

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПЛАТНОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА МОДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

Светлана Никитична АЮШЕЕВА

кандидат экономических наук, научный сотрудник,
Байкальский институт природопользования Сибирского отделения РАН (БИП СО РАН),
Улан-Удэ, Российская Федерация,
asvetl@binm.ru
<https://orcid.org/0000-0002-7365-3622>
SPIN-код: 5741-5325

История статьи:

Рег. № 295/2020
Получена 18.05.2020
Получена в
доработанном виде
17.07.2020
Одобрена 04.08.2020
Доступна онлайн
15.09.2020

УДК 504.062:33 (571.54)
JEL: Q51, Q53, Q57

Ключевые слова:

экологический рейтинг,
удельные показатели
загрязнения
окружающей среды,
природоохранные
инвестиции,
компенсационные
платежи

Аннотация

Предмет. Оценка действенности существующей системы платного природопользования с точки зрения сокращения негативного воздействия на окружающую среду.

Цели. Провести сопоставительный анализ антропогенного воздействия по компонентам природной среды и компенсационных платежей за загрязнение на модельных территориях Российской Федерации.

Методология. Использованы следующие методы: расчетно-аналитический, сравнительный, системного и структурного анализа.

Результаты. По результатам экологического рейтинга субъектов Российской Федерации определены модельные территории, выполнена оценка степени антропогенного воздействия на основе удельных показателей загрязнения, проведен анализ особенностей природоохранного инвестирования на выбранных территориях, доказана необходимость совершенствования экологической политики.

Выводы. Система платежей за загрязнение окружающей среды не воздействует на экономическое поведение хозяйствующих субъектов. Отсутствие заинтересованности, а также приоритет краткосрочных целей деятельности предприятий-водопользователей являются причинами, по которым платежи за сверхнормативное загрязнение водных ресурсов превышают таковые за нормативное.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Аюшеева С.Н. Сравнительный анализ уровня антропогенного воздействия и платности природопользования на модельных территориях Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – Т. 18, № 9. – С. 1787 – 1798.
<https://doi.org/10.24891/re.18.9.1787>

Введение

Рейтинговая оценка в последнее время получила широкое распространение практически во всех сферах деятельности, в том числе в экологической. Рейтинги выражают через числовой или порядковый показатель, указывающий на степень важности или значимости того или иного предмета обсуждения. Рейтинги являются

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-010-00881).

одним из основных инструментов повышения эффективности той или иной деятельности; по охвату территории рейтинги могут быть глобальными, региональными (национальными), локальными, по сфере деятельности – отраслевыми. Современные экологические рейтинги в России оценивают экологическое состояние городов (Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, компания «Domofond»), экологическое состояние регионов (общественная организация «Зеленый патруль», Русское географическое общество, WWF России, РИА «Рейтинг»).

Исследования российских ученых в области построения экологических рейтингов основываются на расчете показателя (системы показателей), учитывающего экологическую устойчивость. В работе С.Н. Бобылева и соавторов представлен эколого-экономический индекс регионов России, проведено ранжирование по данному показателю [1]. Принципы разработки индекса скорректированных чистых накоплений [2], для исчисления которого используется доступная статистическая база, легли в основу построения эколого-экономического индекса.

Исследователь Е.В. Рюмина предлагает построение экологического индекса на основе числа проб воздуха и воды, в которых превышена предельно допустимая концентрация (ПДК), в процентах от общего числа исследованных проб [3, 4]. Автор В.Р. Битюкова разработала методику комплексной оценки антропогенного воздействия на атмосферу, водные ресурсы, земельные ресурсы, аграрные комплексы, лесные ресурсы, а также радиационного воздействия [5]. Исследователи В.М. Комаров и В.А. Коцюбинский считают объективными показатели экологической нагрузки на территорию и на население городов и регионов России [6].

В настоящем исследовании предлагается оценить объективность экологического рейтинга регионов страны, учитывающего положительные и отрицательные упоминания в СМИ субъекта Российской Федерации, и провести оценку действенности существующей системы платного природопользования с точки зрения эффекта по сокращению негативного воздействия на окружающую среду на модельных территориях, имеющих высокие, средние и низкие показатели в рейтинге.

Материалы и методы

Основу для ранжирования регионов и выбора модельных территорий Российской Федерации представляют данные экологического рейтинга субъектов Российской Федерации, составленного российской общественной организацией «Зеленый патруль». Рейтинг является результатом общественного мониторинга и базируется на принципах устойчивого развития¹. Сводный показатель рейтинга основывается на природоохранном, промышленно-экологическом, социально-экологическом

¹ Зеленый патруль. Национальный экологический рейтинг. URL: <http://www.greenpatrol.ru>

индексах. Каждый из индексов рассчитывается на основе количественной оценки положительных или отрицательных упоминаний в средствах массовой информации по трем направлениям. Ранжирование и отбор модельных территорий Российской Федерации предлагается провести методом интервалов по уровню экологического состояния регионов.

Для проведения сравнительного анализа выбранных модельных территорий Российской Федерации на основе материалов Росстата определяются следующие показатели:

- объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (на ед. ВРП, на 1 км² территории, на 1 чел.);
- объем сбросов загрязняющих веществ в водные объекты (на ед. ВРП, на 1 км² территории, на 1 чел.);
- объем образования отходов производства и потребления (на ед. ВРП, на 1 км² территории, на 1 чел.);
- удельный вес природоохранных инвестиций в структуре инвестиций в основной капитал;
- структура природоохранных инвестиций по природным средам;
- плата за нормативное и сверхнормативное воздействие на окружающую среду (водные объекты, атмосферный воздух), за размещение отходов производства и потребления).

Результаты и их обсуждение

Проанализированные значения сводного экологического индекса за 2016 г. варьируются в диапазоне от 35 до 66. Проведено ранжирование регионов по уровню экологического состояния на благополучные (56–66), средние (45–55), неблагополучные (35–44). На основе данного рейтинга выделены шесть модельных территорий РФ, имеющих высокие, средние и низкие показатели в рейтинге (табл. 1).

По результатам экологического рейтинга, составленного общественной организацией «Зеленый патруль», Кемеровская область отнесена к субъектам РФ, имеющим среднюю позицию, однако, по данным официальной статистики, для области характерен наибольший объем выбросов на единицу территории среди рассматриваемых регионов (16,5 т/км²) (табл. 2). Данный показатель являлся одним из самых высоких по России. Кемеровская область является высокоурбанизированным промышленным регионом, где в 2016 г. было добыто 58% российского угля. На протяжении истории освоения месторождений она отличалась

высочайшим уровнем концентрации промышленных производств на компактной территории [7]. Город Новокузнецк Кемеровской области ежегодно входит в приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха России².

В 2016 г. максимальные значения показателя выбросов на единицу площади были характерны для Московской (22,4 т/км²) и Липецкой областей (19,1 т/км²). Среднее значение по регионам России составляло 5 т/км². Высокое значение выбросов в атмосферу на единицу валового регионального продукта характерно для Красноярского края (9,5 т/млн руб.).

Самые высокие значения показателей сбросов загрязняющих веществ в водные объекты на 1 км² среди модельных территорий характерны для Республики Татарстан (4,8 тыс. м³/км²) и Кемеровской области (4,6 тыс. м³/км²) (табл. 3). В Республике Татарстан загрязнение водных объектов осуществляется главным образом сбросами недостаточно очищенных сточных вод промышленных и коммунальных предприятий при низкой эффективности работы очистных сооружений [8]. По удельным показателям сброса загрязняющих веществ на единицу ВРП и на 1 чел., остальные модельные территории имеют однородные значения.

В среднем по регионам России показатель сброса загрязняющих веществ составлял 2,4 тыс. м³/км². В 2016 г. максимальные значения сбросов на 1 км² наблюдались в Московской области (23,3 тыс. м³/км²), Краснодарском крае (11,9 тыс. м³/км²), Республике Северная Осетия – Алания (11 тыс. м³/км²).

Значительный удельный вес добывающих видов деятельности определяют высокие показатели образования отходов производства и потребления (табл. 4). В 2016 г. максимальное значение показателя образования отходов производства и потребления на единицу площади было характерно для Кемеровской области (29 270,3 т/км²), что превышало средний показатель по России более чем в 40 раз. В настоящее время в Кемеровской области более 50% угля добывается открытым способом, что наносит значительный ущерб окружающей природной среде и приводит к безвозвратной утрате ценности экосистемных услуг [7]. В первую очередь безвозвратно утрачиваются высокоплодородные почвы со средним бонитетом 75 баллов, водно-болотные угодья и места обитания редких и исчезающих видов растений и животных. Высокие показатели образования отходов производства и потребления на единицу ВРП и на 1 чел. также характерны для Кемеровской области.

Сопоставление объема и направлений распределения природоохранных инвестиций по компонентам природной среды на модельных территориях характеризует

² Список городов России с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха.
URL: <http://voeikovmgo.ru/?id=681&lang=ru>

основные приоритеты экологической политики регионов. На *рис. 1* представлена доля природоохранных инвестиций в структуре инвестиций в основной капитал. Наибольшее значение удельного веса природоохранных инвестиций наблюдалось в Красноярском крае (3,2%), Республике Бурятия (1,1%), Кемеровской области (0,9%), что связано с высоким уровнем воздействия на компоненты природной среды.

Однако существующий уровень средозащитного инвестирования является недостаточным. В Красноярском крае наибольший объем инвестиций был направлен на охрану атмосферного воздуха (20,8%), другие виды природоохранной деятельности (54,4%) (*рис. 2*). В Республике Бурятия основными назначениями средозащитного инвестирования были охрана водных объектов (53,7%), охрана окружающей среды от вредного воздействия отходов производства и потребления (30,8%). В Кемеровской области основным приоритетом природоохранной политики стала охрана водных ресурсов (75,2%). Плата за сверхнормативное загрязнение природных объектов превышает нормативную плату, то есть антропогенная нагрузка, особенно на водные комплексы, в Красноярском крае и Кемеровской области значительна (*табл. 5*).

В 2016 г. соотношение платы за нормативное и сверхнормативное загрязнение водных объектов в Красноярском крае составило 31/69, в Кемеровской области – 14/86, в Тамбовской области – 16/84. Этот факт свидетельствует о том, что предприятия-водопользователи не стремятся снизить сверхлимитное загрязнение водных ресурсов. Выплачивая средства из прибыли, они снижают рентабельность производства. Предприятия-водопользователи Красноярского края, Кемеровской и Тамбовской областей могли бы финансировать собственные водоохранные мероприятия и уменьшать уровень сверхнормативных загрязнений. Однако субъекты хозяйственной деятельности предпочитают загрязнять окружающую среду и платить за загрязнение сегодня, чем инвестировать сегодня и снизить загрязнение завтра, что доказывает отсутствие природоохранных приоритетов в стратегии развития.

Выводы

Таким образом, анализ антропогенной нагрузки на модельных территориях показал объективность экологического рейтинга регионов России, учитывающего положительные и отрицательные упоминания в СМИ субъекта РФ. Рассчитанные удельные показатели загрязнения на единицу площади характеризуют высокую степень хозяйственного воздействия, а существующее природоохранное инвестирование в неблагополучных регионах является недостаточным. Соизмерение платы за нормативное и сверхнормативное воздействие показало неэффективность платности водопользования в Кемеровской области, Красноярском крае, Тамбовской области, поэтому одним из направлений развития экологической политики, особенно в отношении водных объектов, должно стать совершенствование системы платежей за загрязнение окружающей среды.

Таблица 1**Модельные территории Российской Федерации: оценка сводного индекса экологического рейтинга «Зеленый патруль» (2016 г.)****Table 1****The model areas of the Russian Federation: Non-Governmental Organization Green Patrol composite ecological rating index in 2016**

Регионы	Значение индекса в рейтинге «Зеленый патруль»	Место в рейтинге	Позиция	Оценка экологического состояния
Алтайский край	57	3	Высокая	Благоприятная
Кемеровская область	49	30	Средняя	Средняя
Красноярский край	41	66	Низкая	Неблагоприятная
Республика Бурятия	40	78	Низкая	Неблагоприятная
Республика Татарстан	46	43	Средняя	Средняя
Тамбовская область	66	1	Высокая	Благоприятная

Источник: авторская разработка на основе данных организации «Зеленый патруль»*Source:* Authoring, based on the Non-Governmental Organization Green Patrol data**Таблица 2****Выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников на модельных территориях Российской Федерации, 2016 г.****Table 2****Pollutant emissions from stationary and mobile pollution sources in the model areas of the Russian Federation in 2016**

Модельные территории	Выбросы загрязняющих веществ		
	т/млн руб. ВВП	т/км ²	т/чел.
Алтайский край	2,3	2,7	0,2
Кемеровская область	1,5	16,5	0,6
Красноярский край	9,5	1,1	0,9
Республика Бурятия	4,7	0,6	0,2
Республика Татарстан	0,3	9,8	0,2
Тамбовская область	0,5	4,6	0,2
Среднее значение по регионам России	0,8	5	0,3

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data**Таблица 3****Сброс загрязняющих веществ на модельных территориях Российской Федерации, 2016 г.****Table 3****Pollutant discharge in the model areas of the Russian Federation in 2016**

Модельные территории	Сброс загрязняющих веществ		
	тыс. м ³ /руб. ВРП	тыс. м ³ /км ²	тыс. м ³ /чел.
Алтайский край	0,04	0,1	0,01
Кемеровская область	0,5	4,6	0,2
Красноярский край	0,2	0,1	0,1
Республика Бурятия	0,2	0,1	0,04
Республика Татарстан	0,2	4,8	0,1
Тамбовская область	0,1	1,2	0,04
Среднее значение по регионам России	0,3	2,4	0,1

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data

Таблица 4

Образование отходов производства и потребления на модельных территориях Российской Федерации, 2016 г.

Table 4

Production and consumption waste generation in the model areas of the Russian Federation in 2016

Модельные территории	Образованные отходы производства и потребления		
	т/млн руб.	т/км ²	т/чел.
Алтайский край	5,6	16,9	1,2
Кемеровская область	3 237,1	29 270,3	1 032,4
Красноярский край	210,2	155,1	127,8
Республика Бурятия	228	128,7	46
Республика Татарстан	1,7	48,3	0,8
Тамбовская область	14,7	127,1	4,2
Среднее значение по регионам России	120,7	673,2	50,2

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

Source: Authoring, based on the Rosstat data

Таблица 5

Соотношение платы за нормативное и сверхнормативное воздействие на окружающую среду модельных территорий в 2016 г., %

Table 5

The percentage ratio of standard and non-standard environmental impact fees of the model areas in 2016

Модельные территории	Общее соотношение	Водные объекты	Атмосферный воздух	Размещение отходов производства и потребления
Алтайский край	69/31	73/27	88/12	63/37
Кемеровская область	82/18	14/86	59/41	97/3
Красноярский край	51/49	31/69	61/39	44/56
Республика Бурятия	72/28	81/19	77/23	65/35
Республика Татарстан	78/22	78/22	92/8	75/25
Тамбовская область	60/40	16/84	73/27	70/30

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

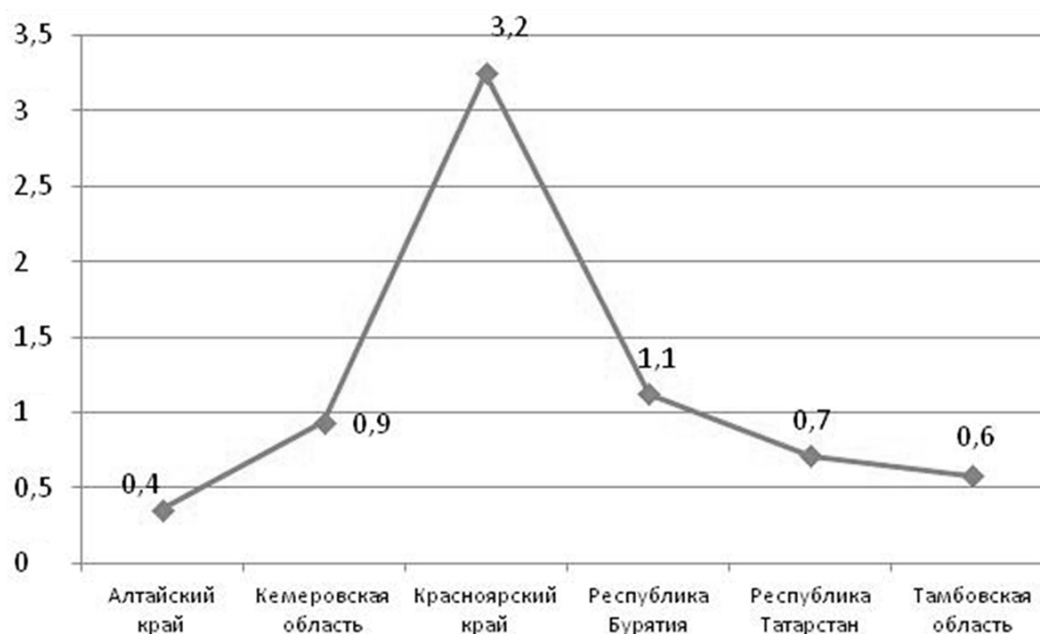
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 1

Удельный вес природоохранных инвестиций в структуре инвестиций в основной капитал на модельных территориях в 2016 г., %

Figure 1

The percentage of environmental investments in the structure of investments in fixed assets in the model areas in 2016



Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

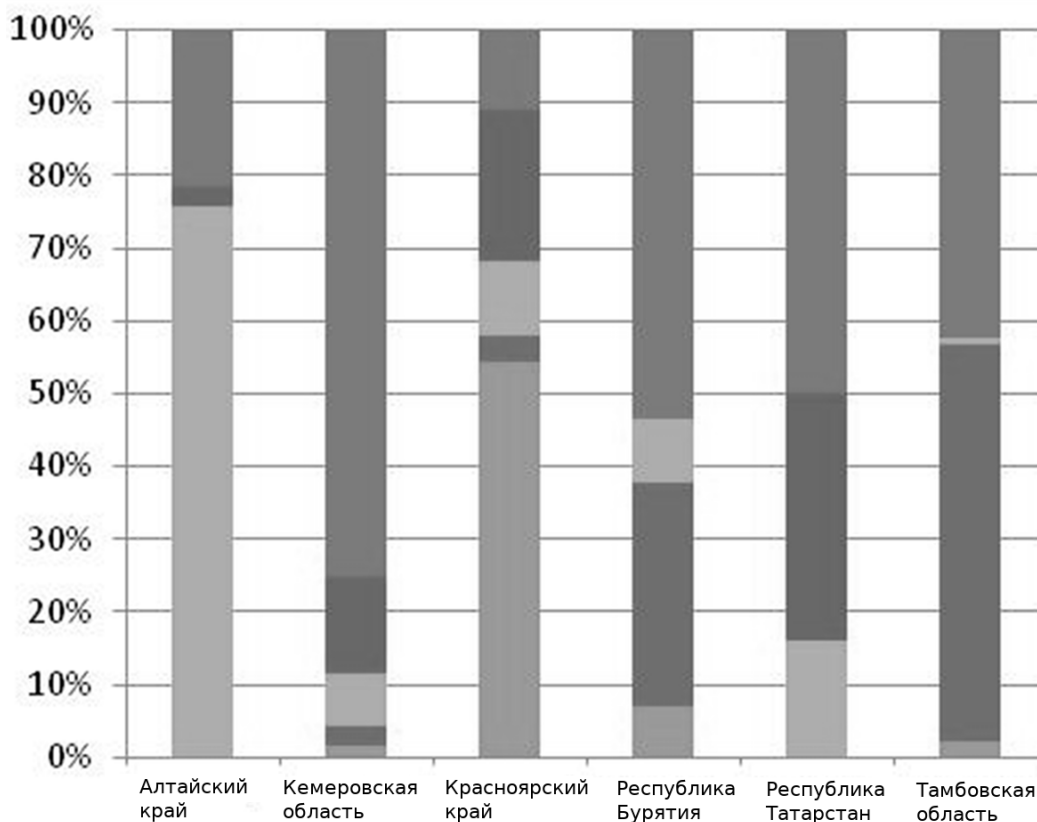
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 2

Структура природоохранных инвестиций по природным средам на модельных территориях, 2016 г.

Figure 2

The structure of environmental investments in natural environments in the model areas in 2016



Примечание. Для Алтайского края и Республики Татарстан на диаграммах сверху вниз указаны: охрана водных ресурсов; охрана атмосферного воздуха; охрана земельных ресурсов. Для Кемеровской области и Красноярского края – охрана водных ресурсов; охрана атмосферного воздуха; охрана земельных ресурсов; охрана окружающей среды от вредного воздействия отходов; другие направления. Для Республики Бурятия и Тамбовской области – охрана водных ресурсов; охрана земельных ресурсов; охрана окружающей среды от вредного воздействия отходов; другие направления.

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

Source: Authoring, based on the Rosstat data

Список литературы

1. Бобылев С.Н., Минаков В.С., Соловьева С.В., Третьяков В.В. Эколого-экономический индекс регионов России. Методика и показатели для расчета: монография. М.: Всемирный фонд дикой природы, 2012. 150 с.
2. Pearce D. Measuring Sustainable Development. London, Earthscan Publications, 1993, 224 p.

3. Рюмина Е.В. Экологический индекс: построение и использование при анализе качества жизни и качества населения // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. № 9.
URL: <http://uecs.ru/uecs-115-92018/item/5090-2018-09-07-11-44-38>
4. Рюмина Е.В. Экологические аспекты оценки качества жизни // Экономика региона. 2016. Т. 12. Вып. 4. С. 1113–1122.
URL: <https://doi.org/10.17059/2016-4-13>
5. Битюкова В.Р. Экологическая ситуация в регионах России в 2016 году: рейтинговый метод оценки // Экология и промышленность России. 2017. Т. 21. № 12. С. 4–11. URL: <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2017-12-4-11>
6. Комаров В.М., Коцюбинский В.А. Измерение уровня экологической нагрузки в городах и регионах России // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. 2017. № 1. С. 45–54.
URL: <https://chel.ranepa.ru/nauka/nauchnyy-ezhegodnik-tsentra-analiza-i-prognozirovaniya.php>
7. Мекуш Г.Е., Елгина Ю.М. Экономика угольного региона в контексте учета ценности экосистемных услуг // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16. Вып. 3. С. 567–578. URL: <https://doi.org/10.24891/re.16.3.567>
8. Сабанаев Р.Н., Никитин О.В., Минакова Е.А. и др. Об основных процессах, инициирующих развитие процессов антропогенного эвтрофирования р. Казанки // Вестник Научного центра безопасности жизнедеятельности. 2018. № 4. С. 125–129. URL: https://ncbgd.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1676714.pdf

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ANTHROPOGENIC IMPACT AND USER-PAYS PRINCIPLE AVAILABILITY IN THE MODEL AREAS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Svetlana N. AYUSHEEVA

Baikal Institute of Nature Management of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (BINM SB RAS),
Ulan-Ude, Republic of Buryatia, Russian Federation
asvetl@binm.ru
<https://orcid.org/0000-0002-7365-3622>

Article history:

Article No. 295/2020
Received 18 May 2020
Received in revised form
17 July 2020
Accepted 4 August 2020
Available online
15 September 2020

JEL classification: Q51,
Q53, Q57

Keywords: relative rate,
environmental pollution,
environmental rating,
environmental investment,
compensation payment

Abstract

Subject. This article assesses the effectiveness of the existing system of environmental management based on the user-pays principle in terms of reducing the negative impact on the environment.

Objectives. The article aims to conduct a comparative analysis of the anthropogenic impact on natural environment components and deficiency payments for pollution in the model areas of the Russian Federation.

Methods. For the study, I used the methods of computational, comparative, systems, and structural analyses.

Results. Based on the ecological rating of the Russian Federation subjects, the article defines model areas, assesses the degree of anthropogenic impact on the basis of pollution relative rates, and describes the particularities of environmental investment in the selected areas.

Conclusions. The system of payments for pollution does not affect the economic behavior of economic entities.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Ayusheeva S.N. A Comparative Analysis of the Anthropogenic Impact and User-Pays Principle Availability in the Model Areas of the Russian Federation. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2020, vol. 18, iss. 9, pp. 1787–1798.
<https://doi.org/10.24891/re.18.9.1787>

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project № 18-010-00881.

References

1. Bobylev S.N., Minakov V.S., Solov'eva S.V., Tret'yakov V.V. *Ekologo-ekonomicheskii indeks regionov Rossii. Metodika i pokazateli dlya rascheta: monografiya* [The Eco-Economic Index of Russia's Regions. Methodology and metrics for calculation: a monograph]. Moscow, World Wildlife Fund Publ., 2012, 150 p.

2. Pearce D. Measuring Sustainable Development. London, Earthscan Publications, 1993, 224 p.
3. Ryumina E.V. [Ecological index: construction and use in the analysis of quality of life and quality of the population]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, 2018, no. 9. (In Russ.)
URL: <http://uecs.ru/uecs-115-92018/item/5090-2018-09-07-11-44-38>
4. Ryumina E.V. [Ecological aspects of the assessment of quality of life]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2016, vol. 12, iss. 4, pp. 1113–1122. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17059/2016-4-13>
5. Bityukova V. [The ecological situation in regions of Russia in 2016: the rating evaluation method]. *Ekologiya i promyshlennost' Rossii = Ecology and Industry of Russia*, 2017, vol. 21, no. 12, pp. 4–11. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2017-12-4-11>
6. Komarov V.M., Kotsyubinskii V.A. [Environmental impact assessment in Russian cities and regions]. *Nauchnyi ezhegodnik Tsentra analiza i prognozirovaniya = Scientific Annual Publication of the Analysis and Forecast Centre*, 2017, no. 1, pp. 45–54. URL: <https://chel.ranepa.ru/nauka/nauchnyy-ezhegodnik-tsentra-analiza-i-prognozirovaniya.php> (In Russ.)
7. Mekush G.E., Elgina Yu.M. [The coal-mining region's economy in the context of integrating the value of ecosystem services]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, iss. 3, pp. 567–578. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/re.16.3.567>
8. Sabanaev R.N., Nikitin O.V., Minakova E.A. et al. [Main processes initiating the development of the processes of anthropogenic eutrophication in the Kazanka River]. *Vestnik Nauchnogo tsentra bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti = Vestnik NTsBZhD*, 2018, no. 4, pp. 125–129. URL: https://ncbgd.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1676714.pdf (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.