

УДК 502.7

Н. А. Масилевич, кандидат биологических наук, доцент (БГТУ);
А. Н. Войтехович, студент (БГЭУ)

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

В статье изложены требования к формулировке критериев экологического аудита национального парка. На основе международных стандартов предложена система критериев и эколого-экономических индикаторов, которые могут быть использованы для отдельных объектов экологического аудита национального парка, в том числе туристической деятельности. Выделены экологические факторы, которые могут сдерживать развитие туризма и рекреации на территории национального парка.

The article states the requirements for formulating the criteria of environmental auditing a national park. A system of criteria and ecological and economic indicators which can be applied for separate objects of environmental auditing including providing tourism services complying with international standards is suggested. The ecological factors capable of restraining the development of tourism and recreation within a territory of a national park are revealed.

Введение. Процедура экологического аудита национального парка предполагает на этапе планирования программы экологического аудирования определение (или уточнение) основных критериев и индикаторов аудита, что является наиболее ответственной стадией, поскольку от правильности выбора показателей зависят результаты аудита.

Использование четких критериев аудита является обязательным требованием вне зависимости от того, какие цели поставлены при проведении экологического аудита.

Основная часть. Целью исследований явилось формирование системы критериев и индикаторов для основных объектов экологического аудита.

Научная новизна разработки заключается в использовании эколого-экономического подхода к формированию системы показателей, базовые из которых определены международными стандартами.

Что представляют собой критерии экологического аудита? В самом общем случае критерии экологического аудита можно определить как совокупность требований, которым должна отвечать анализируемая деятельность. Критерии аудита используются для сопоставления с ними свидетельств аудита.

Критерии аудита должны быть определены на стадии разработки программы экологического аудита; в их число, в зависимости от целей, могут входить:

– законодательные и нормативные требования в области охраны окружающей среды, которым должна соответствовать деятельность природоохранного учреждения;

– установленные руководством организации задачи (в том числе, количественные) в об-

ласти охраны окружающей среды, экологической результативности (например, использования энергии, воды, образования отходов), природного заповедания;

– определенные техническим регламентом характеристики производства (расход сырья, материалов, опасных веществ на единицу продукции);

– документированные процедуры (или инструкции), которым должны соответствовать те или иные виды деятельности.

В ходе проведения аудита собираются свидетельства, которые затем сопоставляются с установленными критериями, оцениваются и составляют фактическую основу аудиторского отчета.

Критерии экологического аудита – требования, закрепленные экологическими регламентами, нормативами, нормативными документами и международными стандартами в области природопользования и охраны окружающей среды.

Критерии экологического аудита национального парка должны характеризовать природоохранную (экологическую), хозяйственную деятельность субъектов; экологические условия или состояние природных комплексов; функционирование системы менеджмента.

В ходе исследований нами разработана система показателей экологического аудита национального парка, которая заключается в следующем. Для каждого отдельного объекта экологического аудита определен критерий и для него совокупность эколого-экономических индикаторов.

Относительно некоторых объектов рекомендуется использовать критерии и индикаторы для сохранения и устойчивого управления

умеренными и бореальными лесами (Монреальский процесс) [1].

Для объекта «*биоразнообразие*» критерий сформулирован как «сохранение биологического разнообразия на экосистемном уровне». В качестве индикаторов выступают:

- размер площади, занимаемой каждым типом леса, относительно всей площади лесов;

- размер площади по типам лесов и классам возраста или по стадиям сукцессий;

- размер площади, занимаемой каждым видом леса на охраняемых территориях, в соответствии с классификацией IUCN или иными системами классификации;

- размер площади видов леса на охраняемых территориях в соответствии с классами возраста или стадиями сукцессии;

- фрагментарность видов леса.

Для объекта «*лесные экосистемы*» критерий сформулирован как «поддержание санитарного благополучия и жизнеспособности лесных экосистем». В качестве индикаторов выступают:

- площадь и процент лесов, подвергающийся неблагоприятным воздействиям за рамками исторических вариаций в результате стихийных процессов и явлений, вызванных, например, насекомыми, болезнями, конкуренцией, пожарами, бурями, очисткой территории, постоянными затоплениями, засолением почвы и влиянием домашних и диких животных;

- площадь и процент лесов, подвергаемых воздействию определенных уровней воздушных поллютантов (сульфатов, нитратов, озона) или ультрафиолетового излучения, которые могут оказать негативные воздействия на лесные экосистемы;

- площадь и процент лесов, которые характеризуются уменьшением биологических компонентов, индуцирующих изменения в фундаментальных экологических процессах (таких, как состояние почвы, питательные циклы, диссеминация, опыление) и (или) экологическую непрерывность (мониторинг ключевых видов, таких, как нематоды, древесные эпифиты, жуки, грибы и т. д.).

Для объекта «*туристическая деятельность государственного природоохранного учреждения*» критерий сформулирован как «поддержание и приумножение комплексных эколого-социально-экономических полезностей длительного характера с целью удовлетворения потребностей общества». В качестве индикаторов выступают:

- площадь и процент лесных земель, используемых для различных видов рекреации и

туризма, по отношению к общей площади лесных земель;

- количество и тип имеющихся мест и сооружений, используемых для различных видов рекреации и туризма, по отношению к численности населения и лесной площади;

- число дней (человеко-дней) посещения мест рекреации и туризма по отношению к численности населения и лесной площади;

- предельно допустимая рекреационно-туристическая нагрузка функциональной зоны, чел./га; рекреационно-туристическая емкость природоохранной территории, чел.-дней/га;

- предельно возможные изменения исходных природных ландшафтов;

- наличие научно обоснованного функционального зонирования территории;

- наличие рациональной дорожно-тропичной сети и достаточно развитой туристической инфраструктуры;

- нормы посещения экологического маршрута (тропы);

- количество человек в туристической группе.

Инвестиции в развитие ООПТ:

- стоимость инвестиций, включая инвестиции в выращивание лесов, поддержание санитарного состояния лесов и ведение лесного хозяйства, создание лесных культур, обработку древесины, рекреацию и туризм;

- уровень расходов на научные исследования, разработки и образование, в том числе экологическое;

- модификация и использование новой и усовершенствованной технологии;

- коэффициент окупаемости инвестиций.

Для объекта «система управления национальным парком» критерий сформулирован как «повышение эффективности управления национальным парком». В качестве индикаторов выступают:

- уровень образования руководителей и специалистов;

- эффективность организационной структуры управления;

- эффективность функционального менеджмента (планирование, организация, мотивация, контроль);

- коэффициенты экологической, социальной, экономической эффективности деятельности государственного природоохранного учреждения;

- затраты на управление нацпарком;

- уровень самофинансирования деятельности государственного природоохранного учреждения.

Следует обратить внимание на показатели экологического аудита туризма на территории

НП, поскольку экологический аудит выступает как действенный инструмент эколого-экономического механизма регулирования рекреационно-туристической деятельности на особо охраняемой территории.

Выделим *экологические факторы*, которые могут сдерживать развитие туризма и рекреации на территории НП и влиять на нормы посещения экологических маршрутов.

Главным экологическим фактором, лимитирующим допустимое количество посетителей на территории проекта, является *сохранение животного мира* как одного из основных объектов охраны и вместе с тем самого неустойчивого компонента природной среды: места скопления животных, места их кормления и размножения, пути миграции, сроки брачного периода, период выбора мест зимовки.

Имеет также значение наличие особо охраняемых видов растительного мира: наличие редких и эндемичных видов, антропотолерантность (устойчивость фитоценозов к нарушению), способность фитоценозов к восстановлению после их нарушения, возможность занесения туристами семян сорных растений, несвойственных окружающему ландшафту [2].

Влияние туризма и рекреации на живую природу зависит от объема, количества отдыхающих (рекреационной нагрузки) и характера природных систем.

К общим негативным факторам влияния туризма на природные ландшафты можно отнести: уплотнение почв (вытаптывание территории); ухудшение состояния троп и баз отдыха; замусоривание наиболее живописных участков рекреационной территории бытовыми отходами, часто почти не разлагающимися и не включаемыми в естественный круговорот веществ; отходы жизнедеятельности человека на рекреационной территории; загрязнение воды и воздуха; ухудшение эстетического вида территории; воздействие на дикую природу, нарушение естественной среды обитания животных; возрастание риска пожаров; ущерб археологическим и историческим памятникам.

Из всех видов воздействия туриста на природную среду первым по значимости обычно считается вытаптывание. Поскольку посещение ООПТ туристами осуществляется чаще всего по определенным маршрутам, оно имеет не площадной, как в зонах отдыха и городских парках, а линейный характер. Главным элементом туристских маршрутов является сама тропа, которая принимает на себя основную нагрузку. На начальном этапе своего образования она представляет собой узкую уплотненную полосу, окруженную практически

неизменным природным комплексом, в котором отсутствуют какие-либо видимые нарушения структуры.

Постепенно происходит уплотнение и иссушение почвы, нарушение ее структуры, снижение воздухо- и влагоемкости, смыв почвы и эрозия (на наклонных участках), выветривание (песчаных грунтов). Это отражается на состоянии фитоценозов. Лесные виды растений постепенно уступают место лесолуговым, луговым и даже сорным; обнажаются корни деревьев, ослабляется их корневая система, деревья болеют, поражаются вредителями-насекомыми и гибнут. Ослабляется способность деревьев к самовозобновлению. Изреживаются и гибнут подрост и подлесок.

В первую очередь от вытаптывания страдают хвойные породы (ель и сосна). При относительно благоприятных условиях их замещают осина, береза, ива ольха. В крайних случаях остается утрамбованный, почти лишенный растительности грунт. В результате сокращается биоразнообразие территории, уменьшается число видов растений и связанных с ними и данным типом ландшафта животных.

К антропогенным факторам, уничтожающим природу и ее естественные компоненты, можно отнести все элементы туристического сервиса (транспортные парки, хозяйственные сооружения, предприятия питания и т. п.).

Одним из показателей, от которых зависит норма туристической нагрузки на маршрут, является уровень агрессивности посетителей по отношению к природе. За показатели агрессивности принимают как мало зависящие от поведения посетителей последствия (например, вытаптывание территории), так и результаты их непосредственных действий в нарушение природоохранных правил (образование незапланированных кострищ; сбор ягод, цветов, грибов, природных «сувениров»; замусоривание стоянок, шумовое воздействие и т. д.). Вред, наносимый природным комплексам посетителями, зависит не только от их количества, но и от поведения. В этом случае на первое место выходит уже не установление количественных пределов посещаемости, а экологическое просвещение туристов.

Устойчивость природных комплексов не является величиной (характеристикой) постоянной и зависит не только от внутренних свойств самой природы, но от характера внешней нагрузки: степени организованности туристической группы, возраста посетителей, программы посещения и т. д.

Заключение. Таким образом, выбор основных критериев и эколого-экономических инди-

каторов экологического аудита национального парка осуществляется на этапе планирования программы и является наиболее ответственной стадией, поскольку правильность выбора показателей влияет на адекватность и объективность результатов аудита.

Критерии экологического аудита национального парка должны всесторонне охватывать его природоохранную или экологическую деятельность, хозяйственную, в том числе туристическую, а также функционирование системы менеджмента государственного природоохранного учреждения, экологические условия или состояние окружающей среды (состояние лесных и прочих экосистем). Критерии и индикаторы устанавливаются для отдельных объектов аудита.

Экологический аудит выступает действенным инструментом эколого-экономического механизма регулирования рекреационно-туристической деятельности на территории нацио-

нального парка, поэтому при планировании ускоренного развития туризма следует обратить внимание на формирование системы эколого-экономических показателей экологического аудита туризма на особо охраняемой природной территории, а также на экологические факторы, которые могут сдерживать развитие туризма и рекреации на территории национального парка.

Литература

1. Критерии и индикаторы для сохранения и устойчивого управления умеренных и бореальных лесов. Монреальский процесс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.komimodelforest.ru/files/Monrealskij_process.pdf. – Дата доступа 25.01.2011.

2. Оценка перспектив развития туризма на проектной территории // Проект ПРООН / ГЭФ. – Сыктывкар, 2006.

Поступила 01.03.2011