

Безусловно, что рассмотренные нами факторы формирования благоприятного инвестиционного климата не являются единственными. Динамика мировой экономики постоянно требует учета все новых и новых параметров, характеристик, которые еще вчера никем не брались в расчет. Вся современная экономика испытывает лавинообразное развитие.

На наш взгляд, предусмотреть все последствия фактически невозможно. Да и нужно ли это? Сегодня, в первую очередь, необходимо осознание значимости инвестиционной привлекательности для регионов: только после этого возможно движение вперед, в т. ч. и для территории юга Тюменской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барышников Н. Н. Казна потяжелела, но ситуация легче пока не стала // Тюменские известия. Тюмень: Тюменские известия, 2005. № 64. С. 3.
2. Белимов В.П. Регионам нужно доверять больше // Эксперт-Урал. № 24. Екатеринбург: ЗАО «Журнал Эксперт», 2004. С. 28
3. Берсенев В. Л. Ретроальтернативы развития экономики СССР и Тюменская область // Александр Гумбольдт и проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона. Тюмень: Экспресс, 2004. С. 91-93
4. Греф Г.О. Свободный рынок необходим // Вслух о главном. № 5(104) Тюмень: Цезарь, 2005. С. 6-7.
5. Колосовский Н. Н. Основы экономического районирования. М.: Госполитиздат, 1958. 200 с.
6. Мескон М., Альберт М, Хедоури Ф. Основы менеджмента М: Дк, 2002. 704 с.
7. Осипов В. А. Влияние рентных отношений на эффективность природопользования и управления окружающей средой // Проблемы природопользования в районах со сложной экологической ситуацией. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2003. С. 7-10.
8. Осипов В. А. Социально-экономические проблемы управления природопользованием. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 1999. 248 с.
9. Пахомова Н. В., Рихтер К. К. Экономика природопользования и охрана окружающей среды. СПб: Питер, 2001. С. 143-145.
10. Перелет Р. А. Экономика и устойчивое развитие России // На пути к устойчивому развитию России. М.: Дело, 2002. № 21. С. 11-12.
11. Промышленность Тюменской области (1998-2003). Тюмень: Тюм. обл комитет госстатистики, 2004. 391 с.
12. Рубченко М. Н. Ударим льготами по регионам // Эксперт М.: Эксперт-Урал, 2004. № 425. С. 14-15
13. Naaren K. Landschaftsplanung und Strategische Umweltpruefung. Hannover: SUP, 2000. 136 s.

Борис Сергеевич МАКЛАКОВ —
аспирант кафедры социально-экономической
географии и природопользования

УДК 502.35

МЕТОДИКА ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ МИНЕРАЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ОКОЛО д. СУНГУРОВО ЗАВОДОУКОВСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается методика «Пределов допустимых изменений» (ПДИ) как эффективная технология управления и мониторинга антропогенного воздействия в условиях рекреационного природопользования на примере минерального источника около д. Сунгурово Заводоуковского района Тюменской области.

This paper identifies the Limits of acceptable (LAC) planning process as efficient method for management and monitoring of wilderness recreation. The application of the LAC process in the spring area near Sungurovo village, Zavodoukovsk, Tyumen region are developed.

Рекреационное природопользование приводит к абсолютным воздействиям на природные экосистемы со стороны человека. Существует глубокое противоречие в том, что некоторые, как правило, небольшие по площади и уникальные в природном отношении районы должны принимать аномально большое количество людей, останавливающихся на короткое время и ведущих очень активный образ жизни [3].

В то же время экстенсивные и интенсивные процессы урбанизации, развитие сферы обслуживания, автоматизация производственных процессов приводят к тому, что человек выключается из системы органических связей с естественной природной средой. Поэтому необходимость людей в рекреации вне городской обстановки является не только средством восстановления физических и духовных сил человека, но и его сохранения как биологического вида. Рекреационная деятельность — признанное и узаконенное использование природных территорий, и любой запрет, за редкими исключениями, нежелателен и невозможен [4]. Опыт стран с богатыми традициями рекреационного природопользования показывает, что успех в природоохранной деятельности достигается путем постоянного мониторинга за состоянием территории и достижения консенсуса всех действующих субъектов природопользования.

Таким образом, абсолютно очевидна необходимость проектирования и внедрения системы управления рекреационным природопользованием, направленной на минимизацию неблагоприятного антропогенного воздействия на природные комплексы и на увеличение возможностей восстановления и развития физических и духовных сил человека. Одним из наиболее эффективных инструментов, позволяющих решить эту дилемму, является методика предельно-допустимых изменений (ПДИ), разработанная в системе Службы охраны лесов Министерства сельского хозяйства США в 1985 г. и в настоящее время широко применяемая во многих странах. В России данный метод не получил развития из-за отсутствия адаптированных к российским условиям методик. Исключением является лишь работа А. Д. Калихмана и др. «Методика пределов допустимых изменений на Байкале — участке Всемирного наследия ЮНЕСКО», выполненная по гранту РОЛЛ российского отделения Института устойчивых сообществ в 1998-1999 годах.

Традиционным методом управления рекреационным природопользованием является определение уровня предельной и фактической рекреационной нагрузки, под которой понимается количество отдыхающих, находящихся на единице площади за единицу времени (чел.-час/га). Но данный метод не способен обеспечить эффективную структуру управления рекреационным природопользованием по следующим основным причинам: во-первых, цели рекреантов, а, следовательно, и их поведение, сильно отличаются друг от друга, во-вторых, определение и мониторинг рекреационных нагрузок требуют очень больших затрат времени и денег [7,8]. В результате связь между уровнем рекреационной нагрузки и состоянием окружающей среды зачастую носит непрямой характер, что подтверждается эмпирическими исследованиями [7].

Осознание неэффективности подобного подхода способствовало поиску альтернативных решений. Frisell (1963) в результате исследований рекреационных стоянок делает вывод, что если рекреационное использование допускается, то нарушение природных комплексов неизбежно. Воздействие рекреационной деятельности необходимо допускать, но всегда предел изменений должен быть

четко установлен [6]. Разработанная позже (G. Stankey, D. Cole, S. Frisell и др., 1985) методика ПДИ позволяет сместить акценты с оценок уровня рекреационного использования к оценке приемлемого состояния природных условий. Сложность и опосредованность связей, возникающих в процессе рекреационного природопользования, делает целесообразным концентрацию управления на результатах, т. е. на изменении окружающей среды (как природной, так и социальной) вследствие рекреационной деятельности.

Определение целей управления, а также индикаторов и нормативных показателей для существующих и планируемых природных условий является основным в методике ПДИ.

Методика ПДИ предполагает проведение 9 последовательных этапов [1,4,7,8]:
Этап 1: определение характеристик территории, задач и проблем развития. На первом этапе определяются предпочтения заинтересованных групп в управленческих решениях. В процесс должны быть вовлечены все заинтересованные лица и субъекты природопользования: региональные, местные власти, представители турфирм, экологических организаций, предприниматели и т. д.

Этап 2: определение и описание классов (зон) соответствия. Класс соответствия дает количественное и качественное описание состояния природных ресурсов и социальных условий. Исходный набор включает 6 основных классов соответствия: нетронутой природы, неосвоенный без дорог, неосвоенный с дорогами, освоенный с дорогами, поселковый, городской. Составляемые описания классов соответствия базируются на анализе полученных на первом шаге характеристик территории и не предусматривают специальных полевых исследований. Естественно, что эти описания являются модельными, но они обеспечивают переход к следующим этапам.

Этап 3: выбор индикаторов состояния природных ресурсов и социальных условий.

На этом этапе составляется перечень необходимых индикаторов (определенных параметров) состояния окружающей среды для каждого класса соответствия. Выбор правильных индикаторов — ключевое условие эффективности методики ПДИ. Они должны соответствовать следующим характеристикам [9]:

А) Измеряемость. Индикаторы должны носить количественный характер.

Б) Надежность. Должны измеряться просто и точно, быть легко выполнимыми различным персоналом.

В) Эффективность. Измерения должны проводиться с помощью недорогого оборудования. Эффективность также может проявляться в выборе индикаторов, которые отображают состояние сразу нескольких компонентов окружающей среды (ОС).

Г) Существенность. Индикаторы должны отражать существенные характеристики ОС.

Д) Чувствительность. Т. е. включать наиболее уязвимые компоненты природной среды, которые реагируют на воздействие в первую очередь.

Е) Ответственность. Индикаторы должны отображать изменения, вызванные именно человеческой деятельностью, подлежащей мониторингу и управлению. Индикаторами могут быть: число лагерей и стоянок, состояние троп (ширина, покрытие), заболоченность участка, угнетенность растительного покрова на стоянках, число случайных троп, мусор (число ям с мусором, количество мешков с отходами в неделю), число встреч с другими рекреантами на тропе в день и т. д.

Этап 4: инвентаризация текущих ресурсов и социальных условий.

Этот шаг включает сбор информации о состоянии ресурсов и условий, выбранных в качестве индикатора на предыдущем этапе. Полученные в результате полевых исследований данные мониторинга индикаторов создают основу разработки адекватных нормативных показателей для участков территории различных классов и проверки эффективности управленческих действий.

Этап 5: определение нормативов индикаторов для каждого класса соответствия. Нормативами называются выраженные количественно показатели, устанавливаемые по данным инвентаризации, для каждого выбранного индикатора. Выраженные нормативами величины определяют состояния ресурсных и социальных индикаторов, которые могут расцениваться как допустимые или недопустимые в каждом из классов соответствия. Этап 6: определение альтернатив размещения классов соответствия. Этот этап планирования начинается с анализа данных инвентаризации и задач и целей развития территории (этап 1,4). Наличие систематически подготовленной информации позволяет выходить на достаточно ограниченное количество альтернатив. После исключения нереализуемых вариантов рекомендуется оставить не более 2 вариантов класса соответствия для каждого из участков. Результаты анализа обязательно должны пройти обсуждение всех заинтересованных сторон.

Этап 7: определение управленческих действий по каждой альтернативе. Этот шаг позволяет оценить затраты на проведение тех или иных управленческих действий для выбора определенной программы управленческой деятельности. Для любой альтернативы может быть определено разное число управленческих действий, необходимых для достижения нормативных условий. Если текущее состояние близко к планируемым нормативным показателям, то применение управленческих действий не потребует значительных затрат. Должен использоваться принцип так называемого минимального регулирования или использования только того уровня контроля, который необходим для достижения поставленной цели, т.е. если состояние ресурсов отвечает выбранному классу соответствия, значит, ему отвечает и существующее управление.

Этап 8: оценка и выбор оптимальной альтернативы.

Здесь окончательно участки распределяются по классам соответствия с указанием конкретных программ управленческих мероприятий, обеспечивая их соответствие основным целям территории.

Этап 9: осуществление программ управления и мониторинга. Этап подразумевает реализацию принятой на предыдущем шаге программы управления, направленной на достижение выбранной альтернативы развития участка и получение систематической информации о результатах выполнения программы путем мониторинга выбранных индикаторов. Если мониторинг обнаруживает ухудшение приемлемых состояний, то требуются новые управленческие действия, вплоть до самых жестких (ограничение или запрет использования территории). Таким образом, этот шаг включает периодическую переоценку состояний и выявления разницы между существующим состоянием и нормативными показателями. Перечень индикаторов должен также постоянно оптимизироваться для всех участков территории.

Данная методика широко применяется в США Службой национальных парков, Службой охраны леса, Бюро землепользования, а также подобными структурами в других странах. Рассматривая перспективы ее применения в России, можно прийти к следующим выводам:

1) В настоящий момент законодательная обоснованность сохранения и восстановления природных комплексов и развития рекреационного природопользования в пределах определенных локальных территорий закреплена лишь в федеральном законе «Об особо охраняемых природных территориях» (раздел III — национальные парки, раздел IV — природные парки, раздел VIII — лечебно-оздоровительные местности и курорты). Для этих видов ООПТ методика ПДИ представляет собой отличный инструмент для достижения поставленных целей.

2) Методика ПДИ также эффективна и для любых других рекреационных территорий, так как ухудшение природных ресурсов и социальных условий вследствие рекреационного природопользования сказывается и на самой рекре-

ации, что приводит к потере эффективности территорий с точки зрения своей основной функции.

3) Рассматриваемая методика, как средство разрешения конфликтов между двумя целями, широко применима и в других видах природопользования.

Ниже представлен пример проекта применения методики ПДИ для управления используемой для рекреационных целей территории минерального источника около д. Сунгурово, расположенной на границе Упоровского и Заводоуковского района Тюменской области. Проект включает три раздела, содержащих описание природных и социальных условий территории, результаты полевого исследования с зонированием и выбором индикаторов, рекомендации по развитию.

1. Описание территории.

Минеральный источник находится в 8 км западнее г.Заводоуковска, на расстоянии около 1,5 км севернее проселочной дороги Заводоуковск-Упорово, недалеко от деревни Сунгурово. Рекреационное значение данной территории объясняется сочетанием на компактной площади минеральных и поверхностных вод, лесных ландшафтов и относительно хорошей транспортной доступностью. Скважина фонтанирующая, воды по своему минеральному и термальному составу идентичны водам источника Заводоуковской водолечебницы. По классификации лечебных минеральных вод, принятой в курортологии, вода источника относится к специфическим йодобромным, хлоридно-натриевым, высокоминерализованным и термальным жидкостям. По своему цвету вода прозрачная, горько-соленая на вкус, с температурой на устье скважины +38.2 — +40°C. В механизме лечебного действия вод основную роль играют биологические компоненты, содержащие собственную микрофлору.

Установлено, что при заболеваниях центральной и периферической нервной системы — невритах, ишиалгиях и особенно при пояснично-крестцовых радикулитах йодо-бромные ванны способствуют перестройке возбuditельно-тормозных процессов в коре головного мозга в сторону усиления торможения, что приводит к снятию болевых синдромов и нормализации тонуса. Хлоридно-натриевые и йодо-бромные ванны используются при сердечно-сосудистых заболеваниях, церебральном артеросклерозе, поражениях опорно-двигательного аппарата, нейродермитах и других болезнях [2].

Самоизливающиеся воды источника образуют небольшой водоем, пригодный для безопасного купания. Также для водных видов рекреации и рыбной ловли возможно использование воды из р. Тобол, протекающей в 200 м от источника. Таким образом, данная территория обладает значительными природно-рекреационными ресурсами для организации лечебного и оздоровительного типа отдыха. Подсчет рекреантов и транспортных средств, проводимый в течение августа 2004 г., показал, что единовременная численность отдыхающих колебалась от 500 человек в начале месяца до 300 в конце. Территория сильно загрязнена бытовыми отходами.

Идентифицируемые виды воздействий: рекреационное воздействие приводит к деградации растительного покрова, многочисленным повреждениям деревьев из-за недостатка дров, загрязнению территории, появлению случайных дорог, многочисленным стихийным туалетам. Территория испытывает сильную рекреационную нагрузку, особенно в летний сезон, отсутствие организации может привести к конфликтам между определенными группами (например, местными жителями и приезжими). Управление рекреационной деятельностью на данный момент отсутствует, администрация района осуществляет только экстренную медицинскую помощь, использование территории хаотичное. Угроза риска достаточно высока, отсутствие контроля приводит к частым передозировкам времени принятия минеральных ванн (особенно людьми в нетрезвом состоянии), что чревато серьезными нарушениями здоровья.

2. Изучение, зонирование, индикаторы.

По методике ПДИ рассматриваемая территория отнесена к классу соответствия освоенной с дорогами. Территория характеризуется естественной природой, присутствие человека очевидно, взаимодействие между посетителями от среднего до высокого (в зависимости от сезона года), места стоянок подвергаются сильному влиянию, малая возможность для уединения, уровень трудности низкий, риск — умеренный (связан с чрезмерным принятием минеральных ванн — более 8-15 минут в день).

Летом 2004 г. проведено социологическое исследование среди отдыхающих (заполнено 48 анкет). Получены следующие результаты: основные цели приезда — лечение (75%), отдых на природе (62%), оздоровление (38%), рыбалка (8%); продолжительность отдыха — около недели (79%), больше 10 дней (13%), до 5 дней (8%); частота посещения — ежегодно (58%), не менее 1 раза в 2 года (21%), в первый раз (21%); удовлетворенность благоустройством — да (25%), нет (75%); удовлетворенность транспортной доступностью — да (70%), нет (13%), затруднились с ответом (17%); необходимость определенных видов услуг — магазин (83%), прокат туристического снаряжения (54%), баня (42%), оборудованное кемпинговое место (33%), кафе (33%), наличие дров (29%), камера хранения (8%); рекомендации по улучшению качества отдыха — решение проблемы мусора (67%), оборудование туалетов (54%), общее благоустройство территории (36%), наличие питьевой воды (25%), обустройство скважины (13%) охрана (8%), наличие медицинских услуг и консультаций (17%), детская площадка (2%).

Выделены следующие индикаторы состояния территории: 1) число стоянок (с подсчетом машин, кострищ, туалетов, палаток); 2) загрязненность территории — замеры производятся при организованном сборе в единицах собранных мусорных мешков, при отсутствии организованного сбора в количестве к площади мусорных свалок; 3) состояние растительного покрова — площадь видимой эрозии почв.

3. Рекомендации по развитию.

Целесообразна организация на рассматриваемой территории лечебно-оздоровительной местности регионального или местного значения (федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», раздел VIII). Согласно закону, к лечебно-оздоровительным местностям могут быть отнесены территории (акватории), пригодные для организации лечения и профилактики заболеваний, а также отдыха населения, обладающие природными лечебными ресурсами (минеральные воды, лечебные грязи, лечебный климат, пляжи, другие природные объекты и условия). Если ресурсы лечебно-оздоровительной местности относятся к недрам, то устанавливаются округа горно-санитарной охраны. Таким образом, внешний контур округа горно-санитарной охраны будет являться границей данной лечебно-оздоровительной местности.

Необходимо создание зоны интенсивной рекреации вокруг источника радиусом 100-300 м, которая предусматривает создание оборудованного колодца и ванны скважины, полосы кемпингов, которые должны иметь достаточную для 3-7 человек площадь, место для палатки и стоянки машины. Обязательно строительство и эксплуатация сети туалетов и мусоросборников. В летний сезон экономически эффективна организация питания, оборудование места аренды туристического снаряжения и торговой точки. Дороги и тропы должны быть укреплены, быть заметными, но выглядеть естественно, что позволит локализовать нагрузку. Целесообразно применение метода геопластики, суть которого состоит в создании углублений и холмиков для запуска процесса биологического восстановления.

Управление территорией должно быть направлено на рекреационное использование и поддержание естественных экосистем, действия человека ограничиваются таким образом, что изменение флоры происходит только вдоль троп

мест стоянок, необходимы немногочисленные информационные указатели о правилах безопасности и направлениях движения. Предложенный вариант носит предварительный характер, в дальнейшем необходимо проведение следующих работ: 1) выявление интересов местных и региональных властей, региональных органов министерства природных ресурсов, экологических организаций, местного населения и предпринимателей; 2) добавление индикатора санитарно-гигиенического состояния воды; 3) Определение нормативов индикаторов на основании подробной инвентаризации ресурсов и социальных условий; 4) планирование развития территории: выявление и анализ альтернатив.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калихман А. Д., Педерсен А. Д., Савенкова Т. П., Сукнев А. Я. Методика «Пределов допустимых изменений» на Байкале — участке Всемирного наследия ЮНЕСКО. Иркутск: Оттиск, 1999. 100 с.
2. Конарева З.К. Источник здоровья. Заводоуковск, 1998 г. 48 с.
3. Николаенко Д. В. Рекреационная география: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Владос, 2001. 279 с.
4. Широков Г. И., Калихман А. Д., Комисарова Н. В., Савенкова Т. П. Экологический туризм. Байкал. Байкальский район. Иркутск: Оттиск, 2002. 188 с.
5. Cole D. N., McCool S. F. Limits of acceptable change and natural resources planning: when is LAC useful, when is it not? Aldo Leopold Institute electronic library: www.leopold.wilderness.net.
6. Cole D. N., Stankey G. H. Historical development of limits of acceptable change: conceptual clarifications and possible extensions. Aldo Leopold Institute electronic library: www.leopold.wilderness.net.
7. McCool S. F. Limits of acceptable change: a framework for managing national protected areas: experiences from the United States. — Aldo Leopold Institute electronic library: www.leopold.wilderness.net.
8. Stankey G. H., Cole D. N., Lucas R.C., Petersen M.E., Frisell S.S. The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning. U.S. Department of agriculture, Forest service, 1985. 37 p.
9. Watson A., Cole D. LAC indicators: an evaluation of progress and list of proposed indicators. Ideas for limits of acceptable change process. Book two. U.S. Department of agriculture, Forest Service, Washington. D.C., 1992. 21 p.

Баграт Хачатурович МЕЖУНЦ —
зав. лабораторией Биознергии Центра эколого-
ноосферных исследований Национальной
академии наук Армении,
кандидат биологических наук
старший научный сотрудник

УДК 550.4:631.41:581.5

МЕДЬ И НИКЕЛЬ В ЛАНДШАФТАХ АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ (АРМЕНИЯ)

АННОТАЦИЯ. Выявлено, что концентрация Cu и Ni в надземной массе растений околочларковая, а в корнях и почвах — значительно выше кларка. Накопление и распределение элементов в почвах и растениях зависит от вертикальной поясности: наиболее высокие валовые содержания, превышающие предельно допустимые концентрации, установлены в бурых орошаемых почвах.