

УДК 332

## ГЕНЕЗИС ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ПРЕДЕЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

**Конищев А.В., Князькова А.С., Баранова А.П.**

*Новокузнецкий (филиал) институт ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»,  
Новокузнецк, e-mail: av.konischev@yandex.ru*

В статье раскрываются методика оценки предельной экологической нагрузки природопользователей на окружающую природную среду. Также проводится анализ связи экологической емкости территории, на которой осуществляется антропогенное негативное воздействие и существующей методики оценки предельной экологической нагрузки с целью повышения ее эффективности. Даются предложения по совершенствованию методики для формирования более адекватного инструмента экологической политики как региона, так и государства в целом. Предлагаемые авторами изменения позволяют более точно учесть способности окружающей природной среды по трансформации негативного антропогенного воздействия и адаптировать к ним деятельность природопользователей, обеспечивая, таким образом, стабилизацию ситуации с ухудшением качества окружающей природной среды и поиск более устойчивого равновесия экономических и экологических интересов рассматриваемой территории.

**Ключевые слова:** экологизация экономики, окружающая природная среда, экологическая емкость территории, эколого-экономическое регулирование, природопользователь.

## THE GENESIS OF THE PROBLEM OF ASSESSING THE MARGINAL ENVIRONMENTAL LOAD AS THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT TOOL

**Konishchev A.V., Knyazkova A.S., Baranova A.P.**

*Novokuznetsk branch institute of Kemerovo state university, Novokuznetsk,  
e-mail: av.konischev@yandex.ru*

The article describes the method of estimating the environmental load limit of natural resources on the environment. Also, the analysis of environmental communication capacity of the territory, on which the negative impact of anthropogenic and existing methodology for assessing the environmental load limit with the purpose to increase its efficiency. Suggestions for the improvement of techniques for a more adequate instrument of environmental policy as the region and state as a whole. The proposed changes will allow authors more accurately take into account the ability of the environment to transform the negative anthropogenic influence and adapt to them the activities of nature, providing, thus stabilizing the situation with the deterioration of the quality of the environment and the search for a better balance of economic and environmental interests of the territory.

**Keywords:** economy ecologization, the environment, the ecological capacity of the territory, ecological and economic regulation, the polluter.

Любая деятельность человека, включая и туристско-рекреационную, имеет свое негативное влияние на окружающую природную среду:

- загрязнение водных объектов сточными (бытовыми) водами и отходами;
- шумовое и химическое загрязнение воздушного бассейна;
- развитие эрозионных процессов прибрежных полос и пляжей;
- вытаптывание почвенно-растительного покрова вне зон рекреационной нагрузки;
- нарушение природных связей и трофических уровней и дуб.

Для изучения антропогенного воздействия на природную среду необходимо проведение исследований в двух направлениях [4]:

- изучение качественных изменений в функционировании и развитии основных компонентов природных и природно-антропогенных систем (трансформация водного режима и качества вод, степень деградации почвенно-растительного покрова и т.п.);

- на основе качественных изменений проведение количественной оценки антропогенной (рекреационной) нагрузки в целом для всей системы.

Существующее многообразие методов изучения воздействия рекреации на природные комплексы целесообразно объединить в 3 группы:

1. Визуальная оценка посещаемости, анализ пространственного распределения отдыхающих с последующим выделением стадий рекреационной дигрессии, либо установлением показателя рекреационной нагрузки.

2. Определение рекреационных нагрузок на основе корреляции между величинами воздействия и состоянием видов разных эколого-фитоценологических групп в составе растительного покрова. Так, А. Kostrowiski предлагает метод определения «туристической емкости», основанный на анализе устойчивости растений по отношению к вытаптыванию, в котором используются по-

казатели средней восприимчивости живого напочвенного покрова к механическим повреждениям:

Оценка восприимчивости была получена эмпирическим путем для многих видов травянистых растений. Детальное изучение антропотолерантности травянистых растений проведено Г.П. Рысиной и Л.П. Рысиным [2], которые рекомендуют проводить оценку результатов рекреационного воздействия на основе дифференцированной шкалы чувствительности, включающей видов травянистых растений.

Определение рекреационной емкости отдельных ландшафтов посредством изучения растительного покрова. Емкость нелесных видов должна складываться из «емкостей» основных видов трав, т.е. предельной нагрузки на каждый вид.

Отсутствует единый подход, терминология, и критерии, позволяющие определить или прогнозировать факт достижения предельной нагрузки на рекреационную территорию, связанный с пребыванием на ней туристов. Отсутствует организационно-экономический механизм, регулирующий рекреационную нагрузку на территорию и позволяющий предотвратить возникновение кризисной ситуации.

Сложность создания данного механизма связано со следующими факторами:

рекреационная емкость территории не является чисто экологическим понятием и может изменяться в зависимости от тех или иных технических мероприятий по защите окружающей среды, экономических вложений в развитие, организационных, воспитательных и других мероприятий [9, 10];

нагрузку на рекреационную территорию создают не только туристы, но и местное население, зачастую сезонно-мигрирующие.

Среднегодовая единовременная рекреационная нагрузка может быть определена по следующей формуле [3]:

$$P(r) = \sum P(n) * f(d) / 365, \quad (1)$$

где  $P(r)$  – среднегодовая единовременная рекреационная нагрузка (чел./га среднегодовая);

$P(n)$  – средние за учетный период единовременные рекреационные нагрузки в разные сезоны года в нерабочие и рабочие дни с комфортной и дискомфортной погодой (чел./га);

$f(d)$  – средние многолетние количества нерабочих и рабочих дней с комфортной и дискомфортной погодой в разные сезоны года (дни).

Суммарную годовую нагрузку вычисляют по формуле:

$$i(r) = \sum i(n) * f(d), \quad (2)$$

где  $i(r)$  – суммарная годовая рекреационная нагрузка (час/га в год);

$i(n)$  – среднее суммарное суточное время отдыха за учетный период в разные сезоны года в рабочие и нерабочие дни с комфортной и дискомфортной погодой (час/га).

Допустимые рекреационные нагрузки на природные комплексы низшего таксономического ранга (тип леса, насаждение и т.п.) определяют методами пробных площадей и моделирования. Для природных комплексов более высокого таксономического ранга (урочища, массивы и т.д.) нормы нагрузок определяют как средневзвешенные величины делением суммы произведений допустимых нагрузок для отдельных комплексов низшего ранга и занимаемых ими площадей на общую площадь комплекса более высокого ранга.

При исследовании рекреационных нагрузок на социокультурную среду применяются следующие основные понятия: порог толерантности, индекс присутствия и эффект демонстрации [11, 12]. Понятие «порог толерантности» используется для характеристики некоего критического уровня, за пределами которого позитивные явления туризма и позитивное отношение к нему сменяются негативными [13]. Порог толерантности зависит от места, времени, культурной и экономической дистанции между гостями и хозяевами, способности местной стороны физически и психологически компенсировать наплыв туристов, скорости и интенсивности развития туризма.

Среди новейших отечественных исследований рекреационных нагрузок на природную среду следует отметить методику расчета максимума допустимых нагрузок на рекреационные территории (Абдуллиной Д.Руб., Мальцевой Н. Н., Потравного И. М.):

$$\sum T = (M \text{ нагруб.} / S_{\text{пл}}) * k * f * g * j * q, \quad (3)$$

где  $\sum T$  – показатель природной рекреационной емкости территории, чел./га;

$M_{\text{нагруб.}}$  – показатель максимальной нагрузки территории, связанный с влиянием антропогенного фактора (количества людей), чел.;

$S_{\text{пл}}$  – общая площадь рассматриваемой территории, га;

$k, f, g, j, q$  – система корректирующих поправочных коэффициентов, учитывающих степень развития экологической инфраструктуры и уровень освоенности рекреационной территории.

Согласно этой методики максимально допустимые нагрузки рассчитываются на единицу площади и должны соответствовать природными рекреационным емкостям.

Интегрируем в выше описанную выше методику понятие «Экологическая емкость территории», описанное в статье Безгубова В.А., под которой понимается «предел, превышение которого в процессе хозяйственной деятельности, естественного антропогенного воздействия вызовет кризисное

состояние экосистемы региона»[6]. В этой статье дается описание концепции подхода к оценке экологической емкости территории, а также фокусируется внимание на двух показателях состояния окружающей природной среды: ассимиляционном потенциале и экологической емкости территории. В конечном итоге, показатель природной рекреационной емкости территории в усеченном понимании соответствует экологической емкости территории, но рассчитывается по более упрощенной методике, ориентированной на нормирование антропогенной нагрузки на человека. Такой подход позволит достаточно приблизительно определить значение экологической емкости территории, но это значение возможно использовать как ориентир для принятия управленческих решений.

Что касается существующей системы экономического стимулирования охраны окружающей среды, то она укладывается в рамки понятия «экономический механизм рационального природопользования» [14, 15, 17, 18]. В настоящий момент на практике этот механизм разработан и внедрен только на федеральном уровне. На региональном уровне представлены только некоторые его элементы, не позволяющие добиться существенных результатов. Суть проблемы сводится к тому, что финансовые стимулы несопоставимы с реальным ущербом, наносимым окружающей среде, и затратами, которые нужно нести в случае установки различных очистных сооружений, что подтверждается исследованиями, представленными в статье [16]. В итоге, имеет место быть хроническое недофинансирование природоохранных мероприятий, которые вынуждено на себя брать государство. Проблемным является тот факт, что законодательство не регулирует целевой характер использования средств, поступающих от внесения платы за негативное воздействие на окружающую природную среду, что приводит к использованию средства для финансирования бюджетного дефицита и не приводит к улучшению экологической обстановки.

Использование механизма определения экологической емкости территории в эколого-экономическом регулировании приведет более точному учету возможностей окружающей среды, ассимилировать антропогенное негативное воздействие, а возвращение практики работы экологических фондов в регионах поможет отслеживать целевой характер использования средств, полученных от экологических платежей.

Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №15-32-01264: «Разработка подхода к экономической оценке экологической емкости территории и ее применение для регулирования экономики региона».

## Список литературы

1. Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок. - М., 1987.-34 с.
2. Донченко В.К. Оценка воздействия на окружающую среду : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст]/ В. В. Иванова, В. М. Питулько, В. В. Расстоскуев ; под ред. проф. В.М.Питулько. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 400 с.
3. Ермакова А. А. Проблемы определения рекреационных нагрузок и рекреационной емкости территорий [Текст] // Вестник ВГУ, серия: География. Геоэкология, 2009 № 2.
4. Соболев Н. В., Байчибаева А. В., Данчева А. В. Экологическая рекреационная емкость как мера запаса лесных рекреационных ресурсов [Текст] // Аграрный вестник Урала № 5 (84), 2011 г.
5. Рюмина Е. В. Сохранение окружающей природной среды как экономическая задача // Вестник МГУПИ. – 2009. – № 18. – С. 197-207.
6. Безгубов В.А. Часовников С.Н. К вопросу об экологической емкости территории и способам ее оценки//Фундаментальные исследования. 2015. № 12-4. С.754.
7. Степанов Ю.А., Часовников С.Н. Экологический лингвистический инструмент экологизации экономики промышленно развитого региона (на примере Кемеровской области) // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2008. № 5. С. 105.
8. Часовников С.Н., Старченко Е.Н., Вержицкий Д.Г. Формирование рыночных механизмов экологического рынка промышленно - развитых регионов (на примере Кемеровской области)//Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. № 3 -3 (59). С. 269.
9. Часовников С.Н. Перспективы экологизации экономического развития Кемеровской области: монография/С.Н. Часовников, Е.Н. Старченко. -Саарбрюккен, 2013. С.123
10. Часовников С. Н. Экономический механизм охраны окружающей среды как способ решения экологических проблем региона//Вестник ТГПУ. Серия Естественные и точные науки. Вып. 6. 2007. С. 67.
11. Часовников С.Н. Разработка регионального экономического механизма охраны окружающей среды от загрязнения промышленными предприятиями: на примере Кемеровской области: дисс. ... к.э.н. - Кемерово, 2013. С. 71.
12. Безгубов В.А., Часовников С.Н. Обзор существующей системы экономических инструментов охраны окружающей природной среды в РФ//В сборнике: Наука и образование Белово, 2015. С. 312.
13. Вержицкий Д.Г., Безгубов В.А., Старченко Е.Н., Часовников С.Н. Перспективы развития экологических рынков в регионах Сибирского Федерального Округа // Фундаментальные исследования. 2015. № 6 -3. С. 560.
14. Старченко Е.Н., Часовников С.Н. Разработка рыночных механизмов устойчивого экологического развития промышленно - развитых регионов // Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. № 3 -3 (59). С. 260.
15. Старченко Е.Н., Часовников С.Н. Опыт работы научной школы по направлению «Разработка рыночных механизмов устойчивого экологического развития промышленно - развитых регионов»//Вестник Кемеровского государственного университета. 2013. № 3 -2 (55). С. 151.
16. Степанов Ю.А. Оценка экологической ситуации в Кемеровской области при воздействии техногенных массивов / Степанов Ю.А., Часовников С.Н., Корчагина Т.В.// Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2008. № 2. С. 53.
17. Часовников С.Н., Старченко Е.Н., Вержицкий Д.Г. Формирование рыночных механизмов экологического рынка промышленно - развитых регионов (на примере Кемеровской области)//Вестник Кемеровского государственного университета. 2014. № 3 -3 (59). С. 269.
18. Часовников С.Н. Перспективы экологизации экономического развития Кемеровской области: монография/С.Н. Часовников, Е.Н. Старченко. -Саарбрюккен, 2013. С. 123.