

УДК 502.172(476.1-751.2+476.5-751.2)

**ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ И КОНФЛИКТЫ
ВВИДУ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
В НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКАХ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ**

Е. А. Козлов, Э. А. Холод, А. А. Самаль

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4
220030, г. Минск, kozlovea@bsu.by*

Рассмотрены подходы к выявлению связи природопользования в ООПТ с возникновением геоэкологических рисков и конфликтов. Предложена схема организации ГИС модели анализа геоэкологических рисков и конфликтов в озерных регионах. Показано место экологических троп среди видов природопользования на охраняемых территориях.

Ключевые слова: геоэкологический анализ; экологический риск; национальный парк; ГИС.

**GEOECOLOGICAL RISKS AND CONFLICTS
DUE TO THE PECULIARITIES OF NATURE MANAGEMENT
IN THE NATIONAL PARKS OF THE BELARUSIAN LAKELAND**

Ya. A. Kazlou, E. A. Kholad, A. A. Samal

*Belarusian State University, Nezavisimosti Av., 4
220030, Minsk, kozlovea@bsu.by*

Approaches to identifying the connection between environmental management in protected areas and the emergence of geoeological risks and conflicts are considered. A scheme for organizing a GIS model for analyzing geoeological risks and conflicts in lakelands is proposed. The place of ecotouristic trails among the types of environmental management in protected areas is shown.

Keywords: landscape-ecological analysis; environmental risk; national park; GIS.

Природопользование в национальном парке осуществляется по следующим основным направлениям: производственное; коммунальное; пространственно-увязывающее; средоохранное [1]. Указанные направления соответствуют целям создания национальных парков — природоохранных; рекреационных; социальных (просветительские, научные и культурные). Объем реализации целей создания природоохранных учреждений — национальных парков, — находится в прямой зависимости от способов реализации и оптимизации типов природопользования на их территории, а

также на прилегающих к границам парка угодьях. Поскольку природопользование оценивают в экологическом, социальном и экономическом аспектах свою роль играют фактическая структура земель в функциональных зонах парка и естественная устойчивость (защищенность) природной основы — разнообразие, аттрактивность, доступность.

Ядра национальных парков сформированы молодыми ландшафтами со множеством озер, следовательно, формальный *административный подход* к сохранению природного разнообразия и качества природной среды не в состоянии обеспечить целостное представление об оптимальных типах природопользования, выраженных в структуре земель функциональных зон ООПТ. *Прикладная оценка* может фиксировать множественные геоэкологические риски и геоэкологические конфликты. В случае, когда целостность геосистемы, ее внешний облик, аттрактивность, репрезентативность (титульность) и рекреационная востребованность определяются молодостью рельефа и наличием чистых озер, рационально использовать *бассейновый подход* к анализу геоэкологических рисков.

Мозаичный тип угодий ООПТ, определяющий разнообразие их внутренних условий, сочетание аграрного и лесохозяйственного освоения [2], интенсификация транспортного и туристского потоков приводит к *геоэкологическим конфликтам* – типичным ситуациям, возникающим в результате присвоения одному и тому же пространству различных взаимоисключающих социально значимых функций [3].

Системный анализ состояния геосистем на основе представления о риске, а также геоэкологических конфликтов природопользования на основе сопоставления функций территории (акватории), структуры земель (угодий) проще осуществлять современными методами с формированием географических информационных систем и аппаратно-программных средств. Сопоставление показывает, что частота реализации рисков растет на границах населенных пунктов, побережьях, множественных сочленений лесов и полей, вдоль путей сообщения (дорог, проездов) и экологических троп (маршрутов). Сочетание разнородных рисков вокруг экологических троп приводит к формированию вдоль них геоэкологических конфликтов, а их острота приобретает выраженную сезонность ввиду реализации рекреационной деятельности.

Построение *ГИС-модели данных* формирования рисков для озер в ядрах национальных парков рассматриваемых территорий требует следующего. На первом этапе — формирование базы данных о параметрах территории, содержащей пространственно-сопоставленные выделы: *угодья, *функциональные зоны, *нормативы и ограничения пользования, *водосборы (бассейны), *точечные источники (по категориям), *линейные источники (по категориям). Они позволят определенным образом

сопоставить структуру водосборов для последующей оценки их реакции на вносимые факторы воздействия. На втором этапе структура водосборов отражает посредством анализа полуавтоматического распознавания по данным дистанционного зондирования через участки-ключи интерпретацию визуально-графической информации в числовой матрице с геопространственной привязкой. На третьем этапе в ГИС-модель включена размерность шкалы рисков по индикаторам, которые посредством расчетных коэффициентов (критерии-параметры) внесены для ранжирования величин (сито) (рис.).



Модуль «Ранжирование риска» ГИС-модели территории водосбора

Схема работы с модулем предполагает внесение данных по категориям природное состояние (природа), развитие местных сообществ и их благосостояние (общество), персональное восприятие (личность); обработку данных; ранжирование оценочных шкал (табл. 1); суммирование и интеграцию рисков.

Таблица 1

Ранжирование оценочных шкал (для озер в ядрах национальных парков)

| Вероятность возникновения, реализации, возможности | | | | | |
|--|---------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| уровень вероятности | очень высокая | высокая | умеренная | низкая | очень низкая |
| частота фиксации | 1 раз в год | 1 раз в 1-2 года | 1 раз в 2-3 года | 1 раз в 3-4 года | 1 раз в 5 лет |

| Выраженность и тяжесть последствий | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| тяжесть последствий | Опасная | тяжелая | сильная | слабая | ничтожная |
| выраженность последствий | Критичная | серьезная | явная | четкая | незначительная |
| Допустимость и возможность риска | | | | | |
| уровень допустимости | Неприемлемый | ощутимый | существенный | приемлемый | несущественный |
| Действия | мероприятия по снижению | мероприятия по контролю | реализация возможности снижения | формирование контура управления | не требуется |

На четвертом этапе на основании цифровых моделей местности и стока определяется естественная защищенность (буферность) аквальной системы и транзит рисков. Это позволяет сопоставить интегральный риск с параметром аттрактивности и с параметром геоэкологическое состояние.

В результате оценки для национального парка «Нарочанский» показано, что наиболее сбалансированные риски свойственны озерной группе, включающей оз. Б. Швакшты ввиду разнородности водоохранной зоны и основной части водосбора. Основная часть водосбора озера имеет повышенную естественную защищенность и среднюю антропогенную трансформацию природной основы среднехолмисто-грядовых ландшафтов. Водоохранная зона наследует пониженную естественную защищенность и сохраняет низкую антропогенную трансформацию волнистых ландшафтов. Последнее выявлено по методике, предлагаемой [4].

Однако из всех озерных групп национального парка «Нарочанский» группа озер, включающая Б. Швакшты, наименее предпочтительна и аттрактивна для рекреации с позиции доступности, уровня инфраструктуры и плотности (густоты) транспортных коммуникаций, вероятным путем использования ее ресурсов будет служить развития различных видов туристической деятельности. Как видно (табл. 2) наиболее перспективным и рациональным выглядит децентрализация туристического потока путем создания экологической тропы. Это может существенным образом перестроить транзит рисков внутри природоохранной территории, создавая новые существенные зоны напряженного геоэкологического состояния.

Таблица 2

Степень рациональности отдельных видов деятельности

| Категория использования | Функциональная зона | | |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------|
| | заповедная | регулируемого использования | рекреационная |
| Лесопосадки | ++++ | | |
| лесозащитные работы | | +++++ | +++++ |
| Лесоразведение | | | + |
| рыболовно-мелиоративные мероприятия | | +++++ | |
| спортивное рыболовство | | +++ | ++++ |
| создание экологических троп | ++ | +++++ | +++++ |

Примечание. нерациональная степень: крайне нерационально (+); нерационально (++); относительно нерационально (+++); рациональная степень: умеренно рационально (++++); преимущественно рационально (+++++).

Методические подходы для оценки таких изменений складываются исходя из экономической, социальной и экологической составляющей, сбалансированно и органично сочетающихся в рамках геоэкологического (*ландшатно-экологического*) подхода.

При распределении видов деятельности по степени рациональности может опираться на свойства природной среды, трансформированные этой деятельностью, на основании последствий для устойчивости или нарушения природных компонентов (табл. 2).

Экологический (устойчивый, зеленый) туризм является наиболее успешной формой эксплуатации ресурсов национальных парков [5], и в то же время наиболее конфликтогенной. Формой его регулируемой организации может служить *экологическая тропа*. С ним помимо объективно позитивной стороны, выраженной в развитии социально-экономической базы местных сообществ [5], связан ряд геоэкологических конфликтов: гомогенизация композиционных свойств ландшафта; минимизация характерных черт мозаичности пространства; гиперконцентрация посещений в точках аттрактивности и доступности по суше, жесткие инструменты регулирования качества природной среды, контрастность естественных *сенсорных свойств территории* и акватории (аудиальных, деодоральных, визуальных).

Локациями реализации некомпенсированных геоэкологических конфликтов в национальном парке «Браславские озера» служат участок экологической тропы «Гора Маяк» у туристической стоянки Перетяг, экологической тропы «Слободковский оз» у базы отдыха «Слободка», базы отдыха «Леошки» до стоянки «Лазурная», от д. Струсто – до о. Чайчин, от д. Ратюны – до д. Шавры, от оз. Ильменек – до урочища Чертова Яма, от д. Масковичи – до д. Боханы и др.

Библиографические ссылки

1. *Зворыкин К. В.* Географическая концепция природопользования / К. В. Зворыкин // Вестник Московск. ун-та, Серия 5. География. 1993. №3. С. 3–16.
2. *Рунова Т. Г.* Территориальная организация природопользования / Т. Г. Рунова, И. Н. Волкова, Т. Г. Нефедова; Рос. АН., Ин-т географии. Москва : Наука, 1993. 207 с.
3. *Лычак А. И.* Геоэкологическая ситуация и проблема формирования экологической сети в Крыму / А. И. Лычак, Т. В. Бобра // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2009. Т. 5. Вып. 1. С. 63–69.
4. *Абрамова Л. А.* Эколого-хозяйственный баланс территории и ее естественная защищенность / Л. А. Абрамова, М. В. Юшков, М. М. Кузьмина // Вестник Томск. ун-та. 2011. Т. 16. Вып. 2. С. 575–576.
5. *Тарасенок А. И.* Экологический туризм и рекреационное природопользование в Беларуси : [Учеб.–метод. пособие] / А. И. Тарасенок; Европ. гуманит. ун-т. Минск : ЕГУ, 2003. 119 с.