методов

предотвращения скажем землетрясений и лавин должно быть направлено на решение более фундаментальных задач, а именно утверждение человеческих прав и гражданской защиты уязвимых горных сообществ. Освоение и эксплуатация горных территорий со стороны мощных учреждений и влиятельных слоев общества не должно преследовать цель продвижения мероприятий, которые ухудшают среду обитания или создают риски для коренного населения наименее способных влиять на эти изменения или извлекать из них стабильную выгоду.

В научном обсуждении крайне необходимо рассматривать последствия различных элементов стратегий для создания устойчивого сельского хозяйства.

Сельское хозяйство в горах является доминирующей системой природопользования, которая должна рассматриваться в учебном процессе как парадигма двусторонней адаптации. В первом случае возрастающие человеческие потребности и способы их удовлетворения адаптируются к условиям гор, а во втором условия меняются, удовлетворяя этим потребностям. Темпы и модели сельскохозяйственных изменений в горах зависят от региональных природных особенностей и человеческой адаптации к ним. В горных районах Кавказа традиционное сельское хозяйство базируется на мероприятиях и практике использования агроресурсов развиваемых многими поколениями людей посредством неформального экспериментирования. При усилении интенсивности землепользования необходимо понимание «народной агрономии» – многопрофильного сельхозпроизводства; разведение домашнего скота, садоводство и т. д. с акцентом на увеличение биомассы получаемой продукции.

Существенные различия между исторически-традиционными, общественно-историческими и современными фермерскими системами, их модели использования ресурсов их движущие силы также, как последствия их применения вот формы понимания перспектив устойчивого сельского хозяйства в горах рассматриваемые в монтологии. Важным средством, которое ведет к правильному выбору развития сельского хозяйства, может стать современная наука и технология. Например, для подбора генетического посадочного материала или для создания комплексных систем управления ресурсами современная наука имеет наиболее синтезированные и обоснованные знания, чем когда-либо. Между тем, во избежание консервативности взглядов у лиц, занимающихся планированием развития сельского хозяйства и исследований крайне необходимо правильно истолковывать проблемы многообразия, восстановления ресурсов, интенсификации без разбалансированности ресурсов и повышения конкурентоспособности в горах [8].

Многие средства, приведенные выше, уже используются, но в недостаточной степени и изолированно по разным направлениям. В стратегии подготовки специалистов важная закладка фундамента для гарантированного развития с более широкомасштабным применением комплекса полученных средств.

Особый акцент в монтологии уделяется изучению и исследованию роли гор с точки зрения водных ресурсов. В этой теме обсуждаются возможности оценки этих ресурсов и связанные с ними смежные проблемы. С гидрологической точки зрения знания о гидрологии гор значительно менее обширны, надежны и точны чем знания по этой тематике в других природных регионах. Многие инженерные проекты, которые основывались на весьма ограниченной исходной информации, имели существенные неудачи. В течение нескольких лет и даже десятилетий ежегодный сток воды или размеры паводков могут сильно отличаться от ожидаемых [9].

Усвоение данной темы, по нашему мнению, нужно начинать с особенностей морфоструктуры большинства горных регионов, которые определяют следующие гидрологические характеристики: консервация воды в виде снега и льда, что приводит к задержке стока; естественные озера и искусственные водохранилища, которые могут использоваться для водоснабжения, ирригации, производства электроэнергии и контроля за паводками; запасы энергии в водных ресурсах для получения электроэнергии.

Значение гор с точки зрения водных ресурсов заключается главным образом в увеличении количества осадков, порождаемом циркуляцией воздушных масс. Этот орографический эффект происходит из-за действия нескольких метеорологических механизмов, понимание которых может быть распространено в практику использования водных ресурсов данного конкретного региона. На Кавказе система определенно ориентированных хребтов является не только климатопреобразующим, но и климатообразующим фактором. Распределение осадков здесь зависит не только от изменения абсолютной высоты, но и от удаленности от Главного хребта и ориентирования склонов. Следует уяснить, что горы не только оказывают заметное воздействие на общее распределение климатических зон Земли, но и в микромасштабе могут вызывать большие климатические различия, что весьма важно с экономической точки зрения [10].

В связи с увеличивающейся численностью населения и его подвижностью в большинстве горных регионов мира отмечается значительное повышение интенсивности человеческой деятельности. В большей степени эти воздействия оказывают влияние, на гидрологический режим, изменяя динамику стока и качество воды. Подобные изменения отражаются на благополучии всех субъектов расположенных в бассейне единой гидрографической сети. Следствием подобных изменений может стать, что в будущем горы не смогут удовлетворять запросы на водные ресурсы, как это было в прошлом.

Воздействие на водные ресурсы в горах связаны, прежде всего, с освоением природных ресурсов: добычей полезных ископаемых, разработкой древесины, развитием сельского хозяйства. Вся эта деятельность направлена на уничтожение растительности, разрушение почвенного покрова, вырубку лесов. Если естественная природа не успевает восстанавливаться, то изменения

водного режима региона продолжают усиливаться. На Кавказе изменения гидрологии вызываются преобразованием или сведением коренных лесов, умеренным в прошлом выпасом скота, снижением границы леса, устройством дорожной сети. Стратегия монтологии ориентирована на устойчивое развитие водных ресурсов гор, которое подразумевает поддержку физических и экологических процессов влияющих на формирование водного стока высокого качества. Желание населения пользоваться водой из высокогорных регионов, должно подкрепляться методами, предусматривающими неприкосновенность горных водосборов и речного стока. Необходимо твердо усвоить, что идеальные признаки устойчивого водоснабжения таковы: речной сток формируется при минимально изученных гидрологических процессах; наличие взвешенных частиц в стоке не увеличивается деятельностью человека; концентрация химических веществ и патогенных организмов не превышает естественного фона; водная и прибрежная биота полноценно функционируют. Управление естественными экосистемами должно определяться экологической службой специализирующейся на поддержании высокого качества воды и жизнеспособности водной биоты.

Мы рассмотрели фрагменты синтеза отдельных научных дисциплин в курсе монтологии КЧГУ, которые могут стать важным инструментом познания сложных социально-экологических проблем горных территорий на фоне глобальных изменений окружающей среды. Накопление комплексной информации, в том числе по экономическим, социальным и культурным вопросам будет способствовать интегральному управлению и оценке состояния горных экосистем. Совершенствование базы экологических знаний по технологиям сельскохозяйственной и природоохранной практике горных районов определяет развитие межнационального, научного сотрудничества, позволит формировать экологическую политику экорегиона, основные принципы которой могут быть использованы в решении общегосударственных проблем.

Анализ физико-географических особенностей горных территорий Карачаево-Черкесии, который использован в курсе «Монтология», позволил заключить:

- Интенсивность проявления экзогенных процессов может значительно возрасти при усилении антропогенного воздействия на горные ландшафты, т.е. непродуманной и неконтролируемой вырубке лесов, лесных пожаров, прокладке дорог, ЛЭП, трубопроводов и т. п.

- Выявленная социально-экологическая ситуация в Карачаево-Черкесии является базой и механизмом рационального природопользования, восстановления экологического баланса путем воздействия на те природные объекты в районах республики, которые в наибольшей степени деформированы и продолжают трансформироваться под воздействием антропогенных нагрузок.

- Комплексная оценка современных социально-экологических тенденций КЧР в контексте глобальных процессов и региональной антропогенной деятельности легла в основу разработки концепции устойчивого развития. Ключевым положением концепции является тезис горного развития: «природопользование в горных районах Северного Кавказа, обеспечивающее комфортное проживание на низлежащих территориях, в единой гидрографической сети, должно осуществляться с учетом способности экосистем самостоятельно сохранять и воспроизводить биологическое и ландшафтное разнообразие. При этом неизмеримо больше должны цениться не производственно-экономические, а социально-экологические функции экосистем и значение функций окружающей среды (функция углерода, устойчивый баланс ледников и т. п.), а также ценностей пейзажных ресурсов и культурного наследия».

- Разработанная в Университете концепция устойчивого развития реально отражает пути решения социальных, экономических и экологических проблем региона.

Литература

1. Кипкеева П.А. Оптимизация эколого-географического образования в Карачаево-Черкесии. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. Ростов н/д, 2013. - № 4 (176). - С. 99-103.
2. Онищенко В.В., Дега Н.С. Устойчивое развитие Карачаево-Черкесии в условиях современной организации горных экосистем. Устойчивое развитие горных территорий. Владикавказ, 2009. - №1. - С. 49-54.
3. Супруненко Ю.П. На высотных этажах планеты // Горное природопользование. М.: Тривант, 1999. - 496 с.
4. Баденков Ю.П. Монтология и устойчивое развитие горных территорий. Новые исследовательские парадигмы / М-лы научной конференции по монтологии «Состояние и развитие горных систем». СПб.: РГО, 2002. - С. 25-29.
5. Хамилтон Л.С., Гилмор Д.А., Каселз Д.С. Горные леса и лесное хозяйство // Горы мира - глобальный приоритет. М.: Изд. дом «Ноосфера», 1999. - С. 271-299.
6. Дега Н.С. Экологическая и социальная взаимообусловленность горных территорий Карачаево-Черкесии в изменяющемся климате и общественных преобразованиях / Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. Ростов н/д, 2008 - № 6 – С. 92-94.
7. Хьюитт К. Риск и катастрофы в горах // Горы мира - глобальный приоритет. М.: Изд. дом «Ноосфера», 1999. - С. 359-393.
8. Йодха Н.С. Сельское хозяйство в горах // Горы мира - глобальный приоритет. М.: Изд. дом «Ноосфера», 1999. - С. 301-323.
9. Дега Н.С., Онищенко В.В., Узденова Х.И., Шидаков А.К. Динамика гидрохимической структуры реки Кубани в антропогенной зоне ледникового питания Карачаево-Черкесской республики. Проблемы региональной экологии. М.: ИГ РАН 2015, - № 3. – С. 92 – 99
10. Хамилтон Л.С., Брюйнзил Л.А. Горные водосборные бассейны – соединение воды, почв, гравитации, растительности и людей // Горы мира – глобальный приоритет. М.: Изд. дом «Ноосфера», 1999. - С. 325-358.

ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИГОРСКОГО УЩЕЛЬЯ И ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

¹Сабеев А.Г., кандидат сельскохозяйственных наук

^{1,2}Попов К.П., кандидат биологических наук, доцент

¹Добронос В.В.¹, кандидат сельскохозяйственных наук

¹ФГБУ «Национальный парк «Алания», с. Чикола, Россия, pralania@mail.ru,

²ФГБУ «Северо-Осетинский государственный природный заповедник, г. Алагир, Россия, tur@osetia.ru

Дигорское ущелье располагает многими туристско-рекреационными ресурсами: природными, историко-культурными, социально-экономическими, туристскими. Весь этот разнообразный туристско-рекреационный потенциал охватывает около 90 тыс. га, в том числе 54926 га в южной части - территория ФГБУ «Национальный парк «Алания» с его охранной зоной (3722 га). Большинство зон отдыха отвечают санитарно-гигиеническим требованиям комфортности климата. Шумовая, световая и психологическая комфортность в зонах отдыха, которых достаточно много как организованных, так и естественных, также отвечают показателям комфортности. Объектами познавательного туризма являются культурные, этнографические, архитектурные, археологические и исторические достопримечательности, а также природно-антропогенные ландшафты и памятники традиционного природопользования (старые дороги, земледельческие террасы, остатки ирригационных сетей и пр.). В долине реки Урух (Ираф) сохранилось множество памятников различных эпох. Горные селения с архитектурными комплексами и объектами истории, каменного зодчества, традиционной культуры осетин представляют большой интерес также для этнографического и религиозного туризма. Горная Дигория богата туристско-рекреационными учреждениями в основном частной собственности. При оценке определения удельной емкости рассмотренного туристско-рекреационного потенциала требуется соблюдение оптимальных нагрузок. Для безопасного использования этого удивительного и живописного туристско-рекреационного комплекса необходимо проведение организационных и инженерных мероприятий по обустройству экологических троп и туристических маршрутов.

Ключевые слова: Дигорское ущелье, туристско-рекреационные ресурсы, Национальный парк «Алания», зоны отдыха, памятники, оптимальные нагрузки.

The Digor gorge has many tourist and recreational resources: natural, historical and cultural, social and economic, tourist. All this various tourist and recreational potential covers about 90 thousand hectares, including 54926 hectares in the southern part - the territory of National Park "Alaniya" with its protected area (3722 hectares). The majority of recreation areas meet sanitary and hygienic requirements of climate's comfort. Noise, light and psychological comfort in recreation areas, which is a lot of both organized, and natural, also meet indexes of comfort. Objects of cognitive tourism are cultural, ethnographic, architectural, archaeological and historical sights, and also natural and anthropogenous landscapes and monuments of traditional environmental management (aged roads, agricultural terraces, oddments of irrigational network etc.). In the valley of the river Uruk (Iraf) the set of monuments of various eras remained. Mountain settlements with architectural complexes and objects of history, stone architecture, and

traditional Ossetia's culture are of great interest also to ethnographic and religious tourism. Mountain Digoriya is rich with tourist and recreational institutions of generally private property. At assessment of definition of specific capacity of the considered tourist and recreational potential keeping of optimum loadings is required. Safe use of this surprising and picturesque tourist and recreational complex requires holding organizational and engineering actions for arrangement of ecological tracks and tourist routes.

Keywords: Digor gorge, tourist and recreational resources, National park Alania, recreation areas, monuments, optimum loadings.

Дигорское ущелье находится в юго-западной части Северной Осетии, занимая южную часть Ирафского района. Оно включает несколько горных поясов: горно-лугово-степной (частично), горно-лесной, горно-луговой и гляциально-нивальный.

Ущелье располагает многими туристско-рекреационными ресурсами:

- природные (ландшафтные, флористические, фаунистические, климатические, орографические, гидрологические, бальнеологические и др.);
- историко-культурные (архитектурные, археологические, традиционного природопользования и др.);
- социально-экономические (трудовые, информационные, управленческие, материальные);
- туристские (размещения, обслуживания, питания, транспорта, досуга и развлечений, специализированные). Весь этот разнообразный туристско-рекреационный потенциал охватывает около 90 тыс. га, в том числе 54926 га в южной части - территория ФГБУ «Национальный парк «Алания» с его охранной зоной – 3722 га.

Здесь выделяются три крупных горных хребта, простирающиеся почти параллельно с СЗ на ЮВ. Это – самый высокий на юге Главный Водораздельный, а севернее Боковой и Скалистый хребты.

Главный Водораздельный и Боковой хребты разделяет Центральная юрская сланцевая депрессия, или Штулу-Харесская впадина. Между Боковым и Скалистым хребтами находится Северная юрская сланцевая депрессия. Подстилающая поверхность этой территории неоднородна. Это сложная система горных хребтов, разделенных узкими каньонами и долинами рек, речек и ручьев, количество которых около 80. Все они являются притоками главной реки ущелья Урух (Ираф) – притока реки Терек. В руслах 20-ти рек и речек имеются по несколько водопадов; в ущелье – 11 древних болот, 55 современных озер, в том числе 43 ледникового происхождения, имеющие важное рекреационное значение. Велико бальнеологическое значение более чем 12-ти минеральных источников.

Основными климатообразующими факторами здесь являются подстилающая поверхность, солнечная радиация, атмосферная циркуляция, ледники и снежники (современное оледенение – площадью около 8 тыс. га), снеговые линии.

Климат горный с продолжительной снежной зимой и коротким прохладным летом. Для него характерна вертикальная зональность и многообразие микроклиматов. С высотой температура и атмосферное давление уменьшаются а количество осадков – увеличивается. Возрастает интенсивность солнечной радиации, которая на каждые 100 м над уровнем моря повышается на 3–4 %.

Контрастность климатических условий, богатство биотических (живых) компонентов экосистем в сочетании с абиотическими (неживыми), благотворно влияют на человека и привлекают его на отдых. Горный рельеф ущелья, бездорожье в прошлом, и его труднодоступность в сочетании с бережным отношением местного населения к окружающей природной среде, способствовали сохранению ее первозданности. Природно-климатические условия горной Дигории оптимальны как для жизни так и для отдыха и путешествий.

Большинство зон отдыха отвечают санитарно-гигиеническим требованиям комфортности климата. Шумовая, световая и психологическая комфортность в зонах отдыха, которых достаточно много как организованных, так и естественных, также отвечают показателям комфортности. Благо, окружающая среда здесь практически не загрязнена. Естественный туристско-рекреационный потенциал ущелья оказывает оздоровительный, эстетический и гармонизирующий эффект на физическое и душевное состояние человека.

Эстетическое удовольствие и познание истории края получит посетитель и от знакомства с историко-культурным наследием: количество его объектов и комплексов насчитывает в Дигории более 1 тыс. – в 14 действующих и 14 заброшенных (руинированных) селениях и их окрестностях. Объектами познавательного туризма являются культурные, этнографические, архитектурные, археологические и исторические достопримечательности, а также природно-антропогенные ландшафты и памятники традиционного природопользования (старые дороги, земледельческие террасы, остатки ирригационных сетей и пр.).

В долине реки Урух (Ираф) сохранилось множество памятников различных эпох. Это многоэтажные боевые башни (масуги), жилые башни (ганахи), замки (галауаны), монументальные склеповые сооружения, святилища, уцелевшие и разрушенные природными явлениями остатки церквей и мечетей, стоянки древних людей, исторические объекты антропогенного происхождения, следы нарушений природных комплексов как отпечаток хозяйственной и военно-оборонительной деятельности различных эпох.

Через Дигорское ущелье проходил древний торговый путь в Закавказье, из него вели местные тропы в соседние ущелья. На нависающей над рекой скале была высечена дорога. По ней вывозилась руда из рудников Фаснала. Здесь же сохранились фрагменты боевых укреплений и подпорных стен дороги.

Горные селения с архитектурными комплексами и объектами истории, каменного зодчества, традиционной культуры осетин представляют большой интерес также для этнографического и религиозного туризма.

Горная Дигория богата туристско-рекреационными учреждениями в основном частной собственности. Так, здесь функционирует семь турбаз и баз отдыха с наличием 1200 койко-мест, спроектированы и описаны 12 экологических троп и 7 спортивно-туристических маршрутов, много популярных у горных туристов и альпинистов категорийных перевалов и вершин. Впрочем, весь Ирафский район обладает высоким рекреационно-туристским потенциалом и является привлекательным для туристов и отдыхающих. К примеру, плоскостная часть Ирафского района относится по сравнительному индексу туристско-рекреационного потенциала к районам со средним туристско-рекреационным потенциалом, требующим своего вовлечения в туристско-рекреационный ресурс, чтобы оказывать туристско-рекреационные услуги отдыхающим и туристам в горной части района.

Важные особенности этого района – фрагментарность размещения ресурсов, повышенная ранимость (хрупкость) горных экосистем, труднодоступность, опасность возникновения чрезвычайных ситуаций и т.п. В таких условиях неконтролируемое негативное воздействие рекреации на окружающую среду постепенно приводит: к вытаптыванию, уничтожению лесного подростка, трав вдоль экологических троп и маршрутов, вокруг турбаз и баз отдыха; захламлению территорий бытовым мусором; неконтролируемому изъятию земель под строительство баз отдыха, дачных домиков, природных ресурсов и т. п.

При оценке определения удельной емкости рассмотренного туристско-рекреационного потенциала требуется соблюдение нагрузок не более 4 чел/дней в год на 1 га [1]. Следовательно, без вреда для окружающей природно-культурной среды здесь могут отдыхать ежегодно до 35 тысяч человек.

Для безопасного использования этого удивительного и живописного туристско-рекреационного комплекса необходимо проведение следующих организационных и инженерных мероприятий по обустройству экологических троп и туристических маршрутов:

- установить информационные знаки в начале экотроп, маршрутов и на их объектах показа;
- поставить информационные знаки и указатели на особо опасных местах с возможными сходами лавин, селей, оползней, обвалов, камнепадов и возле крутых обрывов;
- установить ограждения с предупреждающими знаками перед обрывами (например, у бортов Харесского каньона, где проходит нижний, более короткий участок экотропы);
- отремонтировать опасные участки троп и маршрутов;

- обезопасить опасные участки троп и маршрутов установкой простейших ступеней и поручней из местных материалов;

- в рекреационных зонах неорганизованного отдыха обустроить соответствующую инфраструктуру (кострища, обложенные камнями, простейшие укрытия от дождя и ветра, бревенчатые столы и скамейки);

- обозначить информационными запретительными и разъяснительными знаками места произрастания ядовитых и опасных растений и грибов для человека (ожоги и отравления), а также непригодные для питья источники воды;

- ликвидировать с охранных зон памятников новые строения, искажающие исторические ландшафты и портящие эстетический вид культурного наследия различных эпох горной Дигории;

- начать неотложные работы по консервации и реставрации многочисленных историко-культурных памятников, представляющих наибольший интерес для посетителей.

Проведение отмеченных выше мероприятий будет способствовать оптимизации туристско-рекреационного потенциала горной Дигории и его устойчивому использованию.

Литература

1. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

УДК: 712(470.65)

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ КАК ИНСТРУМЕНТ БЕЗОПАСНОГО ОСВОЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ФГБ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «АЛАНИЯ»

Селезнёв С.А., начальник отдела НП «Алания»

Сел. Чикола, Россия

ФГБУ «Национальный парк «Алания» является одной из высокогорных Особо Охраняемых Природных Территорией (далее ООПТ) Российской Федерации. Минимальная высота парка 1100 метров над уровнем моря, максимальная 4646 метров (г. Уилпата). Одним из направлений деятельности парка является развитие туризма и рекреации на своей территории. Однако, в виду того, что парк расположен в горной части республики со сложно рассеченным рельефом и активными геологическими процессами, перед сотрудниками парка не редко ставятся вопросы, для решения которых требуется инженерно-технический опыт и знания.

Сели, лавины, оползни и другие геологические и климатические процессы, протекающие на территории парка заставляют:

1. Учитывать геологию региона;
2. Заниматься мониторингом геологических и климатических процессов;
3. Следить за развитием инженерно-технической мысли в области противодействия этим процессам;
4. Внедрять инженерно-технические решения при развитии инфраструктуры парка.

Особое внимание в парке уделяются селевой опасности. Так для оценки селевой опасности на территории ФГБУ «Национальный парк «Алания» совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова и Университетского центра инженерной геодинамики и мониторинга Москва. Была проведена оценка селевой опасности вошедшая в Труды Национального парка «Алания» вып.2.-Владикавказ: ООО НПКП «Мавр», 2013. – 168 с. «Селевая опасность на территории Национального парка «Алания» стр. 5-8. (С.С. Черноморец, О.В. Тутубалина, И.Б. Сейнова, И.В. Мальнева) и составлена карта селевой опасности на территории ФГБУ «Национальный парк «Алания».

В этом (2016) году природа дала четко понять, что шутить, не намерена и с ней нужно считаться. Так 25 июня в результате схода селового потока на участке между населёнными пунктами с. Калух и с. Мацута была перекрыта единственная дорога, ведущая на территорию ФГБУ «Национальный парк «Алания». В результате чего в ущелье были заперты жители местных сел и отдыхающие турбаз, а также был перебит только, что построенный, но не введенный еще в эксплуатацию газопровод.



Рис. 3. Последствия столкновения селевого потока с противоселевыми инженерными конструкциями.

Реальные последствия данного селя довольно трудно определить. Помимо механического разрушения дорожного полотна и перебитого трубопровода, селевой поток ударил по туристическому имиджу региона. Мало того что существующие туристические базы не получили доход ввиду простоя связанного с ремонтными и противоселевыми работами (и это в разгар сезона) так они потеряли часть потенциальных клиентов которые отказались от посещения «опасного региона».

Хотелось бы отметить один из показательных моментов данной истории. На территории парка не редко устраиваются экскурсии в рамках выходного дня. Нужно понимать, что не редкость когда люди, выезжающие на такого рода экскурсии не берут с собой лишних денег в виду того, что они едут на один день и основные их расходы включены в путевку. В результате чего запертые селом в горах люди не всегда имеют возможность в условиях непогоды найти себе крышу над головой по причинам отсутствия денег или мест на туристических базах или у местных жителей. Несколько таких групп были приняты и размещены на территории визит центра «Хонх» ФГБУ «Национального парка «Алания» расположенного в с. Камата. А утром получив информацию от сотрудников МЧС, что неизвестно когда будет открыта дорога, опытными сотрудниками национального парка люди, организованными пе-

шими группами были выведены через Згидский перевал по старой грунтовой дороге в Алагирский район.



Рис. 4. Схема вывода заблокированных селом туристов с территории парка.

Так же хотелось бы отметить, что на территории парка действуют 4 детских летних лагеря общей численностью около 700 человек за поток. Самым крупным, в 450 человек, является лагерь, расположенный на территории турбазы «Дзинага». Здесь нужно рассмотреть как, происходит пересмена. В день заезда группы в пустые автобусы садятся уже отдохнувшие дети и вывозятся в этот же день. Свободных мест на турбазе не остается. Если представить, что если резко изменится погода и снова сойдёт сель, то только на турбазе будут заблокированы около 900 детей, не считая остальных отдыхающих. При этом для 450 человек места на турбазе может и не быть.

Делая выводы из сложившейся ситуации, руководство парка задумалась о необходимости восстановления старой дороги через Згидский перевал, как дополнительного входа(выхода) в ущелья горной Дигории. Так же встал вопрос об инженерно-технических решениях проблем безопасного освоения туристического и рекреационного потенциала парка.

Одним из направлений, в котором совместно с сотрудниками инженерингового центра «Информационные технологии» и МИНТЦ «Устойчивое развитие горных территорий» при ФГБОУ ВО «СКГМИ (ГТУ)» движется ФГБУ «Национальный парк «Алания», это разработка методик своевременного обнаружения очагов селевой, лавинной и прочих геологических и климатических опасностей, рекомендаций по их устранению или уменьшению

негативных последствий, вызванных этими процессами, а также определения их последствий. Особая роль здесь отводится БПЛА в виду сложно расчлененного рельефа и труднодоступности в условиях горной местности.

Отдельно хотелось бы отметить, что руководство парка с интересом следит за такого рода инженерно-техническими решениями и возможностями их внедрения на территории ФГБУ «Национальный парк «Алания».

В заключении хотелось бы отметить, что мы готовы стать той научно-практической площадкой, на которой можно было бы соблюдая основные принципы ООПТ, опробовать методы безопасного освоения туристического и рекреационного потенциала в рамках устойчивого развития горных территорий.

К ВОПРОСУ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «АЛАНИЯ»

Селезнёв С.А., начальник отдела НП «Алания»
Сел. Чикола, Россия

1. Введение

Начиная с 90-х годов, социально-экономическое положение жителей горных регионов стало заметно ухудшаться. В виду того, что горные территории имели аграрную и рекреационную экономическую направленность, в условиях перехода от командно-плановой к рыночной системе отношений, проходившего в нашей стране в конце 20 века, жители гор оказались не готовыми быстро перестроиться к новым условиям жизни. В результате чего оказавшись один на один со своими проблемами (отсутствие мест работы, низкий уровень жизни, отсутствии поддержки со стороны нового руководства страны и республики) деморализованные горцы не находили другого решения, как покинуть свои дома и искать лучшей жизни в региональных центрах.

В настоящее время в виду того что у сегодняшних граждан республики (и страны в целом) начал постепенно вырабатываться иммунитет к социальным и экономическим потрясениям, а также на фоне общего повышения уровня жизни по сравнению с 90-ми годами 20 века и первой половиной 2000-х годов, встал вопрос возвращения жителей в горы, и создания там условий для устойчивого развития и жизни. Однако отсутствие четко сформулированной политики развития горных территорий не только снижает потенциал их развития, но и порождает ряд новых социально-экономических, экологических и культурных проблем ущерб от которых будет сказываться на всем регионе в целом.

В своем докладе хотелось бы рассмотреть 3 вопроса от успешного решения которого зависит дальнейшее развитие горных территорий. Вопросы для рассмотрения:

1. Администрация, закон и системный анализ. Роль государства в устойчивом развитии горных территорий.
2. Региональная миграция и проблемы конфликта культур связанные с ней.
3. Зависимость экологии и уровня жизни. Роль науки, экологического просвещения и туризма в устойчивом развитии горных территорий.

За основу возьмем горные сельские поселения, расположенные на территории ФГБУ Национальный парк «Алания», РСО-Алания Ирафский р-н.

2. Администрация, закон и системный анализ.

Роль государства в устойчивом развитии горных территорий

Всем понятно, что государство, особенно в лице местной администрации, имеет основополагающую роль в развитии горных территорий. Так как от их грамотных действий напрямую зависит успех внедрения и реализации любых программ, направленных на устойчивое развитие региона. Однако на практике получается, что администрации местного самоуправления не имеют достаточного количества систематического, научно и экономически обоснованного плана действий по выявлению и решению внутренних проблем. Попробуем разобраться чем это вызвано.

2.1. Роль системного анализа на этапе выработки методики по устойчивому развитию сельского поселения

С чего же стоит начать при выработке методических рекомендаций и пособий по устойчивому развитию? Конечно же, с системного анализа. В ходе работы были изучены существующие Комплексные паспорта сельских поселений Ирафского р-н. В 34 таблицах при должном заполнении главами АМС содержится колоссальная информация о жизни и состоянии сельского поселения, опираясь на которую можно было бы проводить первичный анализ и выявлять слабые стороны поселения и давать своевременные рекомендации, однако такие паспорта заполняются раз в год и с пустыми в 90% случаев строками и столбцами. Ниже приведены некоторые данные из этих таблиц.

Территория сельского поселения, га	Жилой застройки, га	Общего пользования	Сельскохозяйственного использования, га	Под участками лесного фонда, га	Прочие территории, га
5693,15	401,888	716	2309,95	281	833

Численность постоянного населения, чел	Кол-во населенных пунктов, входящих в состав сельского поселения:	Количество домов (квартир)	Личные подсобные хозяйства	Личные подсобные хозяйства (сельхоз угодия, га)	Посевные площади сельскохозяйственных культур, га	КРС, гол.
1022	22	365	261	704,587	610	801

Свиньи, гол.	Овцы и козы, гол.	Птица, гол.	Трудоспособного населения от 16 до 60 лет	Старики	Дети
36	969	546	622	166	125

Однако данные таблицы требуют доработки и расширения списка вопросов, по которым можно было бы составить более полную картину по сельскому поселению. Для этого необходимо увеличить число забора информации с 1 года до минимум 4 поквартальных и 12 ежемесячных заборов в идеале и разбить на более мелкие на информационно емкие анкеты и таблицы. Помимо того что в заполнении таких таблиц должна участвовать АМС параллельно необходимо проводить ежеквартальное анкетирование местных жителей для сопоставления данных.

2.2. Роль системного анализа на этапе управления сельским поселением

Для чего нужна такого рода работа? При отлаженном механизме сбора и накопления и обработки статистической информации главы АМС от поселения до главы республики, в режиме реального времени, смогут отслеживать изменения вызванные тем или иным действием, или бездействием, по каждой области жизнедеятельности, в отдельности и в целом. Так же такая информация будет полезна для разработки методических указаний, для устойчивого развития, исходя из конкретных данных, по конкретному поселению.

2.3. Использование муниципальных ГИС на WEB платформе для осуществления контроля за социально-экономическим развитием поселения

Для удобства получения, хранения и обработки данных как один из вариантов можно использовать ГИС. Так как в большинстве своем информация будет иметь статистический вид то для удобства и мобильности можно использовать ГИС на WEB платформах, что в свою очередь, при необходимости, позволит дать доступ к широкому кругу пользователей. Внедрение системного анализа и ГИС это первый шаг на пути к устойчивому развитию горных территорий. Такого рода работа давно уже проведена и успешно используется десятки лет ведущими мировыми державами США, Канада, Япония, Великобритания и т.д.

2.4. Создание новой административно правовой базы по устойчивому развитию горных территорий и роль личной ответственности в ней

И конечно в завершении первого вопроса отдельно хотелось бы отметить то, что на сегодняшний день отсутствует не только методическая база по устойчивому развитию, но так же и соответствующая законодательная база. Которая не только обязывала бы глав АМС на законодательном уровне внедрять разработанные и успешно опробованные методики по устойчивому развитию сельских поселений, но и давала бы законные механизмы воздействия на местное население. Особую роль в ней бы хотелось бы отвести личной ответственности за исполнение таких одобренных специализированных методик.

3. Региональная миграция и проблемы конфликта культур, связанные с ней

3.1. г. Владикавказ или проблема урбанизации в РСО-Алания

С начала 50-х годов 20 века до настоящего момента идет постоянная (не здоровая) урбанизация. Люди в поисках работы покидают села (особенно горские) и переселяются в города, особенно г. Владикавказ. На сегодняшний день из 703 745 человек проживающих в Осетии 307 478 человек проживает во Владикавказе. Наш город поглощает финансовые и трудовые ресурсы, оставляя без них не только периферию, но и районные центры. Для сравнения самый крупный районный центр республики Моздок имеет численность 40 564 человека. Конечно, у такого вопроса есть множество положительных и отрицательных сторон, я же предлагаю взглянуть на следующий.

Как любой региональный центр, являющийся в то же время и транспортным узлом г. Владикавказ становится местом соприкосновения культур. На сегодняшний день в городе приживает 113 национальностей и, естественно, еще больше культур и субкультур, от осетинской к современной общеевропейской культуре с её джинсами, бургерманиями, музыкой, танцами и т. д. Естественно, что при длительном контакте наблюдается взаимопроникновение отдельных элементов культур друг в друга, особенно в социально экономических областях. Что в свою очередь порождает ряд социальных проблем вызванных падением нравственности и переориентации духовных лидеров и авторитетов что ведет к росту преступности. Не радуют цифры:

ЧИСЛО ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

(единиц)

	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Всего зарегистрировано преступлений – всего	7490	6841	8470	7028	6618	6271	6042	5977
в том числе:								
умышленное убийство и покушение на убийство	134	96	70	50	48	46	40	34
умышленное причинение тяжкого вреда здоровью	110	70	53	75	68	52	68	55
изнасилование и покушение на изнасилование	28	22	15	21	13	8	9	9
разбой	254	100	59	66	51	44	32	29
грабеж	271	300	390	231	181	117	113	89
кража	1997	2404	2203	1851	1321	1215	978	944
преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков	1099	1342	1462	1336	1411	1369	1411	1496
хулиганство	233	58	40	13	17	9	10	4
нарушение правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств	164	56	95	115	107	105	103	113
из них повлекшие по неосторожности смерть человека, двух или более лиц	68	32	44	46	63	47	44	50

**ЧИСЛО ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СОВЕРШЕННЫХ ОТДЕЛЬНЫМИ КАТЕГОРИЯМИ
ЛИЦ**

(единиц)

	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Число преступлений, совершенных:						
несовершеннолетними или при их соучастии	273	149	150	168	148	103
лицами, ранее совершавшими преступления	2246	1557	1005	1172	1257	1383
в группе	1088	418	212	388	461	336
в том числе организованной	262	86	35	29	29	24
в состоянии алкогольного опьянения	432	113	111	99	169	159
в состоянии наркотического опьянения	22	72	22	12	68	122

Я бы хотел в рамках этого вопроса рассмотреть другую сторону, а именно смена архитектурного облика горных поселений под воздействием экономического и культурного воздействия.

3.2. Рурализация в Осетии. Смена архитектурного облика горных поселений под воздействием экономического и культурного воздействия

Как говорилось ранее, что в настоящее время встал вопрос возвращения из города жителей в горы, и создания там условий для устойчивого развития и жизни. Однако в ходе рурализации не только новые поселенцы, но и выходцы из этих же сел, долгое время прожившие в иной культуре, привносят новые виды экономической деятельности, культуру и архитектуру в регионы, где веками выработывался свой уникальный образ жизни. У этого процесса есть как и положительные стороны. Происходит реабилитация под ведение хозяйства деградированных и ранее не использованных земельных участков. Происходит заселение вымерших и полувымерших сел, что не может не сказываться на региональной экономике. Однако у этого процесса есть и отрицательные стороны. Нарушается историко-культурный образ сел, что в свою очередь вызывает недовольство со стороны жителей республики, а также негативно сказывается на туристическом потенциале сельского поселения. В связи с этим возникает вопрос о едином архитектурном стиле в рамках историко-культурных традиций региона.

3.3. Роль специализации сел. Экономика, культура и экология

Конечно, есть понимание того, что все села не могут быть выстроены под одну гребенку, так как это сложный и подчас экономически не обоснованный процесс. Но в связи с этим вспоминается мировой опыт и такой общеизвестный термин как, хозяйственная специализация поселений. На этапе создания рабочей модели по устойчивому развитию районов республики, главы районных АМС должны определить, путем анализа статистической информации, реальное состояние сел и его особенно перспективные стороны, делая упор на те, от развития, которых можно достичь быстрого и эффективного экономического роста. К примеру, если поселение имеет высокую кон-

центрацию историко-культурных памятников, а количество зданий с ярко выраженной местной архитектурой превышает 65% от общего числа, то такие села стоит ориентировать под туризм и рекреацию, и вводить обременения по строительству зданий. Как пример можно вспомнить указ Петра в Санкт-Петербурге о правилах строительства зданий и архитектурном облике будущей столицы. Если все население таких поселений удастся вовлечь в туристический рекреационную инфраструктуру и постепенно приводить архитектурный облик к историческому, то наряду с повышением туристического рейтинга поселения будут вырастать и доходы сельчан. В мире есть немало успешных примеров таких поселений, но самым известным является музей под открытым небом Швейцарский Скансен. К примеру, в Ирафском районе такими поселениями могли бы стать: Задалеск, Мостинока, Фаснал, Камунта. Но не будем забывать о том, что для поддержания жизнедеятельности района необходимы села специализирующиеся на сельском хозяйстве. Здесь бы хотелось выделить 3 основных типа поселений: животноводческие, земледельческие и аграрно-туристические. Так как в условиях малоземелья полноценным земледелием на настоящем этапе развития заниматься сложно, а большинство сел, в которых можно было бы заняться животноводством, находится в границах ФГБУ Национальный парк Алания либо охранной зоне, а также в них велика концентрация историко-культурных памятников то такие село можно было бы ориентировать под агро-туризм. Такими селами могли бы стать: Ахсау, Дунта, Гулар, Галиат, Стур-Дигора. Количество сенокосов и пастбищ позволяют вести успешное животноводческое хозяйство, а аграрно-туристическая направленность может гармонично вписаться в инфраструктуру Национального парка, особенно лошадиные фермерские хозяйства с обученными и обкатанными для конных прогулок лошадьми. Отдельно хотелось бы остановиться на том что часто сегодня в докладах используют лишь зарубежный опыт забывая о том, что в России есть опыт ведения совместных или коллективных хозяйств и командно-плановой (пятилетки) системы управления. Отрицательный опыт тоже опыт. Эдисон, подбирая материал для нити накаливания в лампах, говорил: «Я испробовал тысячу неправильных материалов и теперь знаю точно, что они мне не подходят! Теперь осталось выбрать единственно правильный». В настоящее время для борьбы с экономическим кризисом европейские экономисты признали эффективность такого управления и используют его в своих программах E1 и E2 по выходу из кризиса.

4. Зависимость экологии и уровня жизни. Роль науки, экологического просвещения и туризма в устойчивом развитии горных территорий

Говоря об устойчивом развитии горных территорий, мы уделяем много внимания экономическим, социальным, экологическим и другим проблемам. Основная цель создания механизмов устойчивого развития горных это борьба

с деградацией сельских поселений и повышение уровня жизни населения. Конечно, мы видим много вопросов, которые нужно решить на своем пути. Но многие из нас задумываются в действительности как, связаны например экология и бедность?

4.1. Понятие богатства и бедности

Бедность является следствием разнообразных и взаимосвязанных причин, которые объединяют в следующие группы:

1. Экономические (безработица, низкая заработная плата, низкая).
2. Производительность труда (неконкурентоспособность отрасли), социально-медицинские (инвалидность, старость, высокий уровень заболеваемости),
3. Демографические (неполные семьи, большое количество иждивенцев семье), образовательно-квалификационные (низкий уровень образования, недостаточная профессиональная подготовка),
4. Политические (военные конфликты, вынужденная миграция),
5. Регионально-географические (неравномерное развитие регионов).
6. Религиозно-философские и психологические (аскеза, как образ жизни, юродство)
7. Состояние экологии (Уровень загрязнения и деградации почвы, наличие чистой питьевой воды, состояние лесного фонда и возможность для туризма и рекреации.)

4.2. Зависимость экологии и уровня жизни

Мы хотели бы уделить внимание 7 пункту. Так как это прямая тема нашей конференции. Ведь общее ухудшение состояния экологии, наличие очагов экологического загрязнения и деградация почвы существенно снижает возможность ведения эффективной хозяйственной деятельности в регионе, а следственно сдерживает рост уровня жизни. В виду того, что зависимость между состоянием экологии и бедности обратно пропорциональна (низкий уровень экологии высокий уровень бедности) решение экологических проблем залог устойчивого развития горных территорий.

4.3. Роль науки, экологического просвещения и туризма в устойчивом развитии горных территорий.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что на сегодняшний день есть большая потребность в создании эффективных механизмов системного анализа состояния региона, а также в методических пособиях по устойчивому развитию горных территорий. Огромную роль в их создании играет наука. Экономисты, социологи, биологи, экологи и т.д. должны объединиться и выработать легко реализуемый поэтапный план устойчивого развития от общего к конкретному сельскому поселению.

Особую роль в этом процессе играет экологическое просвещение путем формирования у населения соответствующего мышления. Пропаганда здорового образа жизни, патриотизма, любви и заботы о родном крае будет

создавать тот пласт населения, который охотно будет не только содействовать внедрению механизмов по устойчивому развитию горных территорий, но и самостоятельно принимать меры (при наличии готовых методических указаний) по реабилитации деградированных и нарушенных земель горных территорий в рамках своих хозяйств.

Выводы и комментарии

Подводя итог, хотелось бы отметить, что руководство ФГБУ Национальный парк «Алания» готово объединить свой накопленный опыт с вашим и стать той площадкой, на которой будет вырабатываться необходимая методика по устойчивому развитию горных территорий.

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ КЛАСТЕРАХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Сикоева О. В.,
Гасиев В.И.

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), Россия, г. Владикавказ, e-mail: olgavs88@mail.ru

Возможность развития на современном этапе сектора экономики, рост востребованности услуг в сфере внутреннего туризма, высокий туристический потенциал Республики Северная Осетия и других республик региона, обуславливают возможность создания не одного, а системы туристско-рекреационных кластеров, объединенных в региональный туристско-рекреационный суперкластер – новую форму организации экономического пространства.

Ключевые слова: Туристический кластер, Северный Кавказ, экотуризм

OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN TOURISM AND RECREATION CLUSTER OF THE NORTH CAUCASUS

Possibility of development at the present stage of economy, growth in demand for services in the field of domestic tourism, high tourist potential of the Republic of North Ossetia and other republics in the region, are responsible for the ability to create not one, but a system of tourist-recreational clusters integrated into a regional tourism and recreation supercluster - a new form the organization of economic space.

В целях повышения конкурентоспособности территорий на постиндустриальном этапе развития целесообразно создание в регионах, обладающих высоким природно-ресурсным потенциалом, системы туристско-рекреационных кластеров, объединенных в региональный суперкластер – новую форму организации экономического пространства. При этом под региональным суперкластером предлагается понимать специфическую форму территориальной организации кластеров, вертикально-интегрированных в цепочке создания добавленной стоимости в условиях особой инновационной среды.

Формирование объемных и динамических параметров экономического роста на основе приоритетного развития сырьевых, экспортно-ориентированных отраслей за последние десятилетия обусловило не только усиление сложившихся структурных диспропорций, увеличение зависимости российской экономики от темпов внешнего спроса на сырье, но и увеличение субрегиональной и межрегиональной дифференциации по показателям социального и экономического развития.

Объединение потенциала нескольких территорий, функционирующих, как правило, в условиях жестких ресурсных ограничений, в значительной степени позволит усилить эффективность его использования и получить, так называемый, синергетический эффект, в количественном отношении превосходящий аддитивный. В этой связи актуальным становится повышение значимости разноуровневых и межтерриториальных взаимодействий с их принятием в качестве одного из принципов управления развитием территориями.

Практическая реализация вышеизложенных положений для достижения стратегических целей территориального развития может быть достигнута в рамках кластерного подхода к формированию конкурентной структуры экономики. При организации кластеров взаимосвязанные в процессе создания добавленной стоимости предприятия-производители, сопутствующие и инфраструктурные организации объединяются в разветвленные сети для создания высокотехнологичной и конкурентоспособной продукции. В отличие от других форм объединения предприятий на территории сетевая организация экономики характеризуется наличием внутренней конкурентной среды, а также сильными конкурентными позициями на глобальном рынке, обеспечивающими не только повышение конкурентоспособности участников кластера, но и территорий на которых они расположены.

Организация туристско-рекреационных кластеров, базирующихся на создании и предоставлении населению конкурентоспособного турпродукта, будет способствовать достижению территорией нового качества экономического роста. Особую привлекательность создание туристских кластеров, реализующих переход от модели экспортосырьевого роста к модели развития экономики с инновационной направленностью, имеет для территорий, не имеющих перспектив промышленного развития, но обладающих значительными природными ресурсами. При этом туристско-рекреационные кластеры рассматриваются не только как носители современной формы пространственной организации экономики, адекватной императивам роста конкурентоспособности территорий их размещения, но и с позиций сохранения и эффективного использования природно-ресурсного потенциала региона.

В экономических исследованиях использование понятия «кластер» связывают с именем американского ученого М. Портера. Обобщая свои исследования конкурентных преимуществ 10 самых развитых государств мира, М. Портер пришел к убеждению, что «национальное процветание не наследуется - оно создается» и «единственная разумная концепция конкурентоспособности на национальном уровне - это повышение производительности труда» [1].

Суть кластерного подхода состоит в том, что конкурентоспособные национальные отрасли связаны в то, что можно назвать «кластерами» (пучками), состоящими из отраслей, зависящих друг от друга. М. Портер определяет кластер как «систему взаимосвязанных фирм и организаций, значимость ко-

торой как целого превышает простую сумму составных частей» [1]. Кластеры выигрывают в конкурентной борьбе благодаря следующим обстоятельствам:

- повышению производительности труда входящих в них фирм и отраслей;
- повышению способности фирм-участников кластера к инновациям и, таким образом, к повышению производительности труда;
- привлечению новых бизнесов, поддерживающих инновации и расширяющих границы кластера.

В России на правительственном уровне кластерная политика признается «новым институтом развития». Будучи министром экономического развития и торговли, Г.О. Греф отмечал: «кластерная политика стимулирует инициативу на региональном и местном уровне, что очень важно. Это, прежде всего, инструмент регионального развития, и функции федерального правительства здесь сводятся лишь к нахождению кластеров и созданию стимулов для регионов по их развитию. Создание крупных недостающих кластеров можно осуществлять с помощью других «институтов развития» - Инвестфонда, особых экономических зон и так далее» [2].

Применительно к туристско-рекреационному бизнесу использование кластерного подхода призвано решать следующие основные задачи:

- долевое финансирование аналитических исследований по проблемам развития кластера, его структуры, определения стратегических целей и приоритетов;
- развитие информационно-коммуникационной среды для обмена инновациями, привлечения заинтересованных организаций к совместной деятельности в рамках кластера;
- проведение совместных маркетинговых исследований и реализация программ содействия выхода участников кластера на международные рынки;
- повышение профессиональной подготовки кадров путем корректировки и разработки учебных планов учреждений профессионального образования, организации и проведения научно-методических семинаров.

Принципы развития кластера

Специфика туристско-рекреационного бизнеса позволяет сформулировать основные принципы, которые должны быть положены в основу формирования и развития этого кластера.

1. Принцип государственно-частного партнерства. Мировой опыт развития туристско-рекреационного бизнеса показывает, что в его основе лежит государственно-частное партнерство. За счет бюджетных средств создаются и реконструируются объекты коммунальной инфраструктуры (дороги, объекты водоснабжения, теплоснабжения, канализационные системы), а специфическая инфраструктура бизнеса (гостиницы, рестораны, организации развлечения и досуга) создается за счет частных средств. На каждый вложенный бюджетный рубль в этом бизнесе приходится 5-10 руб. частных инвестиций.

2. Принцип опережающего развития инфраструктуры. В мировой практике все более отчетливо проявляется подход к развитию бизнеса и его продвижению, в основе которого лежит приоритет развития инфраструктуры, с которой этот бизнес связан в первую очередь. Туристско-рекреационный бизнес требует, прежде всего, приведения в порядок дорожного и коммунального хозяйства. Без решения проблем строительства и реконструкции инфраструктурных объектов полноценный рекреационно-туристический бизнес в стране создать невозможно. Следует подчеркнуть, что потребность в инвестициях на эти цели очень велика, и никакой частный бизнес не в состоянии осилить такую финансовую нагрузку. Поэтому государство должно взять эти расходы на себя.

3. Непротиворечивость экономических, социальных и экологических целей туристско-рекреационного бизнеса. Туристско-рекреационная индустрия как никакая другая отрасль обеспечивает сочетание социальных, экономических и экологических интересов любого местного сообщества, где получает развитие этот бизнес. Развитие индустрии отдыха и туризма играет важную роль в решении социальных проблем.

Развитие рекреационной сферы способно оказать значительный мультипликативный эффект на всю экономику территории своего влияния и способствует диверсификации рынка труда, появлению стимулов для совершенствования образования, развитию торговли, общественного питания, транспорта, связи, услуг развлечения и отдыха.

4. Пространственный принцип формирования кластера. Россия заинтересована быть представленной на мировом рынке рекреационно-туристических услуг. При этом каждый субъект федерации, располагающий потенциальными туристскими ресурсами, также заинтересован в присутствии на рынке этих услуг.

По мере понижения уровня территориального образования интересы из системы макроэкономических параметров преобразуются в систему конкретных показателей, выраженных количеством новых рабочих мест, средней зарплатой работающих, доходами бюджета данного муниципального образования.

Кластерный подход призван отражать специфику интересов каждого уровня, и поэтому речь должна идти о кластерах разного уровня, имеющих свою структуру, свою организационно-управленческую систему развития. Таким образом, речь идет о системе интегрированных кластеров разного уровня, причем интеграция осуществляется как по горизонтальной, так и по вертикальной линии.[3]

На основании анализа ситуации, сложившейся в Северокавказском регионе, можно сделать следующие выводы о возможностях развития туризма в Северной Осетии:

- наличие системы санаторно-курортных учреждений, позволяющей рассматривать ее как базу для развития оздоровительного туризма;
- наличие значительного потенциала развития горного/зимнего туризма, оздоровительного туризма и спауслуг, культурного, водного, а также приключенческого туризма;
- рост интереса населения России к отдыху в родной стране, ограничиваемый отсутствием туристической инфраструктуры в большинстве курортных местностей и др.

Курс на развитие экотуризма во всем мире сегодня приобретает очевидные формы и вполне конкретное содержание. Имеются достаточные примеры приверженности этому курсу. Пот некоторые из них, относящиеся к последнему времени.

Российская действительность в последнее время также предоставляет достаточно убедительных фактов, свидетельствующих о том, что экотуризм начинает привлекать интерес и обретает почву под ногами.

Наиболее яркий пример сотрудничества – Кроноцкий заповедник на Камчатке и камчатская фирма "Кречет", которая получила эксклюзивное право на организацию туров в Долину Гейзеров. Сейчас здесь проложены деревянные настилы, построены смотровые площадки и даже имеется приют для туристов [4].

Причины, сдерживающие развитие экологического туризма в России, достаточно серьезные. В современных условиях политической экономической неопределенности их устранение может затянуться на длительное время. Это означало бы, во-первых, упущенную экономическую выгоду, а во-вторых, продолжающуюся экологическую стагнацию которую можно было бы хотя бы сдержать, содействуя развитию экологического туризма.

Между тем, скептицизм в отношении экологического туризма в России совершенно неуместен. Особенно на фоне того отношения к природе которое испокон веков насаждается в нашей стране от поколения к поколению. Стоящие сегодня на пути развития экологического туризма в России проблемы вполне преодолимы и, причем в самое ближайшее время.

Литература

1. Портер М. Конкуренция. / Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2012.
2. Итоги деятельности Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации в 2005 году и задачи министерства на 2006 год // Федеративные отношения и региональная социально-экономическая политика. - 2006. - №5.
3. Гайнанов Д.А., Кириллова С.А. Материалы международной научно-практической конференции "Роль туризма в модернизации экономики российских регионов" Петрозаводск-Кондопога, 8-10 июня 2010 г.
4. Марков Л.С., Ягольницер М.А. Экономические кластеры: идентификация и оценка эффективности деятельности. - Новосибирск: ИЭИОПП СО РАН, 2014. УДК 338.48; 574.2

УДК: 379.85

**ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ОСВОЕНИЯ ТУРИСТСКО-
РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА
РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ***

¹**Тавасиев Р.А.**, Член-корреспондент МАНЭБ, Заслуженный спасатель РФ

²**Тебиева Д. И.**, канд. географ. наук, доцент

¹Национальный парк “Алания”, Северо-Осетинский поисково-спасательный отряд МЧС РФ, Владикавказ, Россия E-mail:tavasglacio@mail.ru . т. +7-988-872-55-40

²Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия.d_tebieva@mail.ru. т. +7-918-834-25-58

**PROBLEMS OF SAFETY DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC'S
NORTHERN OSSETIA-ALANIA TOURIST
AND RECREATIONAL CAPACITY**

Tavasiyev R. A., Corresponding member of IAELPS, Honored rescuer of the Russian Federation. National park Alania, North Ossetia search and rescue group of the Ministry of Emergency Situations of the Russian Federation. E-mail: *tavasglacio@mail.ru*. t. +7-988-872-55-40

Tebieva D.I., Associate Professor of the Physical Geography Department of the Geography and Geoecology Faculty of the Khetagurov North Ossetian State University, PhD (candidate of science in Geography), Vladikavkaz, *d_tebieva@mail.ru*.t. +7-918-834-25-58

Dangerous natural and man-made processes in mountainous areas of the Republic Northern Ossetia-Alania and their influence on tourist touristic sites are considered in the article.

Keywords: *mountaineering camps, camp sites, excursions, ski slopes, avalanches, landslides, mud streams, floods, collapses, frost, highway, power lines, gas pipelines.*

Республика Северная Осетия-Алания расположена в восточной части Центрального Кавказа. На ее территории широко представлены различные природные комплексы от равнинных степей до высокогорных лесов, субальпийских и альпийских лугов и ледников. Здесь много различных источников лечебных минеральных вод. Рекреационная оценка ландшафтов РСО-Алания показала, что в республике имеются разнообразные ресурсы, позволяющие развивать как санаторно-курортное, так и туристское направления и предоставлять практически весь набор рекреационных услуг [1, 2].

* Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 14-05-00794

Благодаря всему этому Северная Осетия обладает высоким рекреационным потенциалом. Поэтому внутренний въездной туризм может и должен стать одной из основных статей дохода нашей республики. Однако в современной рыночной ситуации туристско-рекреационный комплекс РСО-Алания, способный принять одновременно не более 1500 рекреантов и обеспечивающий около 500 рабочих мест, что составляет лишь 0,4 % к общему показателю занятости населения, оказался неконкурентоспособным. Для возрождения туристской отрасли необходимо модернизировать старую материальную базу и применять инновационные подходы для продвижения на рынок новые турпродукты.

Помимо социально-экономических факторов, сдерживающих развитие туризма в РСО-Алания, имеются объективные причины, которые имеют негативное влияние на рекреационное освоение территорий. Это проблемы безопасности существующих и планируемых туркомплексов.

Большинство турбаз, тур гостиниц и экскурсионных объектов расположено в горной части республики, которая занимает около 50% ее территории. В горах широко развиты опасные природные процессы, которые оказывают значительное негативное влияние на безопасность освоения туристско-рекреационного потенциала нашей республики. Это снежные лавины, сели, паводки, оползни, обвалы и наледи. Часто эти процессы активизируются при строительстве автодорог, газопроводов, высоковольтных линий электропередач (далее – ЛЭП) и других объектов.

Наибольшее количество туристских хозяйств расположено в Дигорском и Цейском ущельях.

В Дигорском ущелье расположено 6 турбаз и 1 альплагерь. Есть две горнолыжные трассы протяженностью до 700 м, оснащенные бугельными подъемниками. Все они расположены в западной части ущелья площадью около 460 км². Планируется освоение и восточной части ущелья. Проблемы безопасности туристского освоения Дигорского ущелья рассмотрены нами в предыдущих статьях [3 – 6]. На горнолыжную трассу турбазы «Порог неба» возможен сход лавин с ледников Таймаз и объемом до 1 млн. куб. м. Но здесь планируется строительство двух кресельной канатной дороги [7]. Недавно построенная турбаза «Тана-парк» находится в потенциально опасном месте – на старом конусе выноса селей и лавин. Остальные туристские инфраструктуры расположены в безопасных местах. Но дороги, ведущие к туркомплексам Дигорского ущелья подвержены опасным природным процессам. Это обвалы каменных глыб, сходы лавин и оползни. Наиболее опасный участок автодороги расположен в 200 метрах от святого места Уаскерги. Здесь над дорогой на высоте до 100 м расположены плохо сцементированные четвертичные отложения с многочисленными включениями каменных глыб размером до 10 м. При дождях эти глыбы подмываются и обваливаются на дорогу. Дорожные защитные сооружения не выдерживают такие обвалы. Так, в июне этого года

несколько дней здесь происходили обвалы. Защитные сооружения были разрушены (Рис. 1). Дорога и проходящие по ее обочине водовод и газопровод были разбиты и снесены в реку Урух. После этого была произведена временная зачистка склона от части нависших каменных глыб. Но эта мера временная. Других решений пока нет.



Рис. 1. Разрушенное обвалом защитное сооружение автодороги в Дигорском ущелье в 2016 г.

В Цейском ущелье, площадь которого около 100 км², расположено 6 турбаз, 1 альплагерь и учебный центр Российского союза спасателей. Все они расположены на территории 230 га. Здесь же расположена горнолыжная трасса протяженностью около 2300 м. Она оборудована кресельным и парнокресельным канатными подъемниками протяженностью до 1850 м. В нижней части трассы есть 2 коротких бугельных подъемника. Горнолыжная трасса и кресельные канатные дороги наиболее подвержены опасным природным процессам. С выше расположенных ледников в зимний сезон на горнолыжную трассу периодически происходят опасные ледовые обвалы и сходят лавины. Мощные снежные лавины не раз сносили опоры канатных дорог (Рис. 2)! Только по счастливой случайности пока были только легкопострадавшие, попавшие под обломки льда. Кроме этого, на горнолыжную трассу иногда сходят мощные селевые потоки. Все эти опасные процессы подробно рассмотрены нами в предыдущих статьях. В этих же статьях даны рекомендации по обеспечению безопасности на горнолыжной трассе и на автодороге, веду-

щей к Цейскому туристскому комплексу [3, 8, 9, 10]. Кроме этого следует рассмотреть вопрос о допустимой рекреационной нагрузке в Цейском ущелье. В настоящее время в разгар зимнего сезона на обе кресельные канатные дороги постоянно бывают очереди горнолыжников и экскурсантов. Вместительность горнолыжной трассы тоже ограничена. Из-за большой плотности катающихся здесь достаточно часто бывают столкновения горнолыжников, при которых они получают различные травмы. А в Цейском ущелье есть еще заброшенные строения бывших турбаз, собственники которых собираются их восстанавливать и принимать клиентов. Комитет РСО-Алания по туризму на месте разваливающейся 6-ти этажной тур гостиницы «Горянка» планирует построить круглогодичный реабилитационный комплекс. Конечно же, клиенты этих объектов в зимний сезон тоже будут кататься на лыжах. Увеличение количества горнолыжников еще больше перегрузит горнолыжную трассу, что в значительной степени повысит и опасность катания на ней. А возможности строительства и создания еще одной горнолыжной трассы в Цейском ущелье нет.



Рис. 2. Срезанная лавиной одна из опор канатной дороги. 2005 г.

С февраля 2004 г. нами проводились исследования Мамисонского ущелья на предмет создания здесь Высокогорного туристско-рекреационного комплекса «Мамисон» (далее – «Мамисон»). В изысканиях принимали участие известные французские специалисты по рекреационному освоению горных территорий доктор геологических наук Пьер Плотто и многолетний руководитель горнолыжной школы в Шамони Жерар Бувье. Тогда мы пришли к заключению, что это самое лучшее место в нашей республике для создания здесь круглогодичного туристско-рекреационного комплекса вместимостью около 10 000 клиентов с горнолыжными трассами международного уровня [11]. Отличительная особенность «Мамисона» по сравнению с другими ущельями республики это сравнительно малое количество оползней, лавин, обвалов и других опасных природных явлений. Были проведены инженерно-геологические изыскания, результаты которых должны были стать основой для проектирования и дальнейшего строительства «Мамисона».

В 2010 году начались работы по прокладке транспортных коммуникаций – строительство автодороги, ЛЭП и системы водоснабжения. При этом из-за несоблюдения рекомендаций инженерно-геологических изысканий резко активизировались опасные природные процессы. Об этом мы неоднократно писали на страницах газеты Северная Осетия [12–14].

При строительстве технологической дороги ЛЭП были вскрыты тыловые швы стабилизировавшихся оползней и грунтовые воды. Эти грунтовые воды начали стекать по технологической дороге и пропитывать древние склоновые отложения. Произошла активизация оползней и зарождение новых очагов селевых потоков. Оползневые массы стали сползать на автодорогу и заваливать ее. В селении Царгаста (верхняя часть с. Сатат) склон, на котором расположен плодовый сад местного жителя Ю. Туаева, потрескался и начал сползать на дорогу к его дому. При этом оползень разрушил и завалил 2-х метровую подпорную стену из бетонных блоков. Возникла угроза разрушения и самого дома (рис. 3).

Всего на «Мамисон» было проложено 2 ЛЭП. На правом борту бокового ущелья Рагадаг энергетики не учли рельеф склона. После натяжки проводов, 2 провода из 3 остались лежать на траве!!![14].

Следует отметить, что старая ЛЭП находится в аварийном состоянии: часть опор ЛЭП установлена на рыхлых грунтах. Две из них уже имеют достаточный крен и в ближайшие годы могут упасть.

Все иностранные специалисты, побывавшие на Мамисоне, отметили, что все эти ЛЭП портят прекрасные виды на горные пейзажи. Они считают необходимым их демонтировать, а электроэнергию подавать на Мамисон только по кабелям.



Рис. 3. Техногенный оползень около дома Ю. Туаева.

Через Мамисонское ущелье проходит Военно-Осетинская дорога. Но ее участок от селения Тиб до селения Лисри протяженностью 8,3 км проходит по крутосклонному левому борту ущелья. В нескольких местах он подвержен опасным природным процессам (лавинам, селям, оползням и обвалам). Кроме этого, при пересечении боковых ущелий дорога имеет очень крутые повороты, для спрямления которых необходимо было строить высоко пролетные мосты. Поэтому нами было предложено дорогу между селениями Тиб и Лисри проложить в пойме реки Мамисондон. А для защиты ее от паводков, обустроить эту часть дороги берегоукрепительными сооружениями. Так и было сделано. Теперь этот участок дороги стал короче на 2,7 км и практически безопасен.

На остальных участках дороги при строительстве селе-водо-пропусков дорожники сначала использовали гофрированные трубы сечением меньше 1 м². Селеводопропуски не были оборудованы косынками перехвата. Из-за этого активизировавшиеся селевые потоки в течение первого же года запрудили Селеводопропуски, и водные массы начали пропитывать дорожное полотно. Дорога начала сползать и разрушаться. После наших неоднократных критических замечаний основные селеводопропуски были переделаны [12, 13]. Теперь их сечение стало около 8 м². Но водосливы с этих селеводопропусков не оборудованы. Поэтому воды, стекающие с них, размывают нижнюю отсыпку дороги. Это приводит к оседанию дорожного полотна и его разрушению. О том, какие должны быть конструкции селеводопропусков на Мамисоне, изложены в статье В.Х. Кесаонова [15].

В отдельные годы при сильных снегопадах на новый участок автодороги сразу же за с. Тиб могут сойти небольшие лотковые лавины. Поэтому в верховьях этих лотков были построены лавиноудерживающие сооружения. Но эти сооружения сделаны из тонкой стальной сетки малого сечения. При сильных снегопадах своей роли они не выполняют. Снег сквозь них пройдет как вода сквозь решето. Лавиноудерживающие сооружения здесь необходимо делать из металлического швеллера или бетонных элементов достаточного сечения.

Через селевой конус выноса речки Гибитадон (Джебетадон) был построен автомобильный мост длиной всего около 5 – 6 метров. Но дорожники не учли того, что эта речка течет по пологому конусу выноса селевых потоков и часто меняет свое русло. Под угрозой схода селей находится 420 м дороги. В первый же год речка потекла мимо моста и смыла часть дороги. Здесь необходимо строительство селеводопропуска с косынками перехвата около 260 м длиной [14]. Только после нашей критической статьи начато строительство косынок перехвата.

Одним из главных условий создания рекреационных комплексов является их водообеспечение. К сожалению и здесь была допущена серьезная ошибка. На ровной поверхности Згильской долины было начато строительство водозабора и водонакопителей. Участок площадью около 5 га был огорожен по периметру капитальным забором длиной около 1 км. Планировалось строительство 20-ти бетонных емкостей. Уже построено 4 емкости длиной 25 м, шириной 12,5 м и высотой надземной части до 5 м каждая. Для их наполнения было пробурено 7 скважин. Но из пробуренных скважин стала изливаться минеральная вода. Грунт вокруг скважин покрылся ржавым налетом. Эта вода из-за высокой минерализации не пригодна для накопления и хранения. Ее нельзя использовать для приготовления пищи, мойки посуды и даже для отопления. Этой водой и полы нельзя помыть, так как они покроются ржавым налетом. Кроме того, в охранной зоне водозабора нарушение санитарных норм было расположено стойбище крупного рогатого скота! [14]. Но самое главное этот водозабор занял территорию, предназначавшуюся под застройку гостиничной инфраструктуры «Згильская долина». Теперь все эти сооружения придется демонтировать. А для водоснабжения «Мамисона» мы предложили использовать источники, вытекающие из-под каменных глетчеров. В отличие от обычной речной воды, которая в летний период содержит много примесей (ил, песок), воды, вытекающие из-под каменных глетчеров, круглый год бывают чистыми. Эту воду не надо фильтровать. Нет необходимости и в насосах для подкачки воды, так как все эти источники расположены значительно выше планируемых мест ее потребления, и вода будет поступать к потребителям самотеком [16].

На безопасное освоение «Мамисона» негативное влияние могут оказать незапланированные вмешательства в природные комплексы. Так, пока неус-

тановленные исполнители проложили грунтовую дорогу в верхнюю часть склона по правому берегу р. Мамисондон напротив селения Тли. Отвалы с этой дороги были ссыпаны в старое селевое русло. В результате этого в 2012 г. при первых ливневых дождях здесь сошел грязекаменный сель, который завалил большой трехосный автокран, использовавшийся при строительстве автомобильного моста через это селевое русло (рис. 4).

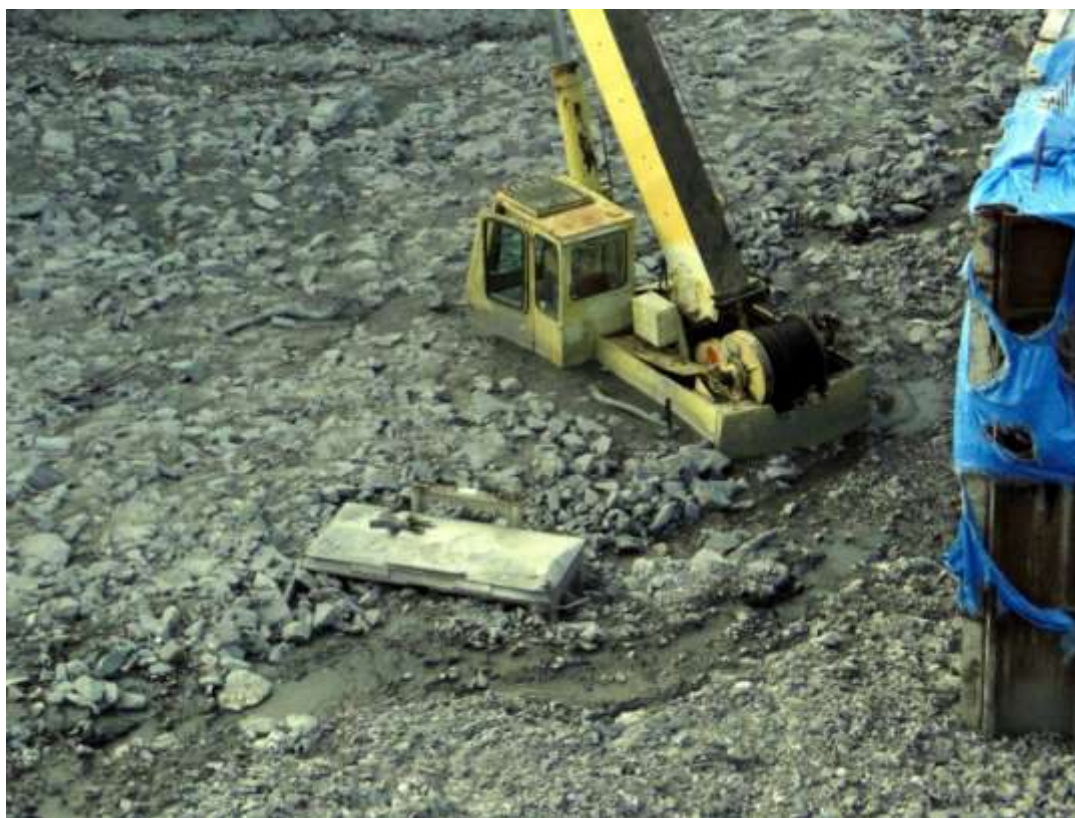


Рис. 4. Автокран, занесенный селевым потоком.

Одним из самых проблемных вопросов безопасного освоения «Мамисона» является участок автодороги от съезда с автодороги ТРАНСКАМ до селения Зарамаг протяженностью около 4 км с тоннелем длиной около 480 м. Этот участок подвержен сходу оползней, лавин и камнепадов. Так, в 2008 г. через этот участок автодороги сошла лавина на городок строителей Зарамагской ГЭС. Было разрушено несколько зданий, раздавлено несколько автомашин, погибло 3 человека. В 2013 г. здесь снова сошла лавина, которая снесла стальное дорожное ограждение.

Свод тоннеля, через который проходит этот участок дороги, протекает. В зимний период здесь образуются мощные наледи, из-за которых здесь возможны аварийные ситуации [17]. В 130 м от северного портала этого тоннеля в мае этого года на дорогу произошел обвал, который полностью перекрыл дорожное полотно. Кроме того, сечение тоннеля не рассчитано на проезд большегрузных автомобилей.

Из-за всех сложностей эксплуатации и обустройства этого участка Мамисонской дороги некоторые авторы предлагают рассмотреть возможность переноса дороги и строительство моста через водохранилище Зарамагской ГЭС.

Единственная дорога, ведущая к «Мамисону» это ТРАНСКАМ. Она также подвержена опасным природным процессам [18]. Один из сложнейших участков автомагистрали ТРАНСКАМ это проезд через селевое русло Касайкомдон. Из-за схода селевых потоков только в этом году здесь 4 раза прерывалось автомобильное движение. Для обеспечения безопасного проезда по этому участку автодороги необходимо принять правильное инженерное решение: строить здесь капитальный селепропуск и мост через него, или проложить тоннель под селевым руслом.

На основании выше изложенных данных можно сделать заключение, что опасным природным процессам наиболее подвержены следующие туркомплексы: горнолыжные трассы с канатными дорогами в Цейском и Дигорском ущельях. Здесь необходимо создание соответствующих сооружений для защиты этих объектов от лавин, селей и ледовых обвалов [9, 10].

Еще большей опасности подвержены отдельные участки автодорог, ведущих к горным рекреационным районам республики. Наиболее опасные из них это участок автодороги в Дигорское ущелье протяженностью около 450 м в районе святилища Уаскерги и участки Транскавказской автомагистрали в устье реки Касайкомдон в Кассарском ущелье и места схода лавин Гомхат и Сидан. Вопросы безопасности этих участков дорог пока не решаются.

В ближайшее время необходимо решить вопрос о допустимой рекреационной нагрузке в Цейском ущелье.

Для более полного решения имеющихся проблем необходимо организовать и провести «круглый стол» со всеми заинтересованными ведомствами, лицами и специалистами. Рекомендации специалистов в этой области должны быть обязательно учтены при создании генерального плана развития рекреационных комплексов РСО-А и при их строительстве. В конечном счете, от этого зависит жизнь и здоровье тех, кто приезжает на отдых в Северную Осетию.

Литература

1. Дряев М.Р., Тебиева Д.И., Туаев Г.А. Оценка рекреационного потенциала территории РСО-Алания // «Устойчивое развитие горных территорий», 2013, №4 С. 76-82
2. Тебиева Д.И. Ландшафты восточной части Центрального Кавказа и их хозяйственная оценка. Владикавказ, Изд-во СОГУ, 2013. 200 с.
3. Тавасиев Р.А. Ледовые обвалы и их влияние на безопасность рекреационных районов Северной Осетии (Центральный Кавказ) // Материалы VII Международной научной конференции «Устойчивое развитие горных территорий в условиях гло-

бальных изменений» [электронный ресурс] – Владикавказ: Издательство «Терек» СКГМИ (ГТУ), 2010. – 19 с.

4. Тавасиев Р.А. Опасные техногенные процессы и безопасность жизнедеятельности в горах Северной Осетии (Центральный Кавказ) / Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы защиты окружающей среды и техносферной безопасности в меняющихся антропогенных условиях» - «Белые ночи – 2014». Грозный, 2014. С. 96–100.

5. Тавасиев Р.А. Проблемы безопасности жизнедеятельности в Национальном парке «Алания». МАНЭБ, Белые ночи, 2013. С. 122–125.

6. Тавасиев Р.А. О происхождении урочища поляна Фатанта // Вестник Владикавказского научного центра РАН. 2015. Т. 15. № 3. С. 50–54.

7. Проекты на десятку. Пресс-служба Главы и Правительства РСО-А // Газета Северная Осетия № 208 (27200) 10.11.2016 г. С-1.

8. Тавасиев Р.А., Галушкин И.В. Опасные природные процессы в Цейском ущелье и их влияние на рекреационный комплекс // Вестник Владикавказского научного центра РАН. 2007. Т. 7. № 2. С. 23–29.

9. Тавасиев Р.А. Ледники Сказского ущелья и их влияние на природные и хозяйственные комплексы / Роль особо охраняемых природных территорий в устойчивом развитии РСО–Алания. Материалы научно-практической конференции. Владикавказ. 2012. С. 103–109.

10. Тавасиев Р.А. Ледники Сказского ущелья и их влияние на природные и хозяйственные комплексы /Труды Северо-Осетинского государственного природного заповедника. Выпуск 2. Владикавказ, ИПЦ «Литера» ИП Цопанова А.Ю. 2013. С. 19–33.

11. Тавасиев Р.А. Итоги обследования территории Республики Северная Осетия-Алания для проектирования строительства горнолыжного комплекса. / Материалы V Международной конференции «Устойчивое развитие горных территорий: Проблемы и перспективы интеграции науки и образования». Владикавказ, 2004. С. 546–548.

12. Тавасиев Р. Экологические проблемы Мамисона. Газета «Северная Осетия» 15.04.2010 г. № 65.

13. Тавасиев Р. Кто остановит «проснувшийся» оползень? Газета «Северная Осетия» 13 июля 2011 г. № 124.

14. Тавасиев Р. Новые проблемы Мамисона. Газета «Северная Осетия» 18 сентября 2013 г. № 168.

15. Кесаонов В.Х. Инженерные мероприятия по реконструкции автомобильной дороги с. Н. Зарамаг – горно-рекреационный комплекс «Мамисон» // Вестник Владикавказского научного центра РАН. 2009. Т. 9. № 3. С. 43–46.

16. Тебиева Д.И., Тавасиев Р.А. Водоснабжение высокогорных туристско-рекреационных комплексов (на примере высокогорного туристско-рекреационного комплекса Мамисон) / Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Рекреационная география и инновации в туризме». Иркутск. Изд. Ин-та географии им. В.Б. Сочавы СО РАН. 2014. С. 81–83.

17. Тавасиев Р.А. Наледи Северной Осетии (Центральный Кавказ) // Вестник Владикавказского научного центра РАН. 2014. Т. 14. № 1. С. 53–56.

18. Тавасиев Р.А. Снежные лавины и проблемы безопасности жизнедеятельности на Транскавказской автомагистрали // Геология и геофизика Юга России. 2016. № 2. С. 74–85.

УДК: 913

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ИЗУЧЕНИЯ СИСТЕМ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН)

Турун П.П., канд. геогр. наук, доцент
Чернова И.В., ассистент

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия
Тел. : (8652) 95-68-00, e-mail: turun_geo61@mail.ru

В данной статье рассматриваются вопросы применения ГИС технологий для целей ведения корректной региональной политики в области сельского расселения. Рассматривается опыт создания ГИС и ее преимущества при анализе поселенческой сети. Предлагаются рекомендации, направленные на оптимизацию сети сельских поселений в республиках Северного Кавказа.

This article discusses the application of GIS technology for the purpose of keeping proper regional policy of rural settlements. Discusses the experience of creating GIS and its advantages in the analysis of settlement network. Recommendations aimed at optimizing the network of rural settlements in the republics of the North Caucasus.

Горные территории, которыми являются республики Северного Кавказа, представляют собой уникальные системы с особой сетью расселения, к которой не всегда подходят традиционные «равнинные» методы управления. Вопрос государственного регулирования в сфере горного расселения актуален и очень важен сегодня.

Современное состояние сельского расселения в границах республик Северного Кавказа диктует условия, при которых существует большая необходимость в принятии конкретных действенных решений в данной области. При этом важным является учет территориальных особенностей в регулировании процесса сельского расселения. Одним из способов, способных помочь в проведении корректной региональной политики в области сельского расселения является использование геоинформационных технологий.

Перед нами стояла задача создания единого банка данных о расселении республик, начиная с 1959 г. Такая работа начала проводится в рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) по проекту МАБ-6 а «Влияние человека на горные экосистемы», когда была организована рабочая группа по изучению горного расселения. Однако, в 90-е годы по ряду объективных и субъективных причин не удалось реализовать этот проект не только в пределах всего Кавказа, но и отдельно его российской части. В середине ну-

левых предпринимались попытки возродить идеи программы, предложить ряд новых способов выхода из ситуации.

Социально-экономические преобразования в стране в течение последнего десятилетия привели к изменениям в сельском расселении, что требует тщательного изучения произошедших динамических сдвигов. Однако, в настоящее время отсутствуют комплексные работы по трансформации сельского расселения и его устойчивости применительно к периоду конца XX – начала XXI века. Все это заставляет вернуться к проблеме горного расселения.

Учет пространственных особенностей, анализ трансформации, а также оценку современного состояния поселенческой сети в настоящее время трудно представить без использования ГИС-технологий. В качестве базового программного продукта, предоставляющего высокие функциональные возможности изучения и анализа расселенческой ситуации, решения ряда прикладных задач, нами выбран программный продукт ArcGis 10.1. Данный ГИС-пакет позволяет конвертировать графическую и табличную информацию, объединять электронные таблицы, производить выборку и группировку, выполнять построчное и поблочное редактирование атрибутивной таблицы, и др. Атрибутивная база имеет привычную реляционную структуру представления данных, что позволяет наглядно отображать информацию, упорядочивать ее, без труда производить выборку и редактирование.

Использование ГИС способствует сопоставлению атрибутивных данных и графических образов на цифровой картографической основе. Это позволяет в сжатые сроки обрабатывать большие объемы информации для структурирования, автоматизации и графического представления итогового результата, а также уловить те тенденции и взаимозависимости данных, которые порой очень сложно обнаружить с помощью табличного представления.

Данные – это наиболее важный компонент ГИС. В процессе управления пространственными данными ГИС интегрирует их с другими типами и источниками данных, а также может использовать СУБД, применяемые многими организациями для упорядочивания и поддержки, имеющихся в их распоряжении данных.

В результате сбора и аккумуляции информации о сельском расселении на Северном Кавказе, нами была создана ГИС «Горное расселение». Данная ГИС имеет следующие тематические блоки, являющиеся по сути основными направлениями в исследовании горного расселения: *демографический, миграционный, расселенческий*, представленные в нескольких территориальных разрезах (региональном, муниципальном, локальном и высотнопоясном).

Демографический и миграционные блоки призваны осуществлять аналитическую поддержку при ретроспективном анализе демографических и миграционных процессов на различных территориальных уровнях. Информационной базой для этих блоков служат материалы Госкомстата РФ и республик

Северного Кавказа, начиная с 1959 г., данные текущего учета, талоны прибытия/выбытия мигрантов, также немаловажную роль играют расчетные данные.

Расселенческий блок служит для анализа пространственно-временной трансформации сельского расселения не только в разрезе административно-территориального деления, но и при учете высотной поясности республик. Основной составляющей данного блока стали показатели сельской поселенческой сети, такие как плотность сельского население, густота сети сельских поселений, средняя людность, а также доля поселений различной категории людности в структуре всей поселенческой сети. Данный блок является основополагающим в нашем исследовании и позволяет судить о характере и масштабах изменения, произошедших с сетью поселений за различные временные промежутки.

Все тематические блоки логически и функционально связаны между собой, что позволяет, не меняя структуры базы данных, получать разнообразные аналитические выборки для конкретно поставленных задач. Использование передовых программных и технических средств, таких как геоинформационные системы, позволяет создать модели, отражающие динамику происходящих процессов, увидеть их закономерности и выявить особенности, что непосредственно влияет на эффективность разработки системы принятия решений, на которые и направлены современные геоинформационные системы. Таким образом, в картографической системе происходит не только подготовка отдельных карт и выстраивание тематических сюжетов (карты, графики, диаграммы и т.д.), но и создаются целые, готовые к использованию программы.

При подготовке данной ГИС «Горное расселение» основной акцент был поставлен на проблемы учета высотной поясности и необходимости дифференциации поселенческой сети по высотным поясам.

Отметим, что проделанная работа была основана на существующем опыте по созданию ГИС. Так на базе Ставропольского государственного университета, позднее Северо-Кавказского федерального университета и Южного научного центра РАН инициативной группой, в состав которой вошли В.С. Белозеров, П.П. Турун, В.М. Эшроков и др., проводилась работа по созданию ГИС «Население Южного Федерального округа». ГИС «Население ЮФО» – это экспертная система, основанная на использовании пространственно-временных данных о населении региона, призванная обеспечить аналитическую поддержку при проведении региональной политики, направленной на урегулирование и стабилизацию ситуации в сфере этнодемографических, миграционных, расселенческих процессов, занятости, качества и образа жизни населения.

Анализ пространственно-временной трансформации сельского расселения в 1959-2010 гг. на основе полученной ГИС говорит о положительных, но

ослабевающих темпах прироста численности сельского населения. Вместе с ростом численности сельского населения росла и его плотность. Ее показатель распределялся по территории достаточно неравномерно, что связано в основном с природными условиями, диктующими возможности хозяйственного использования территории, также немаловажную роль играет выгодность географического положения. Густота сельских поселений в республиках достаточно устойчива, в большей степени на данный показатель влияют внешние условия и административные преобразования (изменение методик учета, перевод поселений из одной категории в другую и т. д.). Республики Северного Кавказа отличаются крупноселенным характером расселения, значительно усилившимся после 1970 г., когда была принята новая методика учета постоянных поселений. В результате в Карачаево-Черкесии сохранился каждый четвертый сельский населенный пункт, в Дагестане сеть поселений уменьшилась на 1560 сельских поселений, в Кабардино-Балкарии из 395 осталось 197 поселений. В основном сокращению подвергались населенные пункты с числом жителей до 100 чел., связанные с обслуживанием дорог, питомников, производственных подразделений колхозов и совхозов.

В связи с неравномерностью произошедших процессов, определили региональные различия пространственно-временной трансформации сельского расселения. Так, несомненными лидерами по темпам роста сельских жителей стали Республика Дагестан и Чечено-Ингушская АССР, отставали по данному показателю Адыгея и Северная Осетия-Алания. Во всех республиках кроме Чечни и Ингушетии прирост городского населения был выше показателей прироста сельского, за счет чего удельный вес сельского населения снижался. Значительные изменения поселенческой сети зафиксированы в регионах с максимальной долей малых населенных пунктов (Адыгея, Северная Осетия-Алания, Дагестан), где наблюдались явные различия в условиях проживания, а привлекательность городов и крупных поселений была особенно велика. Объединяло республики увеличение доли поселений и числа жителей населенных пунктов крупнее 1000 чел. На территории Карачаево-Черкесии и Кабардино-Балкарии происходил процесс укрупнения поселений, в Северной Осетии-Алании, Адыгее и Дагестане – поляризации (увеличивалась доля, как самых крупных поселений, так и самых мелких).

Учет высотной поясности при анализе пространственно-временной трансформации, позволил говорить о закономерном процессе уменьшения заселенности гор и резкой дифференциации равнинных и горных территорий по темпам роста сельского населения, плотности, густоте поселений, средней людности и составу, структуре поселений. Масштабы данного процесса значительно увеличились после 1989 г. Для высотных поясов был характерен различный тип динамики сельского населения. Если в пределах первых двух высотных ступеней (до 500 м) сельское население росло ускоренными темпами, то на других ступенях темпы прироста были значительно ниже. Транс-

формационные процессы в большей степени затрагивают территории с высотой до 1000 м. На остальных высотах наблюдается непрерывное сокращение доли жителей самых мелких и рост доли наиболее крупных населенных пунктов, за счет которых и происходило увеличение численности сельского населения на всех гипсометрических ступенях.

Таким образом, система расселения республик Северного Кавказа в целом сохраняет негативные общероссийские тенденции, однако республики имеют специфические отличия, выраженные в сохранении естественного прироста.

Федеральное законодательство в России, к сожалению, не отражает вопросы устойчивого горного развития в целом и оптимизации сети горных поселений в частности. Имеется нормативная база по охране окружающей среды, экономическому развитию, использованию природных ресурсов, которая частично применима к горным регионам. Перспектива создания и совершенствованию федерального законодательства по устойчивому развитию расселения гор в настоящий момент времени неясна.

Из-за необходимости в особом подходе к вопросу горного развития в Российской Федерации был разработан региональный закон о горной специфике в Республике Северная Осетия – Алания (Акт Развития Горных Территорий, 1998 г.) и «Закон о горных территориях Республики Дагестан» (2010 г.). Подход к горной специфике региона разрабатывается и в Чеченской Республике, где подготовлен проект закона о горных территориях. Остальные республики лишены подобного законодательного акта, что существенно снижает возможность успешного развития горных территорий в этих субъектах.

Основным документом, косвенно регулирующим горное расселение на региональном уровне, являются *стратегии развития регионов*. Анализ данных документов показал, что все они новы, а описание проблемы горного расселения носит достаточно формальный характер, конкретные меры по оптимизации сети поселений в них отсутствуют. Более подробное описание сценария развития республик изложено в региональных градостроительных документах, а именно в *схемах территориального планирования субъектов*. Здесь же описаны конкретные меры и ожидаемые социально-экономические и демографические эффекты. К сожалению, современная процедура территориального планирования несовершенна. Согласно Градостроительному кодексу, разработка документов территориального планирования должна двигаться в направлении от общего к частному. Что зачастую приводит к отсутствию учета особенностей территории соответствию запланированных мероприятий и как следствие затратным либо призрачным целям.

Отметим, что в большинстве региональных концепций не предусмотрено участие и поддержка научных коллективов, занимающихся исследованиями в области горного расселения, а также организации и осуществление систематического сбора и анализа информации в области горного расселения,

организации на региональном уровне системы отслеживания пространственно-временной трансформации сельского расселения, в том числе экономического и социального положения населения, проживающего в республиках. Это говорит о том, что современные документы, а также их разработка зачастую не опираются на научные результаты, подходы и концепции.

Отсутствие специалистов по развитию и социально-экономическому развитию горных территорий негативно сказывается на подготовке документов по территориальному планированию регионов, расположенных в горной зоне. Отсутствие учета ретроспективного анализа усложняет и ставит под вопрос проработку адекватных сценариев дальнейшего развития территорий. В связи с вышесказанным назревает необходимость в *подготовке квалифицированных специалистов* по данному вопросу, также *созданию системы мониторинга и прогнозирования «Горы Северного Кавказа»*. Целесообразно выстроить данную систему на основе геоинформационных технологий. Система геоинформационного мониторинга, внедренная и функционирующая на базе управленческих структур, будет нацелена на обеспечение аналитической поддержки принятия управленческих решений, направленных на регулирование ситуации с горным расселением в республиках Северного Кавказа, определять долгосрочные тенденции, выявлять наиболее проблемные территории, выявлять связи между социально-экономическими тенденциями и др. Очень важно, чтобы такая система была создана не только в рамках всего Северного Кавказа, но и на региональном уровне, так как многие трансформационные процессы имеют ярко выраженный региональный характер, поэтому их локальный анализ часто оказывается более эффективным, содержит адресную информацию (населённый пункт, район города).

Таким образом, использование методов оптимизации сети поселений, основанных на геоинформационных подходах, на территории республик Северного Кавказа позволит сгладить дифференциацию сельского расселения, возникшую в результате формирования благоустроенных центров сельского расселения и вслед за ними периферийных зон с отрицательными чертами функционирования. Учитывая региональные особенности республик Северного Кавказа, эта задача достаточно сложна, но вполне решаема.

Перспектива ГИС «Горное расселение» нам видится как основополагающая ядро для разработки системы мониторинга и прогнозирования «Горы Северного Кавказа» с учетом расширения информационной базы на различных территориальных уровнях, а также в усилении экспертных возможностей при анализе, моделировании, и прогнозе развития пространственно-временной трансформации сельского расселения в республиках Северного Кавказа.

УДК: 379.85

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛЕДНИКОВ И ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТИ ЗАПАДНОГО КАВКАЗА В ВЕРХНЕЧЕТВЕРТИЧНОЕ ВРЕМЯ

¹**Шальнев В.А.**, доктор географических наук, профессор

Телефон: (962)447-05-24, e-mail: V470524@yandex.ru

¹**Настатуха Д. С.**, магистрант 2 курса направление «География».

Телефон: (928)305-39-44. E-mail: darya.nastatukha@mail.ru

¹Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь.

Фундаментальные исследования четвертичных оледенений Западного Кавказа проводились в 40-60-е годы XX века (А.Л. Рейнгард, Г.К. Тушинский, И.Н. Сафронов и др.). На примере долины реки Теберды были представлены модели оледенения разных авторов. Исследования, проведенные в настоящее время в долине реки Гондарай, позволили уточнить этапы формирования стадильных морен верхнечетвертичных оледенений и впервые создать палеогеографическую модель трансформации высотных геоботанических поясов для каждого этапа отступления ледников. Современные тенденции динамики ледников и изменения биотических компонентов регионов связаны с потеплением климата и факторами хозяйственной деятельности человека.

Ключевые слова: четвертичные оледенения, депрессия снеговой границы, стадильные конечные морены, «озерные четки», высотные геоботанические пояса (ВГП), трансформация ВГП.

Fundamental research of Quaternary glaciations in the West Caucasus conducted in the 20th century between 1940's and 1960's. For example the Teberda river valley glaciation models of different authors were represented. Research, presently conducted in the Gandaray river valley allowed to clarify the steps of formation of recessional moraines of upper quaternary glaciations and for the first time to create a paleogeographic model of transformation of the altitudinal geobotanical zones for each stage of glacial retreat. Modern tendencies in the dynamics of glaciers and changes in biotic components of the regions are linked to global warming and factors of human activities.

Keywords: quaternary glaciation, depression snow boundary, stadial terminal moraines, «lacustrine rosary», tall geobotanic zones, transformation of tall geobotanical zones.

Первые результаты исследований древних оледенений Большого Кавказа были опубликованы в работах И.В. Мушкетова [1], П. П. Пятницкого [2] и А.Л. Рейнгарда [3]. А.Л. Рейнгард на примере долины Теберды впервые выделяет три стадии отступления ледников: Тебердинскую, Гоначхирскую и Аманаузскую, и проводит их сравнительный анализ с данными исследований Альпийских гор. Более детальные исследования древних оледенений были проведенные Г.К. Тушинским [4] также в долине реки Теберды, позволили дополнить материалы о древних оледенениях Западного Кавказа и подчеркнуть их региональное своеобразие. Им было выделено уже шесть стадий от-

ступания ледников верхнечетвертичного времени: Каракельская, Гоначхирская, Аманаузская, Алибекская, Птышская и Чотчинская.

Итоги дискуссии о древних оледенениях Западного Кавказа подвел И.Н. Сафронов в своих работах по геоморфологии Северного Кавказа [5,6]. На той же самой модели долины Теберды им выделяется три этапа этих оледенений: нижнечетвертичное, среднечетвертичное и верхнечетвертичное. Ледники нижнечетвертичного оледенения достигали г.Карачаевска и фактически не сохранились.

Ледники среднечетвертичного этапа оледенения были короче. Они заканчивались перед эрозионными ущельями Передового хребта. Конечные морены здесь то же не сохранились, но они подтверждаются «озерными четками» в районе Нижней Теберды, а так же поселков Эльбрусского и Карт-Джурта в верховьях Кубани, где описаны фрагменты VIII-й среднечетвертичной террасы. Конечные морены верхнечетвертичного оледенения хорошо сохранились внутри трога долины Теберды. Первая фаза имела две стадии отступления ледников – Джемагатскую и первую Каракельскую. Стадиальные морены фиксировали длину ледников в 29-32 и 26 км соответственно. Во второй фазе выделяется три стадии отступления ледников: вторая Каракельская, Гоначхирская и Аманаузская. Постаманаузские стадии отступления ледников И.Н. Сафронов не описывает.

Во второй половине XX века основное внимание уделялось современному оледенению Северного Кавказа [7] и его отдельным регионом [8]. Публикуется интересная работа о колебании ледников Северного Кавказа за XIX-XX столетия [9], в которой отмечается устойчивая тенденция уменьшения площади оледенения, так как размеры существующего оледенения не соответствуют современным климатическим условиям. Оледенение распределяется неравномерно в виде «узлов» оледенения. Всего их на Большом Кавказе 15. Гондарайский ледник входит в Гвандрский «узел» оледенения площадью 40,4 км².

Исследования четвертичных оледенений и особенностей трансформации высотной поясности ландшафтов в эту эпоху проводилось в пределах долины реки Гондарай, который при слиянии с рекой Махар формирует один из истоков Кубани – реку Уччулан. Река Гондарай берет начало из ледника того же названия, расположенного на северном склоне Главного Кавказского хребта. Имеет типичную форму ледникового трога, сформировавшегося в пределах меридионального эрозионно-тектонического разлома Бокового хребта.

На днище троговой долины хорошо сохранились стадиальные конечные морены верхнечетвертичного оледенения. После слияния Гондарая с рекой Махар располагается конечная морена, которая коррелируется с Гоначхирской стадией оледенения долины Теберды. Длина ледника здесь достигала 16,0-16,5 км. Стадиальная конечная морена формировалась на абсолютных

высотах 1650-1660 м. Вверх по течению реки образовалась «озерная четка» на месте бывшего мореного озера, сложенная флювиогляциальными и аллювиальными отложениями. Вторая морена Аманаузской стадии расположена у моста через Гондарай на высоте 1790-1797 м н. у. м. Длина этого ледника достигала 9,6-9,8 км. Конечная морена также хорошо фиксируется «озерной четкой» бывшего древнего ледникового озера.

Вверх по течению реки Гондарай через 2,5 км сохранились следы конечной морены, которая по Г.К. Тушинскому соотносится с Алибекской стадией оледенения. Далее после крутого подъема у начала Гондарайского цирка размещается конечный моренный вал, возраст формирования которого коррелируется с Птышской стадией оледенения [4]. Длина этого ледника достигала 3,5 км.

После ледниковой эпохи отмечались незначительные колебания климата. Около 6000-2500 лет до н.э. наступил климатический оптимум атлантического времени, что определило отступление ледников к границам современного уровня. Затем наступает период небольшого похолодания суббореального времени с положительной динамикой ледников. С V века до н.э. до XIII в.в. нашего времени началось субатлантическое время относительного потепления. Это было время активного освоения человеком среднегорных и высокогорных ландшафтов верховий Кубани.

Последующие несколько сотен лет отметились очередным похолоданием, получившим название «малого ледникового периода». На фоне понижения температур отмечался рост длины ледников и активизация лавинной деятельности в высокогорных и среднегорных районах Западного Кавказа. Последний фактор, по мнению Г.К. Тушинского [10], способствовали ослаблению аланского государства в связи с потерей больших площадей пастбищ в верховьях Кубани. В это время ледники формировали небольшие стадияльные морены. Длина ледника Гондарай достигала 3,0–3,1 км. С середины XVII века началась устойчивая динамика отступления этого ледника. За период наблюдений с 1897 по 2006 годы (109 лет) ледник Гондарай отступил на 807 м [9].

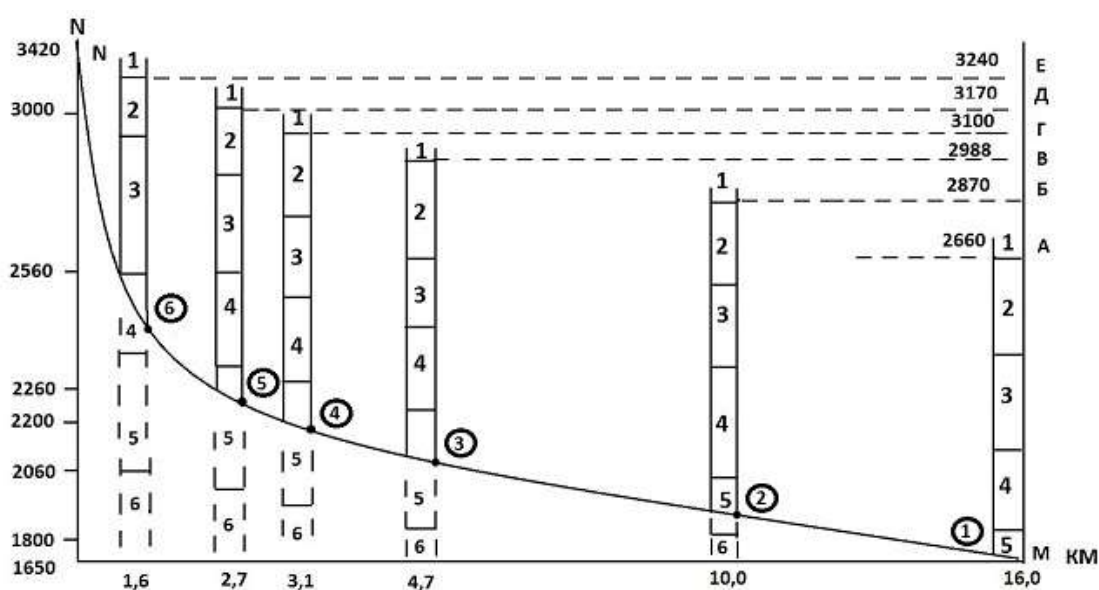
Трансформацию высотной поясности ландшафтов изучаемого региона можно проводить с использованием данных о размещении стадияльных конечных морен, фиксирующих фазы и стадии отступления верхнечетвертичных ледников в верховьях Кубани и позволяющих определять депрессию снеговой границы, ее динамику во времени по сравнению с современной. Используя методику Л.А. Варланынца, Г.К. Тушинский и И.В. Сафронов приводят следующие данные депрессии снеговой границы на примере долины реки Теберды: Гоначхирская стадия 550 — 600 м, Аманаузская 350 — 400 м, Алибекская 240 м, Птышская 130 м, Чотченская 80 м. Депрессия снеговой границы «малого ледникового периода» близка к Четченской стадии. Ее величина составляла 70 — 75 м.

Снижение границы снеговой линии влияло на формирование высотных геоботанических поясов (ВГП), которые в определенной степени повторяли ранее существующие, но уже с границами, имеющими другие высотные показатели. При отступании ледников повышение границы снеговой линии определяло изменение границ высотных геоботанических поясов с постепенным приближением их к современным границам. В основе таких трансформаций высотной поясности лежит *закон эргодичности*.

Каждый высотный пояс при таянии ледников замещается поясом, расположенным ниже. Однако это будет не механическое перемещение высотных поясов с полным сохранением их свойств. Здесь уже действует вероятно-статистический принцип интеграции набора компонентов геосистем, имеющих новые пространственно-временные особенности и учитывающих стахостичность и стационарность физико-географических процессов. Поэтому современные высотные геоботанические пояса ландшафта представляют собой исторически сложившиеся геосистемы, в которых накоплена информация разных временных отрезков (Шальнев, Колесниченко, 2013).

На рисунке показана трансформация высотной поясности в эпоху верхнечетвертичных оледенений, на нем обозначены все стадийные конечной морены долины Гондарая. Слева на вертикальной оси показаны абсолютные высоты размещения конечных морен, а на горизонтальной оси – длины ледников в километрах с учетом современной длины ледника Гондарая. В верхней части профиля размещены данные современной границы снеговой линии высотой 3240 м (Е), а ниже депрессия снеговой линии в периоды разных стадий отступления ледника (А-Д). Над продольным профилем долины Гондарая (М-Н) размещены диаграммы ВГП палеоландшафтов времени формирования стадийных морен. Ниже профиля пунктиром показаны высотные пояса разных стадий оледенения вплоть до современной, которые формировались на склонах долины Гондарая в районе стадийной морены Гоначхирского оледенения (см. на профиле значок ①).

Заключительный этап трансформации высотных геоботанических поясов происходит в последние 100–129 лет. Во-первых, это связано с потеплением климата и ростом увлажнения, что определило с одной стороны, таяние ледника со средней скоростью 7,4 м в год и поднятия нижней границы снега на 50 м, с другой стороны, расселение ели, которая начала замещать сосну не только на днище долины, но и склонах троговой долины до высоты 1700 – 1850 м. Особенно активно этот процесс идет на месте вырубок леса. Во-вторых, для расширения площадей пастбищ были вырублены сосновые леса нижней части склонов и днища долины. Бесконтрольный выпас скота привел также к обеднению видового состава субальпийских лугов и распространению антропофитов.



Профиль долины Гондарай со стадийными моренами и высотными геоботаническими поясами в эпоху верхнечетвертичных оледенений

Условные знаки:

Стадийные конечные морены: ① - Гоначхирской стадии; ② - Аманаузской стадии; ③ - Алибекской стадии; ④ - Птышской стадии; ⑤ - стадии «малого ледникового периода»; ⑥ - современной стадии оледенения.

Депрессия снеговой линии верхнечетвертичных оледенений: А - Гоначхирской стадии; Б - Аманаузской стадии; В - Алибекской стадии; Г - Птышской стадии; Д - стадии «малого ледникового периода»; Е - современной стадии ледника.

Высотные геоботанические пояса: 1 - нивальный, 2 - субнивный, 3 - альпийский, 4 - субальпийский, 5 - экотона ВГЛ, 6 - хвойных лесов.

М-Н - продольный профиль долины реки Гондарай.

Литература

1. Мушкетов И.В. Геологический очерк ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказе/ Тр. Геологического факультета. Т. XIV. 1896. - №4.
2. Пятницкий П.П. Геологические исследования между р. Марухом и р.Баксаном / Тр. Геологического комитета. Т. XXII. 1905. Вып 2.
3. Рейнгард А.Л. К вопросу о ледниковом периоде Кавказа. Изв. Кавказ. отд. Русского географического общества. 1913-1914. Вып.1.
4. Тушинский Г.К. Геоморфологический очерк Тебердинского государственного заповедника / Тр. Тебердинского государственного госзаповедника. Ставрополь, 1957.
5. Сафронов И.Н. О древнем оледенении Северо-Западного Кавказа / Сб. трудов СГПИ. Ставрополь, 1960.
6. Сафронов И.Н. Геоморфология Северного Кавказа. Ростов на Дону: Изд-во РГУ, 1969.

7. Ефремов Ю.В., Панов В.Д., Лурье П.М., Ильичев Ю.Г., Панкова С.В., Лутков Д.А. Орография, оледенение, климат Большого Кавказа: опыт комплексной характеристики и взаимосвязей. Краснодар: Издательство КГУ, 2007.

8. Лурье П.М., Панов В.Д., Ильичев Ю.Г., Салпагаров А.Д. Снежный покров и ледники бассейна реки Кубани. Кисловодск, 2006.

9. Панов В.Д., Ильичев Ю.Г., Салпагаров А.Д. Колебания ледников Северного Кавказа за XIX — XX столетия. Кисловодск: Изд-во Северо-Кавказ. МНЛ, 2008.

10. Тушинский Г.К. Ритмы в динамике оледенения и снежности. Кавказа // Инфом. сб. о. работах по МГГ. 1959. - №4.

11. Шальнев В.А. Колесниченко А.Е. Ландшафтоведение. Учебное пособие. Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2013.

УДК: 796.5:528.9:911.6

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ ГОРНОГО РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ГИС

Штельмах Е.П., НИИ комплексных проблем

Адыгейский государственный университет,
Центр интеллектуальных геоинформационных технологий,
г. Майкоп, Россия,
e-mail: gic-info@yandex.ru

Произведена ландшафтно-экологическая оценка туристско-рекреационной потенциала горного региона с использованием геоинформационных технологий. Разработана геоинформационная основа кадастра рекреационных ресурсов Республики Адыгея.

Ключевые слова: Туристско-рекреационная оценка, туристско-рекреационное районирование, ГИС инвентаризации и кадастровой оценки рекреационных земель региона.

An environmental assessment landscape and tourist and recreational potential of mountainous region using GIS technology. A geoinformatsionnaya basis of the inventory of recreational resources of the Republic of Adygea.

Keywords: Tourist and recreational evaluation of tourist-recreational zoning, GIS inventory and cadastral valuation of recreational land in the region.

Внимание государственных институтов, направленное на развитие въездного и внутреннего туризма, определили оживление туристско-рекреационной деятельности в стране и в Республики Адыгея, в частности.

В современном информационном обществе необходимость системной организации информации по ресурсам рекреации диктуется экономической целесообразностью обеспечения актуальными данными субъектов рынка туристских услуг и потенциальных инвесторов. Для обоснования экономических рычагов развития отрасли и экологических регламентов, для разработки инвестиционных программ в рекреационной экономике необходима систематизированная пространственно координированная информация, представляемая комплексным кадастром рекреационных ресурсов в качестве компонента земельного кадастра.

Республика Адыгея, уникальная по природно-климатическим условиям и насыщенности природными, этнокультурными и бальнеологическими ресурсами перспективными для конкурентоспособного развития сферы рекреации, отличается невысоким рекреационным освоением, не имеет научно обоснованного кадастра рекреационных ресурсов.

Высокий вес природных критериев в комплексной оценке и районировании рекреационных ресурсов Адыгеи, сложность и многогранность сочетаний этих критериев обусловили необходимость выбора ландшафтной основы, как пространственно-временной системы, определяющей структуру рекреа-

ционного пространства. Ландшафтно-экологический подход в рекреационном районировании в сочетании с геоинформационными методами способен обеспечить оперативное управление координированной информацией и её актуализацию, оценку рекреационных ресурсов региона до уровня местоположений и муниципальных образований.

Особенности пространственного размещения многообразных рекреационных ресурсов в равнинно-горном регионе обусловили необходимость исследования пространственной дифференциации объектов рекреации по их рекреационной принадлежности и разработки рекомендаций предпочтительной рекреационной специализации территориальных образований. В этом ключе производится формирование инфраструктуры пространственных данных сферы рекреации Адыгеи и разработка геоинформационных инструментов пространственно-временного анализа и мониторинга для поддержки принятия управленческих решений на всех административных уровнях.

Определение ценности рекреационных земель производится поэтапно. На первом этапе выявляется иерархия пространственных единиц, границы которых лимитируемые градациями критериев благоприятности природно-экологических факторов, соответствуют границам вмещающих ландшафтных образований. На втором этапе в результате комплексной оценки рекреационных ресурсов выявляются категории кадастровых единиц туристско-рекреационного пространства. Геопространственные категории кадастровых единиц построены по аналогии с генетической пространственной матрицей Г.Д. Костинского (1997) [1]. В соответствии с этим рекреационное место, или частное, является кадастровой единицей, а вмещающее общее рекреационное пространство (регион) дифференцировано на рекреационный ландшафтный мезорайон (тип ландшафта) – целое и рекреационный ландшафтный район (комплекс видов ландшафтов) – его часть (рис.1).



Рис. 1. Структура рекреационного пространства региона в системе кадастровой оценки рекреационных земель.

Геопространственная основа структуры данных кадастра – иерархия единиц ландшафтной организации горной пространственно дифференцированной территории, содержит атрибуты индикаторов сравнительной покомпонентной оценки рекреационной ценности природно-экологических усло-

вий, индикаторов уровня развития инфраструктуры рекреации и насыщенности туристско-рекреационными объектами (рис. 2).



Рис. 2. Составляющие оценки рекреационной ценности ландшафтов.

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

Сравнительная оценка туристско-рекреационных ресурсов производится по ступенчатой шкале, в которой в баллах оценивается каждый целевой индикатор, относящийся как к природно-экологическим и социально-экономическим условиям, так и к классифицированным объектам интереса туристско-рекреационной отрасли, с последующей интегральной оценкой в баллах и определения ранга единицы ландшафтной организации территории по её рекреационной ценности. Такой подход позволяет произвести как общую оценку туристско-рекреационных ресурсов территориальной единицы, так и выбор целевых индикаторов оценки ресурсов для конкретных видов туристско-рекреационной деятельности, определение специализации и выявление критических условий их развития.

Возможности всеобъемлющей кадастровой оценки туристско-рекреационных ресурсов горной территории в соответствии со стратегией наиболее полного, экологически обоснованного их освоения, и изменчивыми запросами рынка услуг в этой области обеспечиваются многокритериальностью и иерархичностью структуры данных кадастра, полимасштабностью ландшафтных единиц концентрации туристско-рекреационных объектов,

комплексной сравнительной оценкой многоаспектных критериев категорий кадастра в баллах.

Луговые степи и дубравы сохранились на локальных участках. Территория повсеместно занята сельхозугодьями. Животный мир разнообразен, встречаются краснокнижные, редкие, эндемичные и реликтовые, а так же охотничье-промысловые виды: выдра кавказская, европейская норка, кабан. Близкое положение г. Краснодара обуславливает довольно густую сеть автодорог, в том числе федерального значения, что делает район транспортно доступным для притока туристов. Район интересен с точки зрения формирования туристских направлений базирующихся на спортивной рыбалке, спортивной охоте и этнографии. Возможен научно-познавательный и лечебно-оздоровительный туризм. Развиты адыгские народные промыслы: шитье адыгских национальных костюмов; золотое шитье; изготовление народных инструментов: шыкIэпщын, къамыл, къэбпщын и национальных свадебных атрибутов из дерева.

В состав предгорной зоны входят районы III–IV с высокой аттрактивностью ландшафтов. Рельеф увалистый, пересеченный, эрозионно-расчлененный. Изобилуют памятники природы, отражающие историю геологической эволюции земной поверхности: скалы, пещеры, ущелья, эскарпы. Природные рекреационные ресурсы предгорной зоны включают также бальнеологические ресурсы и имеют высокий рекреационный потенциал.

Наиболее рекреационно-привлекательными являются районы V–IX, находящиеся в горной части республики и включающие частично территорию буферной зоны КГБЗ (Кавказский государственный биосферный заповедник). Природные рекреационные ресурсы горной зоны Адыгеи уникальны и имеют мировое значение (рис. 3). Территория отличается очень высоким рекреационным потенциалом. Ландшафты в основном восточноевропейские холодно-умеренные гумидные субальпийские. Рельеф среднегорно-высокогорный. Аттрактивность пейзажа наивысшая: отвесные скалы чередуются с белоснежными вершинами, высокогорные плато с дикими теснинами ущелий, дно которых занято стремниной горных рек. Глубокие каньоны переходят в живописные долины, величественные далекие виды. Уникальные геологические объекты дополняются большим числом замечательных по красоте эндемичных, краснокнижных и редких видов растений: колокольчик Отрана, ятрышник пурпурный, цикламен кавказский, шафран Шарояна и т.д. Ледники и снежники сменяются зеленью альпийских и субальпийских лугов, а затем сосновыми и пихтовыми лесами. Животный мир уникален, представлен: туром кавказским, зубром, белкой обыкновенной, кабаном, оленем благородным, малоазиатским тритоном и т.д. Водные ресурсы включают горные реки, озера с гравийным типом дна, с температурным режимом купания ниже 16 °С. Комфортные погодные дни в сезоне составляют 60 – 70 %. Снежный покров сохраняется с декабря по март. Развиты преимущественно спортивные виды

туризма: пешеходный, горнолыжный, водный, велотуризм, альпинизм, спелеотуризм, дельтапланеризм, скалолазание, а также историко-этнографический. Наиболее привлекательные элементы в описываемом районе естественные препятствия, гребневые участки, водные преграды, труднопроходимые заросли, каньоны, ущелья, вершины при максимальной высоте около 3000 метров, при крутизне склонов от 10 до 60° (г.Оштена, плато Лагонаки), затяжные подъемы. Маршруты имеют категории сложности 1 – 5. Ежегодно Комитетом по туризму и курортам Республики Адыгея проводится фестиваль зимних видов отдыха: показательные старты на лыжах, санках, снегоходах с элементами соревнований направленные на популяризацию зимних видов отдыха. Что приводит к активному развитию событийного туризма. В качестве дополнительных видов туризма следует назвать, экскурсионный, экологический, научно-познавательный, отдых и релаксация [2].

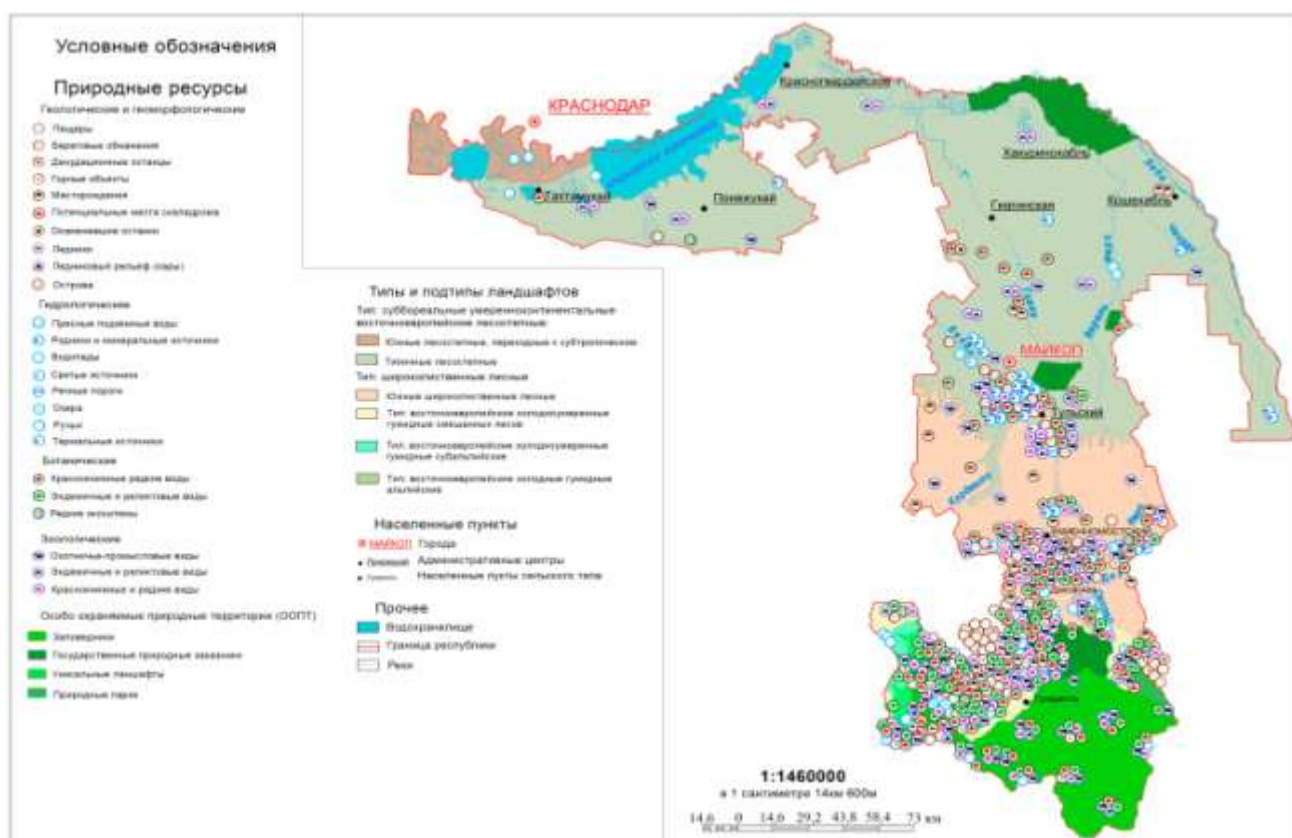


Рис. 3. Природно-рекреационные ресурсы РА

На юго-западе Адыгеи расположен IX туристский район, включающий хребты осевой части Большого Кавказа, в частности Нагорье Лагонаки с Фишт-Оштеновским горным узлом, и прилегающими среднегорными участками республики и Краснодарского края. В границах IX туристского района находится территория, включенная в состав проекта горноклиматического курорта «Лагонаки» туристского кластера Юга России. Где предполагается

строительство круглогодичного горноклиматического курорта с оборудованием горнолыжных трасс, канатных дорог, сети гостиничных комплексов, пунктов общественного питания и досуга. Проектируемый горнолыжный курорт частично располагается в буферной зоне КГБЗ — ООПТ высшего ранга, объекта Всемирного Природного Наследия ЮНЕСКО «Западный Кавказ», в пределах которой запрещена любая хозяйственная деятельность, угрожающая сохранности уникальных природных комплексов. Природно-климатические условия района благоприятны для развития горно-лыжного и спортивно-оздоровительного туризма. Уникальны медико-климатические условия. Суровость зимнего периода умеренная, среднемесячная температура января составляет -5° , температура воздуха ниже -20° наблюдается только в отдельные годы, индекс жесткости погод по Бодману составляет 2,2. Комфортность климата теплого периода высокая — НЭЭТ (нормальная эквивалентно-эффективная температура) составляет $18,4 - 21,8^{\circ}$. На склонах мощность снежного покрова составляет более 100 см, отмечается наибольшая в республике плотность снежного покрова (0.40г/см^3),

Туристский ресурсный потенциал всех рекреационных районов, формирующий основу туристского продукта, представлен в таблице 4.

Инвентаризация локальных мест концентрации объектов интереса туристско-рекреационной отрасли по ландшафтным мезорайонам выявило 98 потенциальных единиц кадастрового учёта ценных рекреационных земель. По количеству таких участков особенно выделяются ландшафты: восточно-европейские холодноумеренные смешанных лесов — 38 единиц; южных широколиственных лесов — 31 единица; суббореальных умеренноконтинентальных восточно-европейских типичных лесостепных — 16. Особо можно выделить насыщенное уникальными рекреационными объектами Нагорье Лагонаки, включённое в буферную зону КГБЗ — ООПТ высшего ранга, объекта Всемирного Природного Наследия ЮНЕСКО «Западный Кавказ». Здесь перспективными будут маршруты экотуризма.

На низменной равнине места локальной концентрации объектов приурочены, как правило, к водораздельным местностям, в горах к разнообразным урочищам.

Так, уникальной концентрацией разнообразных туристско-рекреационных объектов обладает урочище каньонообразной долины ручья Руфабго, принадлежащее ландшафту южных широколиственных лесов и расположенное в границах МО Каменноостокское сельское поселение. В долине сохранились первичные лесные фитоценозы, популяции редких (включенных в Красные книги Республики Адыгея, России, МСОП, Красную книгу европейских бриофитов), эндемичных и реликтовых видов растений и животных. Многочисленны геоморфологические и геологические объекты: каньон, пещеры, живописные скалы (Хаджохские столбы), геологические обнажения, окаменевшие останки древней морской фауны (аммониты, белемниты и др.).

Особый интерес у туристов вызывают 10 живописных водопадов различной формы. Рекреационное место «Руфабго» привлекательно для познавательного учебного и экологического туризма (рис. 4).

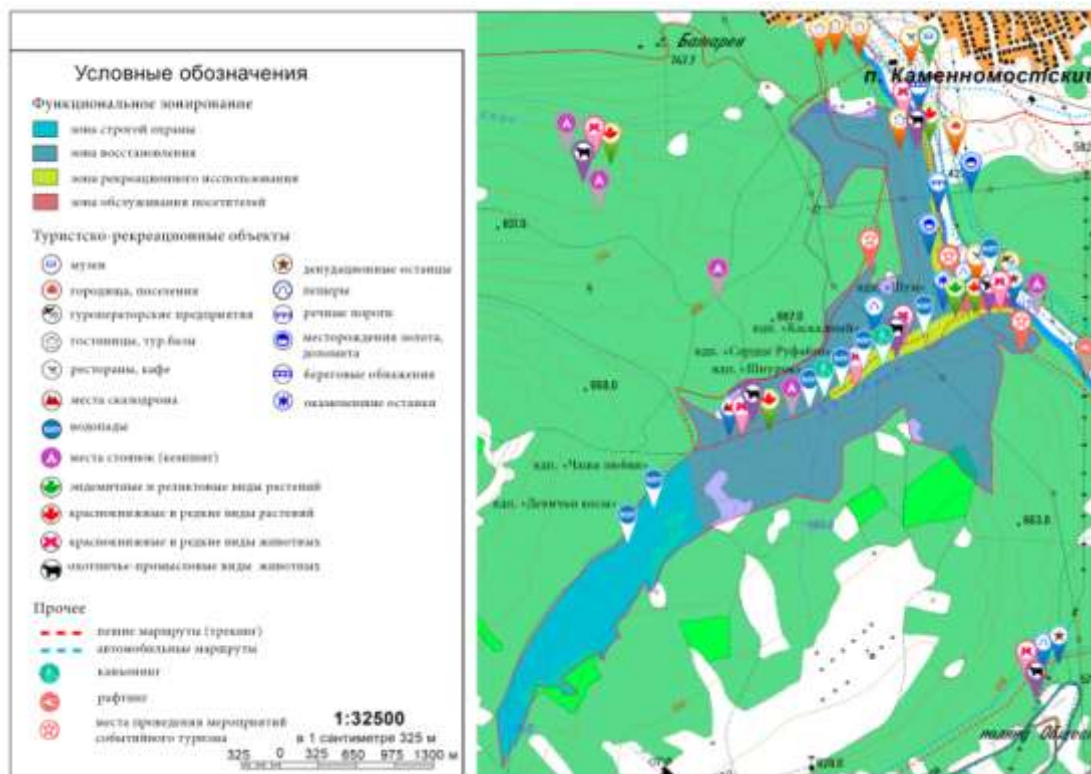


Рис.4. Рекреационное место «Руфабго»

Автоматизированное накопление, хранение данных ландшафтно-экологических условий территории, насыщенности инфраструктурой и объектов интереса туристско-рекреационной отрасли, оперативный пространственный анализ и мониторинг данных обеспечивает геоинформационная система, разработанная в целях создания системы мониторинга состояния и оценки кадастровой стоимости рекреационных ресурсов. Создание ГИС кадастра рекреационных ресурсов Республики Адыгея на ландшафтно-экологической основе позволит оптимизировать управление отраслью рекреации и определить стратегию развития с учётом экологических ограничений.

В Адыгее разработаны программы развития туристско-рекреационной деятельности, реализация которых нуждается в ландшафтно-экологическом подходе и геоинформационных методах, позволяющих оперативно и в полной мере оценить комплекс туристско-рекреационных ресурсов на территории с учётом их пространственного вида (точечного, площадного, линейного) и концентрации. Разработанная методика кадастровой оценки опирается на строгую систему координированных данных, учитывающих природно-

экологические условия, ландшафтную структуру, взаимное расположение туристско-рекреационных объектов и инфраструктуры и т.д. Комплексный анализ и наложение компонентных слоев данных в геоинформационной среде способствует классификации ресурсов и ранжированию рекреационной ценности ландшафтов.

Создание сетевого картографического и геоинформационного сервиса ресурсов рекреации Адыгеи, обеспечивает свободный доступ к нему граждан, организаций, органов местного самоуправления и государственной власти, способствует не только эффективному использованию этой информации в планировании и прогнозировании экономического развития, но и стимулирует целесообразное и конкурентноспособное развитие сферы рекреации. Все собранные по ресурсам данные могут быть дифференцированы как по видам, так по обозначенным поисковым параметрам.

Литература

1. Костинский Г. Д. Географическая матрица пространственности // Изв. РАН. Серия «Географическая». 1997. № 5.

2. Штельмах Е.П. ГИС поддержки устойчивого развития туризма в горном регионе/ Е.П. Штельмах/ Материалы Международной конференции ИнтерКарто/ИнтерГИС-22 "Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий в условиях глобальных изменений климата." 31 августа по 14 сентября 2016 г. С.160-166.

УДК: 622.234

ОЦЕНКА КОРЕННЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ PCO-АЛАНИЯ КАК ВОЗМОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОДЗЕМНОГО И КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ*

¹Хулелидзе К.К., д-р техн. наук, профессор

¹Кондратьев Ю.И., д-р техн. наук, профессор

¹Бетрозов З.С., аспирант

²Заалишвили В.Б., д-р физ.-мат. наук

¹ Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет), Владикавказ, Россия

² Геофизический институт Владикавказского научного центра РАН, Владикавказ, Россия

Истощение запасов свинцово-цинковых руд полиметаллических месторождений PCO-Алания настоятельно требует применения новых технологий, позволяющих вести рентабельную добычу металлов, оставленных в бедных рудах или содержащихся в хвостах обогатительных фабрик Садонского СЦК. Одной из таких технологий является подземное и кучное выщелачивание. В настоящей работе дана оценка коренных и техногенных месторождений PCO-Алания как возможных объектов применения технологии подземного и кучного выщелачивания: запасы, геолого-минералогические и горно-технические характеристики рудников (коренные месторождения), протекание процессов естественного выщелачивания в них; запасы, гранулометрический и химический составы хвостов хвостохранилищ (техногенные месторождения). Показана предпочтительность использования пленочно-капельного движения растворов при подземном выщелачивании металлов из бедных и потерянных руд коренных месторождений и выщелачивания хвостов обогатительных фабрик в перемешивающих аппаратах. Даны рациональные параметры ведения процессов выщелачивания руд и хвостов и возможность извлечения при этом 75% свинца и цинка из руд, извлечение свинца из хвостов может составить 80%, а цинка – 50%. Дополнительное количество металлов может быть получено и при попутной очистке рудничных вод, которая также позволит снизить экологический ущерб как действующих, так и остановленных рудников Садонского свинцово-цинкового комбината.

* Доклад сделан на основе одноимённой статьи вышедшей в научном журнале «Устойчивое развитие горных территорий». 2016. Т. 8, № 1.



Правительство Республики Северная Осетия-Алания
Международное горное партнёрство
Владикавказский научный центр Российской академии наук
Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности
Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)
Северо-Осетинское республиканское отделение Всероссийского общества охраны природы
Международный инновационный научно-технологический центр
«Устойчивое развитие горных территорий»

ПРОГРАММА

МЕЖДУНАРОДНОГО КРУГЛОГО СТОЛА
в рамках подготовки и проведения Года экологии и IX Международной конференции
по устойчивому развитию горных территорий

**РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ И НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ
ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ**

29 апреля 2016 г.

Россия, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ
Конференц-зал Научного Центра СКГМИ (ГТУ), ул. Николаева, 44

ОРГАНИЗАТОРЫ КРУГЛОГО СТОЛА

(в рамках подготовки и проведения IX Международной научно-практической конференции «Горные экосистемы: приоритетные направления экологического развития», посвящённой Году экологии и 25-летию освоения идеологии устойчивого развития горных территорий)

Правительство Республики Северная Осетия-Алания

Владикавказский научный центр РАН, г. Владикавказ, Россия

Северо-Кавказское отделение Международной Академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, г. Владикавказ, Россия

Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет), г. Владикавказ, Россия

Северо-Осетинское республиканское отделение Всероссийского общества охраны природы,
г. Владикавказ, Россия

Международный инновационный научно-технологический центр «Устойчивое развитие горных территорий» СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова, г. Владикавказ,
Россия

Горский государственный аграрный университет, г. Владикавказ, Россия

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия

Комплексный научно-исследовательский институт РАН, г. Грозный,
Чеченская Республика

Чеченский государственный университет, г. Грозный, Чеченская Республика

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Чеченская Республика

Юго-Осетинский государственный университет, г. Цхинвал, Республика Южная Осетия

Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного
и предгорного сельского хозяйства, сел. Михайловское, Россия

Геофизический институт ВНЦ РАН, г. Владикавказ, Россия

Северо-Осетинский государственный педагогический институт, г. Владикавказ, Россия

Официальные языки семинара: *русский, английский*

**УЧАСТНИКИ МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА
ПО ПОДГОТОВКЕ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ»**

Республики Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, Россия

Правительство Республики Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, Россия

Парламент Владикавказский научный центр РАН и Правительства Республики Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, Россия

Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, сел. Михайловское, РСО-Алания

Геофизический институт ВНИЦ РАН, г. Владикавказ, Россия

Комплексный научно-исследовательский институт РАН, г. Грозный, Россия

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), г. Владикавказ, Россия

Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова, г. Владикавказ, Россия

Горский государственный аграрный университет, г. Владикавказ, Россия

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия

Чеченский государственный университет, г. Грозный, Россия

Юго-Осетинский государственный университет, г. Цхинвал, Республика Южная Осетия

Международный инновационный научно-технологический центр «Устойчивое развитие горных территорий» СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Северо-Осетинский государственный педагогический институт, г. Владикавказ, Россия

Администрация местного самоуправления, г. Владикавказа, г. Владикавказ, Россия

Администрация местного самоуправления Алагирского района, г. Алагир, Россия

Администрация местного самоуправления Дигорского района, г. Дигора, Россия

Администрация местного самоуправления Ирафского района, сел. Чикола, Россия

Администрация местного самоуправления Моздокского района, г. Моздок, Россия

Администрация местного самоуправления Пригородного района, сел. Октябрьское, Россия

Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, Россия.

Северо-Осетинский государственный природный заповедник, г. Алагир, Россия

Национальный парк «Алания», сел. Чикола, Россия

Отдел недропользования по РСО-Алания Департамента недропользования по СКФО, г. Владикавказ, Россия

Отдел Водных ресурсов по РСО-Алания Западно-Каспийского бассейнового водного управления, г. Владикавказ, Россия

ПОРЯДОК РАБОТЫ КРУГЛОГО СТОЛА**29 апреля 2016 года**

- 14³⁰ – 15⁰⁰ – Заезд. Регистрация, фойе Научного Центра СКГМИ (ГТУ)
- 15⁰⁰ – 15¹⁰ – Открытие круглого стол, конференц-зал Научного Центра СКГМИ (ГТУ)
- 15¹⁰ – 15²⁰ – Приём новых членов МАНЭБ
- 15²⁰ – 16²⁰ – Доклады
- 16²⁰ – 17⁰⁰ – Обсуждение докладов
- 17⁰⁰ – 17²⁰ – Принятие резолюции круглого стола.
- 17²⁰ – 17³⁰ – Вручение дипломов и наград МАНЭБ
- 17³⁰ – 18⁰⁰ – Подход к прессе. Закрытие круглого стола

Доклады на заседании – до 5–7 минут, вопросы – 3–5 минут

По всем вопросам обращаться
в секретариат рабочей группы по телефонам:
+7(8672) 40-73-17
+7(8672) 40-75-70
+7(8672) 40-75-71

РЕГЛАМЕНТ

15⁰⁰ – 15¹⁰

1. ОТКРЫТИЕ

Разорёнов Юрий Иванович, д-р техн. наук, профессор, и.о. ректора СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия.

2. ПРИВЕТСТВИЕ УЧАСТНИКАМ КРУГЛОГО СТОЛА:

От руководства Республики Северная Осетия-Алания

15¹⁰ – 17²⁰

Модератор – Алборов Иван Давидович

3. ЦЕРЕМОНИЯ ПРИЁМА НОВЫХ ЧЛЕНОВ МАНЭБ

4. ДОКЛАДЫ, ВОПРОСЫ, ОБСУЖДЕНИЕ

1. *Алборов Иван Давидович* Реабилитация деградированных и нарушенных земель горных территорий для хозяйственного освоения
2. *Умаров М.У., Батаев Д.К.-С., Мажиев Х.Н.* Проблемы хозяйственного освоения деградированных и нарушенных земель горных территорий Чеченской Республики
3. *Авдеев Павел Леонидович* Проблемы радиационного загрязнения Северо-Кавказского региона
4. *Бекузарова Сара Абрамовна* Реабилитация нарушенных земель в зоне деятельности горных предприятий на примере горной Осетии
5. *Кондратьев Ю.И., Вазиева Л.Т., Ушакова С.М.* Рациональный способ подачи тока в рудную массу при подземном и кучном электрохимическом выщелачивании.
6. *Кумахов Владимир Измагилович* Перспективы развития сельского хозяйства в горной зоне Северного Кавказа на примере Кабардино-Балкарской республики
7. *Кокоев Теймураз Исакович* Сохранение биоразнообразия в горной зоне Осетии
8. *Хулелидзе К.К., Кондратьев Ю.И., Заалишвили В.Б., Бетрозев З.С.* Оценка коренных и техногенных месторождений РСО-Алания как возможных объектов применения технологии подземного и кучного выщелачивания.
9. *Селезнёв С.А.* К вопросу об устойчивом развитии горных территорий на примере сельских поселений на территории Национального парка «Алания».

17²⁰ – 17³⁰

5. ЦЕРЕМОНИЯ ВРУЧЕНИЯ ДИПЛОМОВ И НАГРАД МАНЭБ

17³⁰ – 18⁰⁰

6. ПОДХОД К ПРЕССЕ, ЗАКРЫТИЕ



Правительство Республики Северная Осетия-Алания

Международное горное партнёрство

Институт географии Российской Академии наук

Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)

Международный инновационный научно-технологический центр
«Устойчивое развитие горных территорий»

ПРОГРАММА

МЕЖДУНАРОДНОГО КРУГЛОГО СТОЛА

(в рамках подготовки и проведения Года экологии и IX Международной конференции по устойчивому развитию горных территорий)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ И ВОЗМОЖНОСТИ СТАБИЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

16–18 мая 2016 г.

Россия, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ
Конференц-зал Научного Центра СКГМИ (ГТУ), ул. Николаева, 44

ОРГАНИЗАТОРЫ И УЧАСТНИКИ КРУГЛОГО СТОЛА

(в рамках подготовки и проведения IX Международной научно-практической конференции «Горные экосистемы: приоритетные направления экологического развития», посвящённой Году экологии и 25-летию освоения идеологии устойчивого развития горных территорий)

Правительство Республики Северная Осетия-Алания

Международное Горное партнёрство, г. Рим, Италия

Международная Горная инициатива, г. Берн, Швейцария

Институт географии Российской Академии наук, г. Москва, Россия

Министерство экономики и территориального развития Республики Дагестан, г. Махачкала, Россия

Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), г. Владикавказ, Россия

Географический университет города Берн, г. Берн, Швейцария

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия

Северо-Осетинский государственный университет им. К. Л. Хетагурова, г. Владикавказ, Россия

Чеченский государственный университет, г. Грозный, Россия

Батумский государственный университет, г. Батуми, Грузия

Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик, Россия

Международный инновационный научно-технологический центр «Устойчивое развитие горных территорий» СКГМИ (ГТУ), Владикавказ, Россия

Национальный парк «алания», г. Чикола, Россия

Северо-Осетинский государственный природный заповедник, г. Алагир, Россия

Северо-осетинское республиканское отделение Всероссийского общества охраны природы, г. Владикавказ, Россия

Администрация местного самоуправления Алагирского района РСО-Алания, г. Алагир, Россия

Администрация местного самоуправления Дигорского района РСО-Алания, г. Дигора, Россия

Администрация местного самоуправления Ирафского района РСО-Алания, г. Чикола, Россия

Администрация местного самоуправления Пригородного района РСО-Алания, сел. Октябрьское, Россия

Официальные языки семинара: *русский, английский*

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЯ**16 мая 2016 г.**

Заезд, размещение и регистрация участников конференции

17 мая 2016 г.

Заезд, размещение и регистрация участников конференции

Посещение Северо-Осетинского государственного природного заповедника (г. Алагир, Алагирский район РСО-Алания)

18 мая 2016 г.**10⁰⁰ – 17⁰⁰** *Работа Международного круглого стола***10⁰⁰ – 13⁰⁰** Утреннее заседание круглого стола**10⁰⁰ – 10¹⁰** Открытие, приветствия**10¹⁰ – 13⁰⁰** *Научная часть*

Доклады приглашенных экспертов по оценке современного состояния уровня исследований в области устойчивого развития горных территорий мира.

Вопросы, ответы на вопросы

13⁰⁰ – 14³⁰ Перерыв на обед, посещение музея**14³⁰ – 17⁰⁰** Вечернее заседание круглого стола**14³⁰ – 16⁵⁰** *Практическая часть*

Тестирование системы показателей устойчивого развития горных территорий, разработанной учёными Швейцарии.

16⁵⁰ – 17⁰⁰ *Заккрытие круглого стола***19 мая 2016 г.***Отъезд участников круглого стола*По всем вопросам обращаться
в секретариат рабочей группы по телефонам:

+7(8672) 40-71-62

+7(8672) 40-75-70

+7(8672) 40-75-71

РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КРУГЛОГО СТОЛА

18 мая 2016 г.

- 9³⁰ – 10⁰⁰ Регистрация участников
- 10⁰⁰ – 17⁰⁰ **Работа Международного круглого стола**
- 10⁰⁰ – 13⁰⁰ Утреннее заседание
- 10⁰⁰ – 10¹⁰ Открытие, приветствия
- Разорёнов Юрий Иванович*, д-р техн. наук, профессор, и.о. ректора СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия.
- От руководства Республики Северная Осетия-Алания**
- Гости и участники круглого стола**
- 10¹⁰ – 13⁰⁰ **Научная часть**
1. *Вейнгартнер Рольф* Современное состояние и тенденции развития исследований в горных регионах мира
 2. *Гуля А.Н.* Перспективы научного сотрудничества и подключения к международным проектам в области устойчивого развития горных территорий ученых и организаций Северного Кавказа
 3. *Гайрабеков У.Т.* Оптимизация природной среды горных территорий при освоении нефтяных месторождений (на примере Чеченской Республики)
 4. Лысенко А.В., Очиров С.Ц. Культурные ландшафты Северного Кавказа как объект наследия
 5. *Горюнова Е.А., Мади Д.М.* Система естественных показателей устойчивого развития на примере России и Республики Казахстан
 6. *Караев Ю.И.* Критерии устойчивого развития и возможности их применения в приложении к горным территориям
 7. *Чеченов А.М., Лазба Н.* Локальные сообщества и программы развития на примере КБР и Аджарии: институты, адаптация, ресурсы
 8. *Селезнёв С.А.* К вопросу об устойчивом развитии горных территории на примере сельских поселений на территории ФГБУ Национальный парк «Алания»
 9. *Шальнев В.А., Настатуха Д.С.* Трансформация ледников и высотной поясности Западного Кавказа в верхнечетвертичное время
 10. *Бадов А.Д., Гобеев М.А.* Загрязненность почв тяжелыми металлами горной части РСО-Алания
 11. *Селезнёв С.А., Караев Ю.И.* О деятельности Северо-Кавказской научной сети (СКНС).
- Вопросы, ответы на вопросы
- 13⁰⁰ – 14³⁰ Перерыв на обед, посещение музея
- 14³⁰ – 17⁰⁰ Вечернее заседание
- 14³⁰ – 16⁵⁰ **Практическая часть**
- Анализ существующих методик и систем показателей устойчивого развития горных территорий. Тестирование системы показателей устойчивого развития горных территорий, разработанной учёными Швейцарии.
- 16⁵⁰ – 17⁰⁰ **Заккрытие круглого стола**

Доклады на заседании: основные – 15 мин., остальные – до 10 мин.



ПРОГРАММА

МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ: ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОГО ОСВОЕНИЯ ТУРИСТСКО- РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КАВКАЗА

14 декабря 2016 г.

Владикавказ * СКГМИ (ГТУ) * 2016

Правительство Республики Северная Осетия-Алания
ЮНЕСКО
Международное горное партнёрство
Международная научная инициатива
Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)
Международный инновационный научно-технологический центр "Устойчивое развитие горных территорий"
Институт географии Российской Академии наук
Институт географии им. академика Г.А. Алиева Национальной академии наук Азербайджана
Владикавказский научный центр Российской Академии наук
Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Хетагурова
Горский государственный аграрный университет
Северо-Осетинская государственная медицинская академия
Дагестанский государственный университет народного хозяйства
Кабардино-Балкарский государственный университет
Чеченский государственный университет
Северо-Кавказское отделение Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности
Северо-Осетинское республиканское отделение Всероссийского общества охраны природы
Администрации местного самоуправления районов РСО-Алания с горными территориями
Северо-Осетинский государственный природный заповедник
Национальный парк «Алания»
Сочинское городское отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество»
Республиканская общественная организация – эколого-рекреационная ассоциация «АРДЗ»
Инжиниринговый центр «Информационные технологии»
Группа компаний «Экспертно-аналитические системы»

ПРОГРАММА

МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ: ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОГО ОСВОЕНИЯ ТУРИСТСКО- РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КАВКАЗА

Уважаемый (ая) _____

Оргкомитет приглашает Вас принять участие в работе Международного семинара «Инженерно-технические науки для устойчивого развития горных территорий: проблемы безопасного освоения туристско-рекреационного потенциала Кавказа», который посвящён Международному дню гор и проводится в рамках мероприятий по **празднованию 85-летия СКГМИ (ГТУ)**, а также подготовки и проведения «Года экологии» и IX Международной научно-практической конференции "**Горные экосистемы: приоритетные направления развития**" (Владикавказ, октябрь 2017 г.). Семинар пройдёт 14 декабря 2016 года в Конференц-зале Научного центра СКГМИ (ГТУ).

Основная цель предстоящего мероприятия – подготовка и проведение в 2017 году Года экологии и IX Международной научно-практической конференции "Горные экосистемы: приоритетные направления развития"

Регистрация участников семинара будет проводиться 14 декабря 2016 г.
с 9:00 в фойе Научного центра СКГМИ (ГТУ), по адресу:
г. Владикавказ, улица Николаева, 44.

Официальные языки форума: *русский, английский*

Открытие форума 14 декабря 2016 г. в 10:00 в Конференц-зале Научного центра СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, ул. Николаева, 44.

По всем возникающим вопросам обращаться в Оргкомитет Форума:

Россия, Республика Северная Осетия-Алания,
г. Владикавказ, ул. Николаева, 44, СКГМИ (ГТУ),
Конференц-зал Научного центра

Тел.: (8672)40-75-70; (8672)40-75-71

e-mail: info@mintc.ru; info@skgmi-gtu.ru

**ВЕДОМСТВА, УЧРЕЖДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ-УЧАСТНИКИ
МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА**

1. Министерство природных ресурсов и экологии РСО-Алания, Владикавказ, Россия
2. Министерство сельского хозяйства и продовольствия РСО-Алания, Владикавказ, Россия
3. Комитет РСО-Алания по туризму, Владикавказ, Россия
4. Комитет РСО-Алания по делам молодёжи, г. Владикавказ, Россия
5. Комитет по аграрной политике, экологии и природным ресурсам Парламента РСО-Алания, г. Владикавказ, Россия
6. Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), г. Владикавказ, Россия
7. Международный инновационный научно-технологический центр "Устойчивое развитие горных территорий», г. Владикавказ, Россия
8. Организация объединённых наций в области образования, науки и культуры (ЮНЕСКО), г. Париж, Франция
9. Международное горное партнёрство, г. Рим, Италия
10. Международная научная инициатива, г. Берн, Швейцарская конфедерация
11. Институт географии Российской академии наук, г. Москва, Россия
12. Институт географии им. академика Г.А. Алиева Национальной академии наук Азербайджана, г. Баку, Азербайджанская Республика
13. Владикавказский научный центр Российской академии наук, г. Владикавказ, Россия
14. Северо-Кавказское отделение Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, г. Владикавказ, Россия
15. Северо-Осетинский государственный университет им. Коста Левановича Хетагурова, г. Владикавказ, Россия
16. Горский государственный аграрный университет, г. Владикавказ, Россия
17. Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия
18. Северо-Осетинский государственный педагогический институт, г. Владикавказ, Россия
19. Адыгейский государственный университет, г. Майкоп, Россия
20. Батумский государственный университет им. Шота Руставели, г. Батуми, Республика Грузия
21. Дагестанский государственный университет народного хозяйства, г. Махачкала, Россия
22. Ингушский государственный университет, г. Назрань, Россия
23. Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик, Россия
24. Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева, г. Карачаевск, Россия
25. Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, Россия
26. Чеченский государственный университет, г. Грозный, Россия
27. Юго-Осетинский государственный университет им. А.А. Тибилова, г. Цхинвал, Республика Южная Осетия
28. Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований им. В.И. Абаева, г. Владикавказ, Россия
29. Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, сел. Михайловское, РСО-Алания, Россия
30. Институт истории и археологии РСО-Алания, г. Владикавказ, Россия

31. Геофизический институт ВНЦ РАН, г. Владикавказ, Россия
32. НИИ комплексных проблем Адыгейского государственного университета, г. Майкоп, Россия
33. Северо-Осетинский государственный природный заповедник, г. Алагир, Россия
34. Национальный парк «Алания», Ирафский район РСО-Алания, Россия
35. Департамента недропользования по Северо-Кавказскому федеральному округу, г. Ессентуки, Россия
36. Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по РСО-Алания, г. Владикавказ, Россия
37. Северо-Осетинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, г. Владикавказ, Россия
38. Отдел недропользования по РСО-Алания Департамента недропользования по СКФО, г. Владикавказ, Россия
39. Отдел водных ресурсов по РСО-Алания Западно-Каспийского бассейнового водного управления, г. Владикавказ, Россия
40. Администрация местного самоуправления г. Владикавказ, Россия
41. Администрация местного самоуправления Алагирского района РСО-Алания, г. Алагир, Россия
42. Администрация местного самоуправления Дигорского района РСО-Алания, г. Дигора, Россия
43. Администрация местного самоуправления Ирафского района РСО-Алания, сел. Чикола, Россия
44. Администрация местного самоуправления Моздокского района РСО-Алания, г. Моздок, Россия
45. Администрация местного самоуправления Пригородного района РСО-Алания, сел. Октябрьское, Россия
46. Северо-Осетинское республиканское отделение Всероссийского общества охраны природы, г. Владикавказ, Россия
47. Сочинское городское отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество», г. Сочи, Россия
48. Северо-Осетинская региональная общественная организация «Клуб содействия ЮНЕСКО-Алания», г. Владикавказ, Россия
49. Республиканская общественная организация – эколого-рекреационная ассоциация «АРДЗ», г. Владикавказ, Россия
50. Центр интеллектуальных геоинформационных технологий Адыгейского государственного университета, г. Майкоп, Россия
51. Инжиниринговый центр «Информационные технологии», г. Владикавказ, Россия
52. Группа компаний «Экспертно-аналитические системы», г. Владикавказ, Россия
53. ООО «Гео-Вертекс», г. Майкоп, Россия
54. НПП «Инфо-Терра», г. Владикавказ, Россия
55. МРСК «Северный Кавказ», г. Пятигорск, Россия
56. ООО НПП «Донские технологии», г. Новочеркасск, Россия
57. ООО «Градоцентр РСО-А», г. Владикавказ, Россия

ОРГКОМИТЕТ СЕМИНАРА**Председатель**

Разоренов Ю.И. – д-р техн. наук, и.о. ректора СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Сопредседатели

Ализаде Э.К. – д-р геогр. наук, заместитель директора по науке Института географии им. академика Г.А. Алиева НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджанская Республика

Гуня А.Н. – д-р геогр. наук, руководитель горной группы «МАН-6» Института географии Российской академии наук, г. Москва, Россия

Заместители председателя

Галачиева С.В. – д-р экон. наук, проректор по научной работе и инновационной деятельности СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Таболов В.Д. – начальник управления внешних связей и устойчивого развития СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Секретарь оргкомитета

Караев Ю.И. – директор Северо-Кавказского инновационного центра «Устойчивое развитие горных территорий» СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Члены оргкомитета

Алборов И.Д. – д-р техн. наук, заведующий кафедрой экологии и техносферной безопасности СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Бадов А. Д. – д-р геогр. наук, профессор кафедры физической и социально-экономической географии СОГУ им. К. Хетагурова, г. Владикавказ, Россия

Варшанина Т.П. – канд. биол. наук, зав. центром интеллектуальных геоинформационных технологий АГУ, директор ООО "Гео-Вертекс, г. Майкоп, Россия

Гайрабеков У.Т. – канд. биол. наук, заведующий кафедрой экологии и природопользования, декан факультета географии и геоэкологии ЧГУ, г. Грозный, Россия

Гатциев М.М. – директор национального парка «Алания», г. Владикавказ, Россия

Лазба Наталия – академический д-р истории Батумского государственного университета им. Шота Руставели, г. Батуми, Республика Грузия

Лысенко А.В. – д-р геогр. наук, заведующий кафедрой физической географии и кадастров СКФУ, г. Ставрополь, Россия

Мудуев Ш.С. – д-р геогр. наук, профессор, начальник управления территориального развития производственного комплекса Минэкономразвития РД, зав. каф. ДГУНХ, г. Махачкала, Россия

Набережная Ю.Ю. – руководитель секции экологии и рационального природопользования СГО ВОО "Русское географическое общество", г. Сочи, Россия

Попов К.П. – канд. биол. наук, заместитель директора по науке СОГПИЗ, г. Алагир, Россия

Тарихазер С.А. – канд. геогр. наук, ведущий научный сотрудник Института географии имени академика Г.А. Алиева НАНА, г. Баку, Азербайджанская Республика

Тедеев А.Ф. – д-р ф.-м. наук, проректор по научной работе Юго-Осетинского государственного университета, г. Цхинвал, Республика Южная Осетия

Темираев Р.Б. – д-р с.-х. наук, зав. кафедрой технологии продуктов общественного питания СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Торчинов В.Г. – Президент РОО ЭРА «АРДЗ», г. Владикавказ, Россия

Хацаева Ф.М. – канд. геогр. наук, декан факультета географии и геоэкологии СОГУ им. К. Хетагурова, г. Владикавказ, Россия

Хосаев Х.С. – д-р техн. наук, заместитель начальника управления внешних связей и устойчивого развития СКГМИ (ГТУ), г. Владикавказ, Россия

Чеченов А.М. – доцент кафедры социологии КБГУ, Нальчик, Россия

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Международного семинара «Инженерно-технические науки для устойчивого развития горных территорий: проблемы безопасности освоения туристско-рекреационного потенциала Кавказа»

- | | |
|----------------|---|
| Разоренов Ю.И. | - и.о. ректора СКГМИ (ГТУ) - руководитель рабочей группы |
| Галачиева С.В. | - проректор по научной работе и инновационной деятельности СКГМИ (ГТУ), заместитель руководителя рабочей группы |
| Камболов Д.А. | - проректор по развитию и содержанию инфраструктуры СКГМИ (ГТУ) |
| Габараев О.З. | - проректор по образовательной деятельности СКГМИ (ГТУ) |
| Тотоев А.Г. | - проректор по безопасности СКГМИ (ГТУ) |
| Моураов А.Г. | - проректор по информационной политике СКГМИ (ГТУ) |
| Таболов В.Д. | - начальник управления внешних связей и устойчивого развития СКГМИ (ГТУ) |
| Косенко О.В. | - главный бухгалтер - начальник управления бухгалтерского учёта и финансового контроля СКГМИ (ГТУ) |
| Пузин В.С. | - начальник управления по научной работе и инновационной деятельности СКГМИ (ГТУ) |
| Веденеева Л.В. | - директор научно-технической библиотеки СКГМИ (ГТУ) |
| Гроппен В.О. | - заведующий кафедрой автоматизированной обработки информации СКГМИ (ГТУ) |
| Дряев А.Г. | - главный редактор газеты «Вестник СКГМИ» |
| Караев Ю.И. | - директор СКИЦ «Горы» СКГМИ (ГТУ) |
| Клюев Р.В. | - заведующий кафедрой электроснабжения промышленных предприятий СКГМИ (ГТУ) |
| Мисикова И.А. | - начальник редакционно-издательского управления СКГМИ (ГТУ) |
| Плиева М.Т. | - начальник отдела аспирантуры и докторантуры СКГМИ (ГТУ) |
| Таучелова Р.И. | - начальник отдела по воспитательной работе СКГМИ (ГТУ) |
| Темираев Р.Б. | - заведующий кафедрой технологии продуктов общественного питания СКГМИ (ГТУ) |
| Фидарова Н.Г. | - заведующая учебной лабораторией геологии и горного дела СКГМИ (ГТУ) |
| Хосаев Х.С. | - заместитель начальника управления внешних связей и устойчивого развития СКГМИ (ГТУ) |

ПОРЯДОК РАБОТЫ

Международного семинара «Инженерно-технические науки для устойчивого развития горных территорий: проблемы безопасности освоения туристско-рекреационного потенциала Кавказа»

13 декабря 2016 года

16⁰⁰ – 22⁰⁰ – Заезд и размещение иногородних и иностранных участников семинара (общежитие СКГМИ (ГТУ), ул. Николаева, 44)

18⁰⁰ – 19⁰⁰ – Ужин (иногородние и иностранные участники семинара - столовая общежития СКГМИ (ГТУ))

14 декабря 2016 года

8³⁰ – 9³⁰ – Завтрак (иногородние и иностранные участники семинара – столовая СКГМИ (ГТУ))

9³⁰ – 10⁰⁰ – Регистрация (Научный Центр СКГМИ (ГТУ))

10⁰⁰ – 11⁴⁵ – Открытие семинара / Пленарное заседание (конференц-зал Научного Центра СКГМИ (ГТУ))

11⁴⁵ – 12¹⁵ – Кофе-брейк

12¹⁵ – 14⁰⁰ – Продолжение пленарного заседания (конференц-зал Научного Центра СКГМИ (ГТУ))

14⁰⁰ – 15³⁰ – Обеденный перерыв (столовая преподавателей СКГМИ (ГТУ)), посещение музея

15³⁰ – 17³⁰ – Обсуждение плана работ и мероприятий на 2017 год в формате Круглого стола.

Модератор – Гуня Алексей Николаевич

1. Обсуждение плана работ и мероприятий на 2017 год – Год экологии и проведения очередной IX Международной научно-практической конференции **"Горные экосистемы: приоритетные направления развития"** (Владикавказ, октябрь 2017 г.) и других горных форумов
2. Обсуждение плана выпуска очередных номеров (на 2017 и последующие годы) международного научного журнала «Устойчивое развитие горных территорий»
3. Информация о подготовке и проведении IX Международной научно-практической конференции **"Горные экосистемы: приоритетные направления развития"**
4. Обсуждение проекта Программы предстоящей конференции
5. Разное

17³⁰ – 18⁰⁰ – Обсуждение и принятие резолюции. Закрытие семинара

18⁰⁰ – 19⁰⁰ – Ужин (иногородние и иностранные участники семинара – столовая общежития СКГМИ (ГТУ))

15 декабря 2014 года

9⁰⁰ – 9³⁰ – Завтрак (иногородние и иностранные участники – столовая СКГМИ (ГТУ))

10⁰⁰ – Отъезд участников семинара

Доклады на Пленарном заседании – 10–15 минут, вопросы и обсуждения – 5 минут, выступления и предложения на Круглом столе – до 5 минут.

Разорёнов Юрий Иванович, д-р техн. наук, профессор, и.о. ректора СКГМИ (ГТУ).

Гагиев Вильям Таймуразович, Председатель Комитета РСО-Алания по туризму.

ДОКЛАДЫ И ПРИВЕТСТВИЯ

10¹⁰ – 14⁰⁰

УТРЕННЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. *Ализаде Э.К., Гулиева С.Ю., Тарихазер С.А., Кучинская И.Я.* Ландшафтно-геоморфологическая оценка рекреационного потенциала горных геосистем (на примере азербайджанской части Большого Кавказа)
2. *Бадов А.Д.* Рекреационные ресурсы Ирафского района и проблемы их рационального использования
3. *Бадов А.Д.* Рекреационные ресурсы межгорных котловин Северной Осетии
4. *Бадов О.А.* Рекреационное развитие Краснодарского края на современном этапе
5. *Бузаров М.М.* Мониторинг горных территорий с использованием беспилотных летательных аппаратов
6. *Варшанина Т.П., Коробков В.Н.* Разработка методов автоматизированной оценки сейсмической и инженерно-геоморфологической безопасности освоения туристско-рекреационного потенциала горного региона
7. *Варшанина Т.П., Корецкий В.В., Шехов З.А.* Методология автоматизированного выделения геоморфосистем для инженерно-геоморфологического анализа в условиях горного региона.
8. *Гайрабеков У.Т., Мирошниченко П.Н.* Устойчивое развитие туризма: состояние и проблемы
9. *Гасанов А.С., Доброносков В.В.* Разработка проекта создания административно-туристических сетей по формированию позитивного имиджа заповедников и национальных парков, как фактор увеличения доходов за счёт средств от оказания услуг на платной основе
10. *Гетманский М.Ю., Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А.* Опыт создания ГИС «Биоразнообразие Республики Адыгея»
11. *Голик В.И., Разорёнов Ю.И.* Основа устойчивого развития РСО-Алания – горнодобывающая отрасль
12. *Голыбочкина Т.А., Мирошниченко Н.А.* Туристско-рекреационный потенциал Северной Осетии
13. *Гудкова Н.К.* Критерии, позволяющие обеспечить совершенствование механизмов управления рисками активизации опасных природных процессов при реализации масштабных инвестиционных проектов в регионах рекреационно-туристской специализации юга России.
14. *Кусраев А.Г., Хузмиев И.К.,* Активно-адаптивная энергосистема (Smart Grid) для горной зоны
15. *Зайцев Ю.В., Хузмиев И.К., Паршуков В.И.* Интеллектуальная электроэнергетическая система (ИЭС) – основа устойчивого развития горных территорий (на примере инновационной зоны «Тагаурия» РСО-А)
16. *Кантемирова А.Т.* Роль современного технического оснащения в развитии туризма в РСО-Алания
17. *Караев Ю.И.* Об опасностях и рисках освоения горно-рекреационного потенциала в условиях горных территорий

-
18. *Козырев М.Р., Козырев Р.Р.* Безопасность развития рекреационного потенциала горных территорий в СКФО (на примере РСО-А)
19. *Кудактин А.Н.* Всемирное природное наследие Западный Кавказ – постолимпийские угрозы
20. *Лысенко А.В., Лысенко И.О.* Сравнительная оценка ландшафтной организации заказников Терско-Кумской низменности в пределах Ставропольского края
21. *Мудуев Ш.С.*, Туристско-рекреационный потенциал Дагестана – проблемы, ресурсы и тенденции в контексте развития горных территорий
22. *Набережная Ю.Ю.* Проблемы безопасного освоения туристско-рекреационного потенциала территории ВПН «Западный Кавказ».
23. *Онищенко В.В., Дега Н.С.* Синтез научных направлений образовательного курса «Монтология» в КЧГУ
24. *Сабеев А.Г., Попов К.П., Добронос В.В.* Туристско-рекреационный потенциал Дигорского ущелья и вопросы безопасности его использования
25. *Селезнёв С.А.* Инженерно-технические науки, как инструмент безопасного освоения рекреационно-туристического потенциала ФГБ «Национальный парк «Алания».
26. *Сикоева О.В., Гасиев В.И.* Возможности развития экотуризма в туристско-рекреационных кластерах Северного Кавказа
27. *Тавасиев Р.А., Тебиева Д. И.* Проблемы безопасности освоения туристско-рекреационного потенциала Республики Северная Осетия-Алания
28. *Торчинов В.Г.* Развитие агротуризма в предгорных и горных сёлах РСО-Алания – один из действенных вариантов стратегии устойчивого развития горных территорий
29. *Турун П.П., Чернова И.В.* Геоинформационные технологии как инструмент анализа динамики численности сельского населения (на примере Дагестана)
30. *Шальнев В.А., Настатуха Д. С.* Трансформация ледников и высотной поясности Западного Кавказа в верхнечетвертичное время
31. *Шеврикуко Ю.Ф.* Комплексная система навигации беспилотных летательных аппаратов в условиях горных территорий
32. *Штельмах Е.П.* Ландшафтно-экологический подход туристско-рекреационной оценки горного региона на основе ГИС.

(11⁴⁵ – 12¹⁵ – кофе-брейк)

14⁰⁰ – 15³⁰ – Обеденный перерыв. Посещение музея

15³⁰ – 18⁰⁰

ВЕЧЕРНЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

15³⁰ – 17³⁰ – Обсуждение плана работ и мероприятий на 2017 год.

Модератор – Гуня Алексей Николаевич

17³⁰ – 18⁰⁰ – Подведение итогов работы и принятие решения семинара.

ЗАКРЫТИЕ СЕМИНАРА
