

УДК 332.3:504.062.2

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ УЧЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ ТЕРРИТОРИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Часовников С.Н.

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

В статье рассматриваются вопросы интеграции понятия «экологическая емкость» в рыночные механизмы регулирования охраны окружающей природной среды. Рассматриваются состояния экосистемы, которые можно разбить на три зоны: нормы, риска, кризиса и бедствия. Определяются цели региональной эколого-экономической политики для каждой из трех зон состояния экосистемы. Дается общая оценка существующей системы экономического стимулирования снижения антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Выделяется ряд аспектов, которые свидетельствуют о недостатках в работе рассматриваемой системы стимулирования: несопоставимость экологических платежей, производимых предприятиями, с реальным ущербом, наносимым окружающей среде, и затратами, которые нужно нести в случае установки различных очистных сооружений; законодательство не регулирует целевой характер использования средств, поступающих от внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду. Предлагаются изменения регионального механизма эколого-экономического регулирования.

Ключевые слова: экологическая емкость территории, ассимиляционный потенциал, эколого-экономическое регулирование, природопользователь

CONCEPTUAL BASES OF INTEGRATION OF ENVIRONMENTAL CAPACITY OF THE TERRITORY IN THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL ECOLOGICAL AND ECONOMIC REGULATION

Chasovnikov S.N.

*Novokuznetsk branch-institute of Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
Kemerovo State University, Novokuznetsk, e-mail: chsergey@yandex.ru*

The problem of integration of the concept of «ecological capacity» in the market mechanisms of regulation of environmental protection. We consider the state of the ecosystem, which can be divided into three zones: the norms, risk, crisis and disaster. Defines the objectives of regional ecological-economic policy for each of the three zones of the state of the ecosystem. We give a general assessment of the current system of economic incentives for reducing the anthropogenic impacts on the environment. It provided a number of aspects that indicate shortcomings in the work of the system stimulation: lack of comparability of environmental payments made by enterprises with the real damage caused to the environment, and the costs that need to be held in the case of installation of various water treatment facilities; legislation does not regulate the targeted use of funds received from payment for negative impact on the environment. The proposed changes of the regional mechanism of ecological and economic regulation.

Keywords: ecological capacity of the territory, carrying capacity, ecological and economic regulation, user of nature

В экономически развитых странах уже достаточно давно обратили внимание на то, что возможности природы абсорбировать негативное антропогенное воздействие не безграничны. Причем чем более угнетенной является территория, тем дороже природопользователям обходится их дальнейшее негативное воздействие. Такая практика начала складываться в промышленно развитых городах, являющихся центрами концентрации всех видов ресурсов, включая и трудовые. По мере развития экономики и концентрации ресурсов стало жизненно необходимо оценить и учесть состояние еще одного важного ресурса – экологической емкости территории.

В статье В.А. Безгубова [2] дается описание концепции подхода к оценке эколо-

гической емкости территории, а также фокусируется внимание на двух показателях состояния окружающей природной среды: ассимиляционном потенциале и экологической емкости территории.

Под экологической емкостью территории будем понимать «предел, превышение которого в процессе хозяйственной деятельности, естественного антропогенного воздействия вызовет кризисное состояние экосистемы региона» [1]. Что касается трактовки ассимиляционного потенциала, то под этим термином будем понимать: «способность экосистемы ассимилировать (абсорбировать, нивелировать) негативное воздействие от ведения хозяйственной деятельности без существенных изменений и без потери устойчивости» [6]. Сравнивая

содержание понятий ассимиляционного потенциала и экологической емкости территории, можно прийти к выводу, что они разделены между собой состоянием неустойчивости. Иными словами, для обеспечения приемлемых условий существования человека в окружающей природной среде, при негативном воздействии от ведения им хозяйственной деятельности необходимо не потерять состояние устойчивости.

Для перехода к гипотезе о существовании зоны неустойчивости остановимся на описании понятия устойчивости экосистемы. Сама по себе экосистема может быть описана комплексной схемой положительных и отрицательных обратных связей, поддерживающих гомеостаз системы в некоторых пределах параметров окружающей среды [5]. Таким образом, в некоторых пределах экосистема способна при внешних воздействиях поддерживать свою структуру и функции относительно неизменными. Обычно выделяют два типа гомеостаза: резистентный – способность экосистем сохранять структуру и функции при негативном внешнем воздействии и упругий – способность экосистемы восстанавливать структуру и функции при утрате части компонентов экосистемы. В англоязычной литературе используются сходные понятия: локальная устойчивость – англ. local stability (резистентный гомеостаз) и общая устойчивость – англ. global stability (упругий гомеостаз) [4]. Иногда выделяют третий аспект устойчивости – устойчивость экосистемы по отношению к изменениям характеристик среды и изменению своих внутренних характеристик [4]. В случае, если экосистема устойчиво функционирует в широком диапазоне параметров окружающей среды и/или в экосистеме присутствует большое число взаимозаменяемых видов (то есть когда различные виды, сходные по экологическим функциям в экосистеме, могут замещать друг друга), такое сообщество называют динамически прочным (устойчивым). В обратном случае, когда экосистема может существовать в весьма ограниченном наборе параметров окружающей среды, и/или большинство видов незаменимы в своих функциях, такое сообщество называется динамически хрупким (неустойчивым) [4].

Возвращаясь к гипотезе о существовании зоны неустойчивости между данными явлениями, мы будем подразумевать, что при данном состоянии нанесены повреждения, которые экосистема не может ассимилировать самостоятельно, но которые не яв-

ляются необратимыми. Учитывая научные изыскания М.М. Рединой [7], состояния экосистемы можно разбить на четыре зоны: нормы, риска, кризиса и бедствия. Взаимосвязь авторской концепции с данным подходом прослеживается следующим образом:

– зона экологической нормы (зона устойчивости) – состояние экосистемы до превышения ассимиляционного потенциала;

– зона экологического риска (зона неустойчивости) – состояние экосистемы при пересечении ассимиляционного потенциала, но без достижения экологической емкости территории (восстановление возможно при снижении негативного воздействия на окружающую среду и проведении восстановительных мер);

– зона экологического кризиса и бедствия – состояние экосистемы, при котором превышена экологическая емкость территории, нанесены необратимые повреждения, происходит качественная деградация системы.

Рассмотренный спектр возможных состояний экосистем с практической точки зрения можно использовать для формирования механизма регулирования уровня антропогенного воздействия на окружающую природную среду.

Необходимым условием интеграции экологической емкости территории в экономический механизм стимулирования рационального природопользования является нормирование уровня антропогенного воздействия на окружающую природную среду в зависимости от состояния экосистем.

Исходя из вышеуказанной концепции подхода к оценке экологической емкости территории, необходимо определить взаимосвязь между экологической политической региона и состоянием экосистем. На рис. 1 представлен график зависимости двух ключевых показателей данной концепции – интенсивности антропогенной нагрузки и интенсивности ассимиляции негативного воздействия окружающей средой [2]. В точке *A* графика находится ассимиляционный потенциал, в точке *B* – экологическая емкость территории, цифрами I, II и III представлены три зоны возможного состояния экосистемы – зона устойчивости, зона неустойчивости и зона кризиса соответственно, по оси абсцисс отложено время (*t*), по оси ординат – интенсивность (*F*). Далее следует описать совокупность методов эколого-экономического регулирования в каждой зоне.

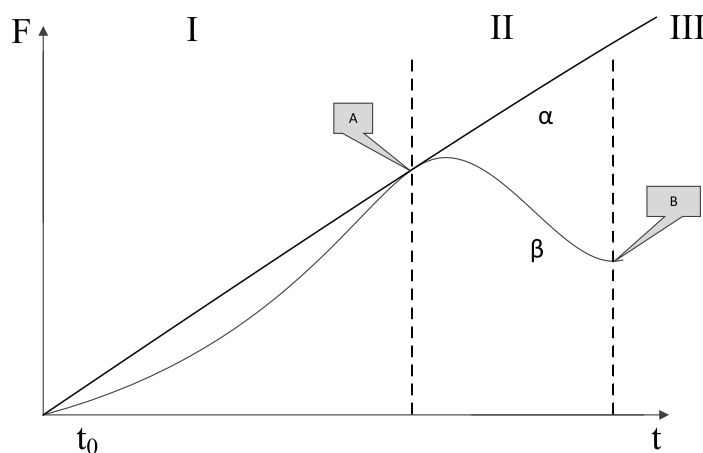


Рис. 1. Концептуальный график зависимости интенсивности антропогенного воздействия (α) и интенсивности реакции окружающей среды, ассимиляции (β) по времени [2]

В зоне устойчивости политика регулирующих органов по отношению к природопользователю сводится к применению стандартных инструментов финансового воздействия. Индикатором предельной нагрузки в данной зоне является ассимиляционный потенциал, следовательно, чем ближе к этой границе находится состояние экосистемы, тем масштабнее должны быть результаты воздействия на предприятия, загрязняющие окружающую природную среду. Основной целью органов эколого-экономического регулирования в данной зоне является недопущение превышения ассимиляционного потенциала потоком негативного воздействия от хозяйственной деятельности природопользователей, т.е. обеспечение устойчивости экосистемы территории.

В ряде случаев, учитывая общее состояние экосистемы, возможно проведение мероприятий по стимулированию экономического роста. Необходимо учесть, что идеального состояния экосистем в условиях существования человечества возможно достичь только при натуральном способе хозяйствования, поэтому создавать заградительные меры, препятствующие загрязнению окружающей природной среды, бессмысленно. Исходя из этой логики, целесообразно заложить в механизм регулирования природопользования возможность стимулирования развития экономических систем на тех территориях, где экосистемы находятся в устойчивом состоянии. Примерами таких территорий обычно являются экономически слаборазвитые или территории с очень высоким уровнем конкуренции за право ведения хозяйственной деятельности (как правило, высокоурбанизированные территории).

В зоне неустойчивости политика регулирующих органов по отношению к природопользователю сводится к действиям по возврату в зону устойчивости. Поскольку при таком уровне антропогенной нагрузки экосистема не способна самостоятельно ассимилировать негативное воздействие в полной мере, к функциям регулирующих органов добавляется необходимость проведения восстановительных природоохранных мероприятий. Для зоны неустойчивости характерно возникновение накопленного негативного воздействия, в связи с чем ключевой задачей регулирующих органов является обеспечение восстановления экосистемы в соответствующей мере.

Зона неустойчивости с позиции регулирования деятельности природопользователей представляется достаточно неоднородной, поскольку состояние экосистем меняется существенно. Поэтому для наглядности выделим на графике зависимости интенсивности антропогенного воздействия и интенсивности реакции окружающей среды по времени три участка, обозначенные точками на рис. 2: $P1$, $P2$ и $P3$.

В точке $P1$ интенсивность антропогенного воздействия незначительно превысила ассимиляционный потенциал территории, в связи с чем деятельность регулирующих органов должна быть направлена на восстановление прежнего состояния экосистемы. В качестве одного из основных инструментов стимулирования можно рассматривать увеличение платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) по отношению к зоне I. Можно предположить, что увеличение должно быть не в разы, а на определенный процент, связанный со степенью превышения ассимиляционного потенциала негативным воздействием.

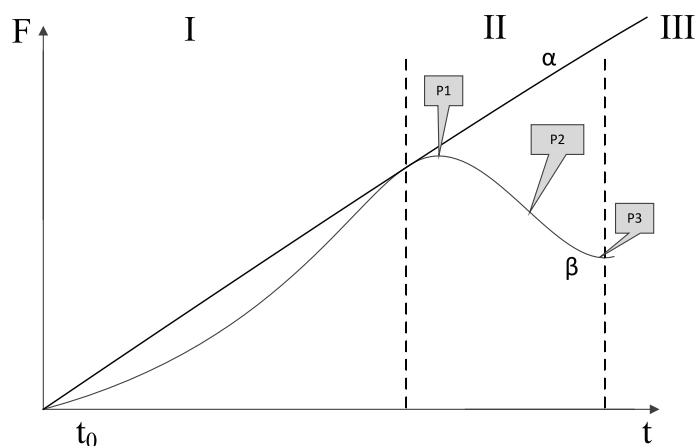


Рис. 2. Особенности зоны экологического риска на концептуальном графике зависимости интенсивности антропогенного воздействия и интенсивности реакции окружающей среды по времени

В точке $P2$ интенсивность антропогенного воздействия существенно превысила ассимиляционный потенциал территории, в связи с чем деятельность регулирующих органов должна быть направлена сначала на снижение роста масштабов негативного воздействия, а затем на восстановление прежнего состояния экосистемы. С позиции регулирования здесь будет обоснованным более серьезный рост платежей за НВОС. Речь идет о кратном увеличении платежей, которые могут повлиять на экономическую мотивацию ведения хозяйственной деятельности природопользователями.

В точке $P3$ интенсивность антропогенного воздействия существенно превысила ассимиляционный потенциал территории и подвела состояние экосистемы к зоне экологического кризиса, в связи с чем деятельность регулирующих органов целесообразно направить сначала на выработку заградительных мер, препятствующих негативному воздействию на окружающую природную среду, а затем на восстановление качества экосистемы до возможного уровня. Единственное отличие этой точки от III зоны заключается в том, что деградация экосистемы не имеет масштабного характера и она не перешла в новое, более примитивное, но устойчивое состояние, которое можно охарактеризовать термином, упомянутым ранее – динамически неустойчивым.

В последней зоне, при превышении экологической емкости территории, роль регулирующих органов состоит в полной ликвидации негативного воздействия на окружающую природную среду и проведение комплекса восстановительных мероприятий, которые позволят прийти сначала к динамически неустойчивым экосистемам территории, а затем к новым динамически устойчивым (перерож-

денным) экосистемам. Возможен также вариант отказа от дальнейшего использования рассматриваемой территории в хозяйственной деятельности и восстановительных мероприятий по разным причинам, в т.ч. и финансовым. При этом необходимо понимать, что экосистемы исследуемой территории придут к новому равновесному состоянию достаточно нескоро и, возможно, будут иметь ряд ограничений с позиции вовлечения в хозяйственный оборот.

Далее, сформулируем концептуальный подход к предлагаемому экономическому механизму стимулирования рационального природопользования: уровень финансовой нагрузки на природопользователя должен увеличиваться с ростом его негативного воздействия на окружающую природную среду в зависимости от состояния экосистемы, в которой он находится.

Существующая система экономического стимулирования охраны окружающей среды укладывается в рамки понятия «экономический механизм рационального природопользования». 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.

Для усиления роли качества окружающей среды как объекта природопользования автором предлагается выделить понятие «экономический механизм охраны окружающей среды», являющееся одним из составляющих понятия «экономический механизм рационального природопользования». Соотношение этих понятий можно определить через анализ связей между их элементами, представленный на рис. 3.



Рис. 3. Соподчиненность элементов экономического механизма рационального природопользования и охраны окружающей среды

Экономический механизм охраны окружающей среды является составной частью общего механизма регулирования отношений в сфере «общество – природа». Таким образом, это прежде всего система, инфраструктура (правовая, организационная, институциональная), необходимая для направления действия указанных экономических фактов в целях достижения разумного баланса экологических и экономических интересов общества.

В качестве основного финансового инструмента экономического регулирования негативного воздействия природопользователей на окружающую природную среду выступает плата за негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. в редакции от 03.07.2016 г. осуществляются следующие виды платы за негативное воздействие на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее – выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в составе сточных вод в водные объекты;
- размещение отходов производства и потребления.

В соответствии с Федеральным законом «Бюджетный кодекс Российской Федерации» от 31.07.1998 № 145-ФЗ в редакции от 03.07.2016 с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2016, распределение платы за негативное воздействие на окружающую среду между бюджетами разных уровней происходит следующим образом:

- 5% в неналоговые доходы федерального бюджета;
- 40% в неналоговые доходы бюджетов субъектов Российской Федерации;
- 55% в бюджеты муниципальных районов, бюджеты городских округов и бюджеты городских округов с внутригородским делением.

Основной проблемой существующей системы является несопоставимость экологических платежей, производимых предприятиями, с реальным ущербом, наносимым окружающей среде, и затратами, которые нужно нести в случае установки различных очистных сооружений, что подтверждается исследованиями, представленными в статье [3]. Следствием этого является хроническое недофинансирование природоохранных мероприятий, которые вынуждено на себя брать государство.

Кроме всего прочего, проблемой остается и тот факт, что законодательство не

регулирует целевой характер использования средств, поступающих от внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, что дает возможность региональным и местным властям использовать эти средства для финансового маневрирования своими бюджетами и не приводит к улучшению экологической обстановки.

На основании проведенного анализа действующего механизма экономического регулирования негативного воздействия природопользователей на окружающую природную среду можно сформулировать следующие предложения:

– ввести в существующую систему платы за негативное воздействие на окружающую среду корректирующий коэффициент, позволяющий учесть состояние экосистемы (с учетом оценки экологической емкости территории);

– сформировать на региональном уровне экологические фонды, которые бы целевым образом расходовали средства, поступающие от вносимых платежей за негативное воздействие на окружающую среду;

– ввести систему экологического лизинга и обязательное экологическое страхование.

Материал исследования подготовлен при поддержке Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский гуманитарный научный фонд», в рамках проекта «Разработка подхода к экономической оценке экологической емкости территории и ее применение для регулирования экономики региона». Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-32-01264.

Список литературы

1. Астраханцев Г.П. Использование моделей экосистем больших озер для получения оценок ассимиляционного потенциала // Управление большими системами. – М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2015. – С. 17–34.
2. Безгубов В.А. К вопросу об экологической емкости территории и способам ее оценки / В.А. Безгубов, С.Н. Часовников // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12–4. – С. 751–754.
3. Безгубов В.А., Часовников С.Н. Обзор существующей системы экономических инструментов охраны окружающей природной среды в РФ // Наука и образование. – Белово, 2015. – С. 312.
4. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989.

5. Гричук Д.В. Теродинамические модели субмаринных гидротермальных систем. – М.: Научный мир, 2000. – ISBN УДК 550.40.

6. Коржнев М.Н. Ресурсные и экологические критерии определения ассимиляционного потенциала геологической среды на примере горнодобывающих районов Украины / М.Н. Коржнев, М.М. Курило, Н.В. Захарий // Вестник Томского государственного университета. – Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2014. – № 387. – С. 243–252.

7. Редина М.М. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды: учебник для бакалавров / М.М. Редина, А.П. Хаустов. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 431 с.

8. Старченко Е.Н., Часовников С.Н. Разработка рыночных механизмов устойчивого экологического развития промышленно-развитых регионов // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 3–3 (59). – С. 257–262.

9. Часовников С.Н., Старченко Е.Н., Вержикский Д.Г. Формирование рыночных механизмов экологического рынка промышленно-развитых регионов (на примере Кемеровской области) // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 3–3 (59). – С. 263–271.

References

1. Astrahancev G.P. Ispolzovanie modelej jekosistem bolshih ozer dlja poluchenija ocenok assimiljacionnogo potenciala // Upravlenie bolshimi sistemami. M.: Institut problem upravlenija im. V.A. Trapeznikova RAN, 2015. pp. 17–34.
2. Bezgubov V.A. K voprosu ob jekologicheskoj emkosti territorii i sposobam ee ocenki / V.A. Bezgubov, S.N. Chasovnikov // Fundamentalnye issledovaniya. 2015. no. 12–4 pp. 751–754.
3. Bezgubov V.A., Chasovnikov S.N. Obzor sushhestvujushhej sistemy jekonomicheskikh instrumentov ohrany okruzhajushhej prirodnoj sredy v RF // Nauka i obrazovanie Belovo, 2015. pp. 312.
4. Bigon M., Harper Dzh., Taunsend K. Jekologija. Osobi, populjaciji i soobshhestva. M.: Mir, 1989.
5. Grichuk D.V. Terodinamicheskie modeli submarinnyh gidrotermalnyh sistem. M.: Nauchnyj mir, 2000. ISBN UDK 550.40.
6. Korzhnev M.N. Resursnye i jekologicheskie kriterii opredelenija assimiljacionnogo potenciala geologicheskoy sredy na primere gornodobyvajushhih rajonov Ukrainy / M.N. Korzhnev, M.M. Kurilo, N.V. Zaharij // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Tomsk.: Nacionalnyj issledovatel'skij Tomskij Gosudarstvennyj universitet, 2014. no. 387. pp. 243–252.
7. Redina, M.M. Normirovanie i snizhenie zagrjaznenij okruzhajushhej sredy : uchebnik dlja bakalavrov / M.M. Redina, A.P. Haustov. M.: Izdatelstvo Jurajt, 2014. 431 p.
8. Starchenko E.N., Chasovnikov S.N. Razrabotka rynochnyh mehanizmov ustojchivogo jekologicheskogo razvitija promyshlenno-razvityh regionov // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2014. no. 3–3 (59). pp. 257–262.
9. Chasovnikov S.N., Starchenko E.N., Verzhickij D.G. Formirovanie rynochnyh mehanizmov jekologicheskogo rynka promyshlenno-razvityh regionov (na primere Kemerovskoj oblasti) // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2014. no. 3–3 (59). pp. 263–271.