

EDN: LSSLKM
УДК 504.03

Improving Institutional Mechanisms for Reducing Negative Environmental Impacts

Vadim M. Gilmundinov^{*a,b} and Tatiana O. Tagaeva^{a,b,c}

^a*Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation*

^b*Novosibirsk State University*

Novosibirsk, Russian Federation

^c*Novosibirsk State Technical University*

Novosibirsk, Russian Federation

Received 24.03.2023, received in revised form 05.06.2023, accepted 19.07.2023

Abstract. The article analyzes the pollution of atmospheric and water resources, the waste generation and accumulation in the regions of the Russian Federation. The most unfavorable situation has developed in the Asian regions. According to official statistics of Rosstat, the Siberian and Far Eastern Federal Districts accounted for more than 35 % of Russian emissions and more than 80 % of the total generation of production and consumption waste in the Russian Federation in 2021. From the point of view of the authors, the main reason for the absence of positive changes in the Russian environmental situation is the lack of institutional transformations in the environmental sphere. The “polluter pays” principle still does not work effectively. The article discusses the reasons hindering the implementation of this mechanism (there are no scientifically based payment rates for negative impact on the environment, the system of environmental standards is constantly changing, there is not enough monitoring equipment to assess the state of the environment). The results of the researches can be used in the preparation of recommendations for improving the state environmental policy.

Keywords: water and atmospheric pollution, waste generation and accumulation, Asian Russia, payments for negative impact on the environment, ecological standards, environmental monitoring system.

Research area: economics.

This study was funded by the Russian Federation represented by the Ministry of Science and Higher Education of Russia in the framework of a large-scale research project «Socio-Economic Development of Asian Russia on the Basis of Synergy of Transport Accessibility, System Knowledge of the Natural Resource Potential, Expanding Space of Inter-Regional Interactions», Agreement no. 075–15–2020–804 dated 02.10.2020 (grant № 13.1902.21.0016).

© Siberian Federal University. All rights reserved

* Corresponding author E-mail address: gilmundinov@mail.ru; tagaeva@jeie.nsc.ru
ORCID: 0000-0002-1991-0114 (Gilmundinov); 0000-0002-9467-6436 (Tagaeva)

Citation: Gilmundinov V.M., Tagaeva T.O. Improving institutional mechanisms for reducing negative environmental impacts. In: *J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci.*, 2023, 16(9), 1510–1517. EDN: LSSLKM



Совершенствование институциональных механизмов сокращения негативного воздействия на окружающую среду

В.М. Гильмундинов^{а,б}, Т.О. Тагаева^{а,б,в}

^а*Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Российская Федерация, Новосибирск*

^б*Новосибирский государственный университет
Российская Федерация, Новосибирск*

^в*Новосибирский государственный технический университет
Российская Федерация, Новосибирск*

Аннотация. В статье анализируется загрязнение атмосферных и водных ресурсов, образование и накопление отходов в регионах РФ. Наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в азиатских регионах. Согласно официальной статистике Росстата, на долю Сибирского и Дальневосточного федеральных округов в 2021 г. приходилось более 35 % общероссийских выбросов загрязняющих атмосферу веществ и более 80 % общего образования отходов производства и потребления в РФ. С точки зрения авторов статьи, основная причина отсутствия положительных изменений в российской экологической ситуации – отсутствие институциональных преобразований в природоохранной сфере. До сих пор эффективно не работает принцип «загрязнитель платит». В статье обсуждаются причины, мешающие реализации этого механизма (отсутствие научно обоснованных ставок платежей за негативное воздействие на окружающую природную среду, несовершенство нормативной экологической системы, проблемы мониторинга качества окружающей среды). Результаты исследования могут быть использованы при подготовке рекомендаций по совершенствованию государственной экологической политики.

Ключевые слова: загрязнение водных и атмосферных ресурсов, образование и накопление отходов, Азиатская Россия, платежи за негативное воздействие на окружающую среду, экологические нормативы, система экологического мониторинга.

Научная специальность: 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством.

Статья подготовлена по результатам исследования, проводимого при финансовой поддержке Российской Федерации в лице Министерства науки и высшего образования России в рамках крупного научного проекта «Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий», Соглашение № 075–15–2020–804 от 02.10.2020 г. (грант № 13.1902.21.0016).

Цитирование: Гильмундинов В. М., Тагаева Т. О. Совершенствование институциональных механизмов сокращения негативного воздействия на окружающую среду. *Журн. Сиб. федер. ун-та. Гуманитарные науки*, 2023, 16(9), 1510–1517. EDN: LSSLKM

Введение и постановка проблемы

Несмотря на статистическое сокращение валовых показателей воздействия на окружающую среду за последнее десятилетие (согласно статистике Росстата, объемы сброса загрязненных сточных вод и выбросов загрязняющих атмосферу веществ в 2021 г. составили около 70 % от уровня 2010 г.), что во многом объясняется сохранением практики самостоятельной подачи предприятиями экологической отчетности и смены методик установления экологических нормативов и оценки атмосферных выбросов от передвижных источников, качество окружающей среды в регионах РФ не улучшается.

По оценкам Мирового банка, среднегодовая концентрация мелкодисперсных частиц PM_{2,5} (комплексный показатель загрязнения атмосферы, широко используемый в мировой практике) составляет в России с 2017 г. 16 мкг на куб.м. (согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), безопасный уровень для здоровья населения – не более 10 мкг). Сохраняется высокое загрязнение водных природных ресурсов. По данным ОЭСР, почти половина населения страны употребляет питьевую воду, не соответствующую санитарно-гигиеническим нормам ВОЗ. Самыми грязными реками России являются Волга (входит в топ-десятку наигрязнейших рек мира), Днепр, Урал, Дон, Терек, Северная Двина, Обь, Амур, Енисей и Колыма. Наиболее катастрофическая ситуация наблюдается в сфере обращения с отходами производства и потребления, уровень образования которых в 2021 г. вырос более чем в два раза по сравнению с 2010 г.

Особенно неблагоприятная экологическая ситуация сложилась в Азиатской России, где имеются зоны со значительным накопленным ущербом окружающей среде и зоны экологического бедствия (Байкальская природная территория, Ангаро-

Енисейский регион (Усолье-Сибирское, Саянск, Свирск, каскад ГЭС), Норильский район, Кузбасс, Западно-Сибирская нефтегазовая провинция и др.).

Результатом нашего исследования является разработка мер совершенствования природоохранной политики в сферах обращения отходов производства и потребления, регулирования загрязнения водных и атмосферных ресурсов. В данной статье будут рассмотрены направления совершенствования механизма платежей за негативное воздействие на окружающую природную среду.

Методология

Основной метод исследования – институциональный анализ, заключающийся в сборе и обработке опубликованных данных об объекте и предмете исследования. Объектом исследования является экономика Российской Федерации и ее регионов с учетом экологической ситуации, предметом – комплекс мер природоохранной макроэкономической политики.

Для анализа были использованы статистические данные Росстата, информация ежегодных Государственных докладов «О состоянии и об охране окружающей среды РФ», статистические и информационные данные Мирового банка, всемирных организаций (ВОЗ и ОЭСР). Методологическую основу проведенного исследования также составили труды отечественных ученых по рассматриваемым проблемам.

Среди российских представителей экологической экономики наибольший вклад в изучение российских экологических проблем внесли такие ученые, как С. Бобылев, И. Глазырина, А. Голуб, К. Гофман, В. Гурман, А. Гусев, В. Данилов-Данильян, И. Красовская, М. Лемешев, Д. Львов, А. Марголин, П. Олдак, Г. Сафонов, В. Парфенов, Р. Перелет, Б. Порфирьев, Е. Рюмина, Е. Ушаков, Н. Федоренко, Т. Хачатуров,

Е. Шварц, А. Шевчук и многие другие. Акцентируется внимание на более негативной экологической ситуации, сложившейся в регионах Азиатской России и Дальнего Востока, в работах (Stepanko, Tkachenko, 2020; Zabortseva et al, 2020; Maksyutova et al, 2021; Nacheva et al, 2021; Gordeev et al, 2022; Korytnyi et al, 2019; Dondokov et al, 2019; Glazyrina et al, 2019; Gilmundinov, Tagaeva, 2021) и других научных трудах. Экономическим методам природоохранной политики посвящены исследования, результаты которых представлены в (Riumina, 2009; Burmatova, 2021; Ivanova, Tagaeva, 2020; Nazarov, 2021; Glazyrina, Zabelina, 2021) и в других работах. В частности, в (Glazyrina et al, 2017) сделана попытка оценить эффективность природоохранных институтов России в деятельности по предотвращению деградации водных экосистем. Установлено, что размеры экологических платежей для компаний, эксплуатирующих природные ресурсы, таковы, что они не могут стимулировать практически никакие природоохранные инициативы. В статье (Glazyrina, 2020) рассматривается вопрос о том, насколько существующие в России институты платного природопользования способствуют решению задач перехода к «зеленой» экономике. Также дается отрицательный ответ.

Результаты и их обсуждение

В большинстве развитых стран достаточно эффективно работает принцип «загрязнитель платит». Этот принцип отражен в российском законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. в ст. 16 в виде *платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОЗ)*. Являясь теоретически научно обоснованным механизмом, он, к сожалению, не работает на практике, так как не выполняет своих компенсационных и стимулирующих функций.

Мизерные размеры платежей не позволяют стимулировать внедрение природоохранных технологий, так как предприятиям проще заплатить за загрязнение из-за низких ставок платежей, а не внедрять природозащитные технологии. Так, например,

ставка платы за выбросы пыли каменного угля в атмосферный воздух в 2022 г. составила 67,12 руб. за тонну. Совсем символический характер также имеют платежи за отходы V класса опасности добывающей промышленности (1,14 руб. за тонну). Не на все загрязняющие вещества установлена плата за НВОС (нет платежей за оксид железа, пентан, гексан, бутан, углекислый газ и др.). Альтернативой плате за выбросы парниковых газов могла бы стать система платежей за превышение квоты выбросов парниковых газов. Однако эксперимент по квотированию выбросов парниковых газов на Сахалине (с сентября 2022 г. по конец декабря 2028 г.), также проводится непоследовательно. Закон о торговле квотами на углеродные выбросы был принят уже в июле 2021 г., а взимание платежей за превышение квоты выбросов парниковых газов началось лишь с 1 марта 2023 г. и составит всего лишь 1 тыс. руб. за одну тонну эквивалента CO₂.

Индексирование платежей за НВОС отстает от темпов инфляции, так, например, в 2022 г. ставки платы были проиндексированы на 19 % по сравнению с 2018 г., хотя дефлятор ВВП, по данным Росстата, составил 141 % за этот же период. К сожалению, за счет аккумулированных платежей за НВОС не удастся покрыть расходы на ввод в действие природоохранных основных фондов и приобретение материалов для их функционирования из-за удорожания оборудования, сырья и материалов.

Аккумуляция собранных платежей за НВОС в специальные экологические фонды (как это было до 2001 г.) позволило бы использовать собранные средства по прямому назначению (на природоохранные цели). В настоящее время платежи поступают в региональные бюджеты, где растворяются в общих налоговых поступлениях и направляются на другие «более важные» цели, не имеющие природоохранного назначения.

Так как ставки экологических платежей зависят от степени превышения нормативов загрязнений, необходимо *совершенствование системы экологических*

нормативов. В настоящее время часто меняются нормативные показатели, что дезинформирует природопользователей: только они привыкают к одной системе показателей, как нужно осваивать новую. Так, в 2015 г. предельно допустимые выбросы (ПДВ) стали нормативами допустимых выбросов (НДВ), к которым добавились еще технологические нормативы (ТН). Временно согласованные выбросы (ВСВ) и сбросы (ВСС) превратились во временно разрешенные выбросы (ВРВ) и сбросы (ВРС). Авторы новых правил нормирования объясняют изменения актуализацией требований к объектам негативного воздействия на окружающую среду, хотя смысл показателей не изменился. Скорее всего, основная причина изменений – возможность корректировки допустимой нагрузки без должных обоснований (новые показатели – новые цифры). Если уж менять систему нормирования, то нужно переходить к квотированию – оценивать совокупное воздействие всех источников выбросов и сбросов и использовать эту оценку для определения допустимого вклада каждого источника в загрязнение окружающей среды. Причем для атмосферных выбросов квоту следует определять с учетом вклада выбросов от передвижных источников. Иначе может сложиться такая ситуация: каждое предприятие действует в пределах НДС и НДС (нормативы допустимых сбросов) или ВРВ и ВРС, а суммарная нагрузка на окружающую среду превышает допустимые ассимиляционные возможности. С 2020 г. началась работа по организации эксперимента по квотированию выбросов, однако сроки выполнения этапов эксперимента не соблюдаются. Логично, что расчет квот должны были выполнять территориальные органы Росприроднадзора, однако все работы по квотированию были переданы на аутсорсинг, часто не компетентным организациям. Таким образом, по мнению специалистов, эксперимент по квотированию выбросов потерял смысл (Sorokin, 2021).

Что, с нашей точки зрения, совсем недопустимо – из-за вводимых в последнее

время в практику изменений показатели предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих атмосферу и водные ресурсы веществ повышались по многим загрязняющим веществам начиная с 2014 года, в результате чего наши города становились более «чистыми». В 2021 г. ситуация по атмосферным ПДК сменилась на противоположную – нормативы стали снижаться. Таким образом, количество городов Приоритетного списка (с очень высоким уровнем загрязнения атмосферы) резко возросло (рис.). Такая неразбериха в нормативах крайне нежелательна: администрация городов, которые то попадают в список, то исключаются из него (Абакан, Братск, Красноярск, Лесосибирск, Новокузнецк и др.), не могут понять – в загрязненном или относительно чистом городе проживают их жители (от экологического статуса зависит природоохранная политика). К сожалению, в сфере водопользования гигиенические нормативы ПДК только увеличиваются, поэтому загрязненные сточные воды все больше перестают считаться «загрязненными».

Эффективная работа механизма экологических платежей будет возможна только при *организации системы мониторинга за загрязнением окружающей среды*. Без фиксации реальных загрязнений, осуществляемых предприятиями (для чего нужен мониторинг), система платежей за НВОС не будет эффективной. В настоящее время недостаточно мониторингового оборудования для наблюдения за состоянием атмосферы, станции неравномерно охватывают территории наблюдения. Например, в огромном по территории Красноярском крае расположено столько же станций (18), что и в Кемеровской области (площадь которой в 25 раз меньше территории Красноярского края).

План мероприятий по реализации федерального проекта «Чистый воздух» в 2018 г. предусматривал до мая 2020 г. провести инструментальные обследования загрязнения атмосферного воздуха в 12 крупных промышленных центрах (из них – в шести азиатских городах: в Братске, Красноярске, Новокузнецке, Норильске, Омске и Чите)

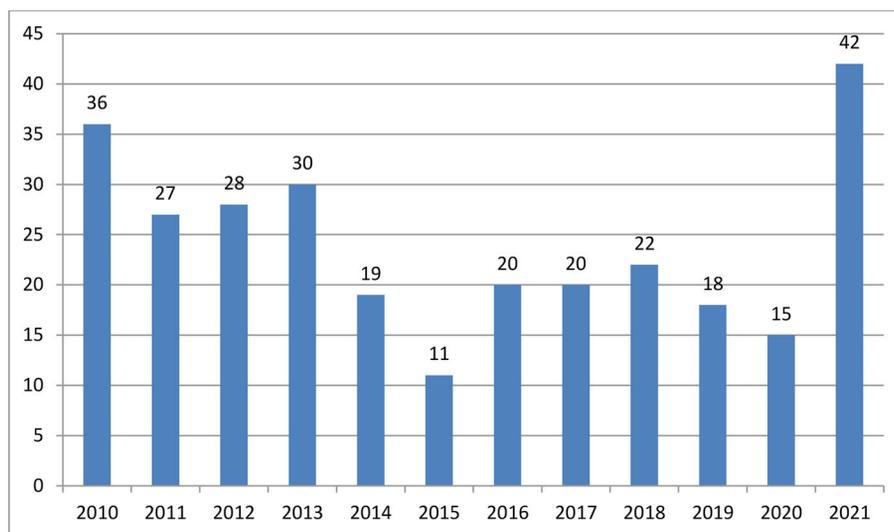


Рис. Количество городов Приоритетного списка за период 2010–2021 гг.

Источник: данные Росгидромета

Fig. The number of cities on the Priority List for the period 2010–2021.

Source: data of Roshydromet

и до июля 2020 г. внедрить информационную систему анализа качества атмосферного воздуха в этих городах. К сожалению, это до сих пор не сделано, хотя это нужно было уже сделать во всех городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, а не только в городах, обозначенных в федеральном проекте (Sorokin, 2021). От внедрения информационной системы зависит успех эксперимента по квотированию выбросов, о котором было сказано выше. Необходимо отметить, что в национальном проекте «Экология» ничего не сказано о необходимости квотирования сброса сточных вод и создания информационной системы анализа качества водных ресурсов.

Заключение

Отсутствие механизмов стимулирования «зеленого финансирования» тормозит как проведение начатых экспериментов, так и текущей природоохранной деятельности. Большие затраты требуются в настоящее время для реконструкции и модернизации устаревших водоочистных систем, своевременное возмещение выбытия основных

фондов которых не осуществлялось в положенные по эксплуатационным нормативам сроки и, соответственно, состояние которых достигло в настоящее время критического. Значительные объемы затрат требуются для создания системы автоматического контроля над загрязнением атмосферных и водных ресурсов, движением отходов производства и потребления. Необходима реконструкция хвосто- и шламохранилищ. Большинство этих сооружений было построено в 1970-е годы, когда еще не было осознания опасности накопления промышленных отходов и требования к их размещению были занижены. Во многих хранилищах образовались разломы, трещины, через которые особо вредные вещества (цинк, свинец, ртуть, мышьяк) попадают в окружающую природную среду. Особую опасность представляют не размещенные отходы.

Все эти мероприятия требуют также значительных финансовых вложений. К сожалению, в современных условиях все меньше надежд возлагается на национальный проект «Экология». По мнению специалистов, на увеличение количе-

ства мониторинговых станций не хватает средств даже в рамках федерального проекта «Чистый воздух» (на реализацию этого проекта в 2019–2024 гг. было выделено 500 млрд руб.: в 2019 и 2020 гг. предназначенные по проекту деньги до регионов так и не дошли из-за отсутствия в Минприроды правил предоставления бюджетных трансферов, в 2020–2021 гг. произошло секвестирование расходов проекта из-за экономических проблем, связанных с пандемией.

Повышение эффективности механизма платежей за НВОС помогло бы аккумулировать финансовые средства для решения выше обозначенных проблем. Конечно, очевидно, что решать поставленную задачу необходимо в комплексном взаимодействии с изменением всей налоговой системы для избегания усиления налогового пресса на предприятия. Предлагается переориентировать налоговую политику на решение природоохранных проблем при общем снижении прямых налогов.

Список литературы / References

Burmatova, O.P. *Metodologiya i instrumentarii analiza ekologo-ekonomicheskikh aspektov regional'nogo razvitiia [Methodology and tools for the analysis of ecological and economic aspects of regional development]*. Novosibirsk, 2021. IEIE SB RAS. 442 p.

Dondokov, Z.B.-D., Potapov, L.V., Kislov, E. V. Main Directions and Problems of Development of the Minerals and Raw Materials Sector in the Republic of Buryatia. In: *Geography and Natural Resources*, 2019. 40(1), 82–89.

Gilmundinov, V.M., Tagaeva, T. O. Environmental Aspects of the new wave of raw materials industrialization in Asian Russia. In: *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 2021, 14(7), 998–1007. DOI: 10.17516/1997–1370–0779

Glazyrina, I.P., Miheev, I. E., Eloian, A. Iu. O soglasovanii ekologicheskikh i ekonomicheskikh interesov pri dobyche rossypnogo zolota [About the coordination of environmental and economic interests in the extraction of placer gold]. In: *Geografiya i prirodnye resursy [Geography and natural resources]*, 2017, 3, 139–146.

Glazyrina, I.P., Faleychik, L.M., Zabelina, I. A. Socio-environmental aspects of the development of mineral raw material resources industry in the border regions of the East of the Russian Federation. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2019, 381, 012028.

Glazyrina, I. P. Ternisty put' k «zelenoi» ekonomike [The thorny way to a “green” economy]. In: *EKO*, 2020, 9, 8–23.

Glazyrina, I.P., Zabelina I. A. Socio-Ecological Inequality in the Russian Federation and Problems of its Measurement. In: *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 2021, 14(7), 1047–1062.

Gordeev, R.V., Pyzhev, A.I., Zander, E. V. Climatic Change as a Driver of Economic Development: An Example from Angara–Yenisey Siberia. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2022, 962, 012012.

Ivanova, M.P., Tagaeva, T. O. Defining the rate of air emissions fee. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, 629, 012044. DOI: 10.1088/1755–1315/629/1/012044.

Korytnyi, L.M., Bashalkhanova, L.B., Veselova, V.N. Atmospheric Pollution as a Factor of Environmental Hazard in the Baikal Region Cites. In: *Russian Meteorology and Hydrology*, 2018, 44(10), 704–711.

Maksyutova, E.V., Bashalkhanova, L.B., Korytny, L.M., Sorokovoi, A. A. Natural-climatic factors in ecological zoning of the city of Irkutsk. In: *Theoretical and Applied Ecology*, 2021. 2, 55–59.

Nacheva, L., Kudryashova, I., Gukina, L., Zakharova N. Ecological and Economic Aspects of the Spread of Helminthiasis in the Coal Region on the Example of Kuzbass. In: *E 3S Web of Conferences*, 2021, 278, 02011.

Nazarov, V.S. Formirovanie institucional'noi sredy «zelenoi» ekonomiki: zarubezhnyi opyt i rossijskaia specifika [Formation of the institutional environment of the “green” economy: foreign experience and Russian specifics]. In: *Finansovyi zhurnal [Financial Journal]*, 2021, 13(5), 5–14.

Riumina, E. V. *Ekonomicheskii analiz ushcherba ot ekologicheskikh narushenii [Economic analysis of damage from environmental violations]*. Moscow, Nauka, 2009. 329 p.

Sorokin, N. D. Evolyuciia strategii ohrany atmosfernogo vozduha [Evolution of the atmospheric air protection strategy]. In: *Ekologiya proizvodstva [Ecology of production]*, 2021, 12, 2–11.

Stepanko, N. G., Tkachenko, G. G. The current environmental and economic situation in the far eastern north and possible directions for its transformation. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2020, 539, 012036.

Zabortseva, T. I., Maisyuk, E. P., Makarenko, E. L. Monitoring waste management in the central environmental zone of the Baikal natural territory. In: *Geography and natural resources*, 2020, 41(3), 249–257.