

Ars Administrandi (Искусство управления). 2026. Т. 18, № 3. С. 606–634.

Ars Administrandi. 2026. Vol. 18, no. 3, pp. 606–634.



Эта работа © 2026 Печенской-Полищук М. А., Сидоровой Д. С. распространяется под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 International. Чтобы просмотреть копию этой лицензии, посетите <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

This work © 2026 by Pechenskaya-Polishchuk, M. A. and Sidorova, D. S. is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Научная статья

УДК 336.6

<https://doi.org/10.17072/2218-9173-2026-3-606-634>

СОИЗМЕРЕНИЕ НАЛОГОВОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Мария Александровна Печенская-Полищук¹✉, Дарья Сергеевна Сидорова²

¹ Вологодский научный центр РАН, Вологда, Россия, marileen@bk.ru,

<https://orcid.org/0000-0002-6067-2103>

² Агентство мониторинга и социологических исследований, Вологда, Россия,

palkina.darya2014@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3434-4173>

Аннотация. Введение: экономическое состояние и качество жизни населения в определенной степени зависимы от экологической обстановки территорий локализации. Это, в свою очередь, активизирует разработку и реализацию комплекса инструментов, направленных на обеспечение экологической безопасности. Ведущей группой здесь являются налоговые инструменты, которые не только выполняют фискальную функцию, но и компенсируют антропогенное воздействие и стимулируют экологически ответственное поведение. В международной практике широкое распространение получило экологическое налогообложение. Оно способствует внедрению новых низкоуглеродных технологий, модернизации производственного оборудования и более рациональному использованию природных ресурсов. Для развития системы экологического налогообложения в России актуальным становится поиск инструментов соизмерения экологической нагрузки с финансовой компенсацией антропогенного воздействия. **Цель:** исследование взаимосвязи между антропогенным влиянием и экологическим налогообложением в регионах Российской Федерации. **Методы:** на основе индексного метода, методики интегрального индикатора предложен методический подход к соизмерению налоговой и экологической нагрузки и проведен первый этап мониторинга на примере субъектов Российской Федерации. **Результаты:** сопоставимость налоговой и экологической нагрузки выявлена только в четверти субъектов Российской Федерации, что показало существующую в стране диспропорцию между воздействием на окружающую среду и налоговой компенсацией за такое воздействие. При этом расчеты указывают на сильную дифференциацию регионов по уровню антропогенного воздействия. Так, субъектов Российской Федерации с индексом менее 0,5 всего два, при этом наибольшая экологическая нагрузка приходится на территории Дальневосточного и Сибирского федеральных округов. **Выводы:** результаты проведенного исследования показали наличие существенных резервов налоговой компенсации антропогенного воздействия. Проработка методов реализации этих резервов позволит, во-первых, скорректировать поведение экономических субъектов, создающих антропогенное воздействие, в сторону более рационального пользования; во-вторых, увеличить налоговые доходы бюджетной системы посредством установления справедливого компенсирующего эффекта за антропогенное воздействие.

Ключевые слова: налоговая нагрузка, индекс экологической нагрузки, экологические налоги, компенсация антропогенного воздействия, ESG-повестка, зеленые финансы

Благодарности: исследование выполнено в рамках государственного задания Вологодского научного центра РАН по теме НИР «Обеспечение устойчивости экономики регионов в контексте укрепления технологического суверенитета и национальной безопасности» (шифр FMGZ-2025-0011).

Для цитирования: Печенская-Полищук М. А., Сидорова Д. С. Соизмерение налоговой и экологической нагрузки в регионах России // *Ars Administrandi* (Искусство управления). 2026. Т. 18, № 3. С. 606–634. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2026-3-606-634>.

Original article

COMPARABILITY OF TAX AND ENVIRONMENTAL BURDEN IN THE RUSSIAN REGIONS

Mariya A. Pechenskaya-Polishchuk¹, Daria S. Sidorova²✉

¹Vologda Research Center of the RAS, Vologda, Russia, marileen@bk.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-6067-2103>

²Agency for Monitoring and Sociological Research, Vologda, Russia, palkina.darya2014@yandex.ru✉,
<https://orcid.org/0000-0002-3434-4173>

Abstract. Introduction: the economic condition and quality of life of the population are, to a considerable extent, contingent upon the environmental situation in their respective territories. This, in turn, necessitates the development and implementation of a comprehensive set of tools aimed at ensuring environmental safety. The leading category of such tools comprises tax instruments, which not only perform a fiscal function but also compensate for anthropogenic impact and incentivise environmentally responsible behaviour. In international practice, environmental taxation has become widespread, facilitating the adoption of new low-carbon technologies, the modernisation of production equipment, and more efficient use of natural resources. To advance the environmental taxation system in Russia, it is essential to identify mechanisms for aligning the environmental burden with the financial compensation for anthropogenic impact. **Objectives:** to examine the relationship between anthropogenic impact and environmental taxation across the regions of the Russian Federation. **Methods:** employing the index method and the integral indicator methodology, a methodological approach to measuring the correlation between tax and environmental burdens was developed. The first stage of monitoring was conducted on the regions of the Russian Federation as a case study. **Results:** comparability of tax and environmental burdens was observed in only one quarter of the Russian regions, revealing a pronounced disproportion between environmental impact and its tax compensation across the country. Furthermore, the calculations indicate substantial differentiation among Russian regions in terms of anthropogenic impact levels. Specifically, only two regions exhibit an index below 0.5, while the highest environmental burden is concentrated in the territories of the Far Eastern and Siberian Federal Districts. **Conclusions:** the findings reveal considerable potential for tax compensation for anthropogenic impact. Developing approaches to harness this potential would, on the one hand, help adjust the behaviour of economic entities generating anthropogenic impact towards more rational resource use; on the other hand, increase tax revenues for the budgetary system by establishing fair compensation for anthropogenic impact.

Keywords: tax burden, Environmental Impact Index, environmental taxes, compensation of anthropogenic impact, ESG agenda, green finance

Acknowledgements: the study was supported by the state assignment of the Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, within the framework of the research and development project “Ensuring the sustainability of the regional economy in the context of strengthening technological sovereignty and national security” (FMGZ-2025-0011).

For citation: Pechenskaya-Polishchuk, M. A. and Sidorova, D. S. (2026), “Comparability of tax and environmental burden in the Russian regions”, *Ars Administrandi*, vol. 18, no. 3, pp. 606–634, <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2026-3-606-634>.

ВВЕДЕНИЕ

Антропогенное воздействие на окружающую среду усилилось, став характерной чертой современного этапа экономического развития. В ответ на это мировое сообщество реализует различные «зеленые» инициативы (ESG-повестка, ЦУР ООН, зеленые инвестиции и др.), направленные на внедрение принципов рационального управления бизнесом, бережного ресурсопользования и перехода к экологически чистым производствам. Эти процессы разворачиваются в условиях, когда с 2022 года как мировая, так и российская экономика переживают адаптационный период, отмеченный финансовой нестабильностью, рыночной волатильностью и сокращением инвестиционной активности. Все это повышает значимость вопросов устойчивости социально-экономических систем и поиска механизмов ее укрепления, причем приоритет отдается внутренним источникам как более надежным. В периоды реформ и кризисов ключевым инструментом решения экологических проблем, а также сглаживания последствий и адаптации выступают финансовые механизмы. Вместе с тем необходимо оценить исходные позиции страны и ее регионов до 2022 года: насколько применяемые инструменты были эффективны, способствовали ли они достижению целей устойчивого развития и экономического роста и не препятствовали ли инвестиционной активности.

По данным Всемирного экономического форума (World Economic Forum)¹, от состояния окружающей среды и экосистемных услуг так или иначе зависит почти половина мирового валового продукта. По оценкам Организации экономического сотрудничества и развития, «деградация почвы приносит мировой экономике от 6 до 11 трлн долларов ежегодных убытков», поэтому «ответственный подход к одному лишь вопросу пользования земли и воды оценивается в дополнительные 4,5 трлн долларов мирового экономического роста в ближайшие десять лет (восстановление лесов, сокращение пищевых отходов и т. д.)»².

¹ *Nature risk rising: Why the crisis engulfing nature matters for business and the economy* [Online] // Website of World Economic Forum. 2020. 19 Jan. URL: <https://www.weforum.org/publications/nature-risk-rising-why-the-crisis-engulfing-nature-matters-for-business-and-the-economy/> (Accessed May 4, 2025).

² Макаренко Г. Скрытая угроза: неочевидные последствия истощения природы для экономики [Электронный ресурс] // РБК. 2020. 18 февр. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5e302b939a7947c10be7d952> (дата обращения: 04.05.2025).

Переход к устойчивому развитию является одной из наиболее значимых тенденций функционирования социально-экономических систем. При изменениях условий внешней среды эта повестка сохраняется как на мировом уровне, так и на уровне отдельных стран и регионов. Президент Российской Федерации неоднократно отмечал значимость сохранения проводимого в стране курса на устойчивое развитие³. В том числе и для этих целей в 2021 году была принята Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года⁴. В документе зафиксировано, что механизмы устойчивого (в том числе «зеленого») финансирования, основанные на принципах экологической, социальной и управленческой ответственности, приобретают все большую актуальность и получают все более широкое распространение. В связи с этим требуется формирование условий и стимулов для перенаправления капитальных потоков в сферы экологического, социального и экономического развития, а также для перехода к низкоуглеродной экономике. На мезо- и микроуровнях концепция устойчивого развития во многом реализуется за счет ESG-принципов, которые принимаются для управления предприятием или регионом. Крупнейшие фондовые биржи государств-участников БРИКС внедрили или планируют внедрить требования или рекомендации по наличию нефинансовой отчетности⁵. Совокупный объем выпуска ESG-облигаций в 2023 году составил 939 млрд долларов США⁶.

Поэтому в научном сообществе видится востребованным обоснование и последующие апробация и внедрение инструментов стимулирования экологически ответственного поведения как человека, так и предприятий. К таким инструментам мировая практика отнесла, в частности, экологическое налогообложение, выступающее своеобразным компенсаторным механизмом и стимулирующее население и бизнес к снижению различного рода выбросов вредных веществ, развитию экологически чистых производственных технологий и бережному использованию природных ресурсов (Cadoret et al., 2020; Jurušs and Brizga, 2017; Aydin and Esen, 2018).

Безусловно, разные регионы России, в силу многочисленных факторов, подвержены разному антропогенному воздействию. Однако остается открытым вопрос, учитывает ли государственное фискальное регулирование в России эти различия и сбалансированы ли экологическая и налоговая нагрузки в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду?

³ Путин: Россия продолжит вносить свой вклад в достижение целей устойчивого развития [Электронный ресурс] // ТАСС. 2023. 22 нояб. URL: <https://tass.ru/ekonomika/19354835> (дата обращения: 04.05.2025).

⁴ Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Рос. Федерации от 29.10.2021 № 3052-р. URL: <https://base.garant.ru/402994476/> (дата обращения: 04.10.2025).

⁵ Чубаха И. Тема ESG в России оказалась вне повестки [Электронный ресурс] // Деловой Петербург. 2024. 17 окт. <https://www.dp.ru/a/2024/10/17/tema-esg-v-rossii-okazalas> (дата обращения: 19.09.2025).

⁶ Горчаков В., Устимова А., Паничева С. ESG-финансы и отчетность в странах БРИКС: общие знаменатели [Электронный ресурс] // Сайт Ассоц. банков России. 2024. 13 марта. С. 1. URL: https://asros.ru/upload/iblock/fac/53o7iericdx9spscb51fbo0xjqw07fh/AKRA.-ESG_finansyi-otchetnost-v-stranakh-BRIKS.pdf (дата обращения: 19.09.2025).

Необходимостью ответа на этот вопрос продиктована цель настоящего исследования – оценить взаимосвязь между антропогенным влиянием и финансовой компенсацией (в рамках реализации экологического налогообложения) в регионах России. Для достижения поставленной цели предстоит решить задачу оценки и соизмерения экологической и налоговой нагрузки в субъектах Российской Федерации.

Научная новизна исследования заключается в обосновании методического подхода, направленного на соизмерение экологической и налоговой нагрузки на основе методики интегрального индикатора и индексного метода, и его апробации на примере регионов Российской Федерации. Информационной базой для проведения исследования послужили официальные данные отчетности Росприроднадзора, Росстата и Казначейства России.

МЕТОДОЛОГИЯ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ) ИССЛЕДОВАНИЯ

Обзор литературы

В научной литературе поднимается довольно широкий перечень вопросов, касающихся экологической безопасности и ESG-концепции. Так, зарубежные ученые обращают внимание на вопросы социально ответственного инвестирования (Widyawati, 2020), ESG-инвестиций (Daugaard, 2020) и их влияния на корпоративную устойчивость (Drempetic et al., 2020), а также на отдельные аспекты рассматриваемой концепции, в частности управленческие (Yoshikawa et al., 2021) и социальные (Aluchna and Roszkowska-Menkes, 2019).

В трудах российских исследователей также освещаются вопросы применения финансовых инструментов (Ефимова и др., 2021; Битюкова, 2015) и выбора инвестиционных стратегий (Вострикова и Мешкова, 2020) в рамках реализации ESG-концепции. Кроме того, поднимаются проблемы закрепления и соблюдения ESG-принципов в различных общественных процессах (Шахназаров, 2022) и осуществления «зеленой» стратегии в условиях санкционных ограничений (Измайлова, 2022). В научных работах вопросы антропогенного воздействия на окружающую среду изучаются под разным углом: с точки зрения влияния промышленных корпораций на формирование доходов бюджетной системы (Печенская-Полищук и Малышев, 2022), с точки зрения экологического благополучия (Лебедева и Кожевников, 2021; Дьяков и др., 2019), с точки зрения причин сбалансированного развития территорий (Пугачев, 2023, 2025).

Для обоснования качественных выводов проводятся количественные оценки, так или иначе относящиеся к экологической сфере (Мингалева и др., 2023; Phillips, 2023; Ростовская и др., 2022; Davis et al., 2022; Тикунов и др. 2021; Hsu et al., 2016; Касимов и др., 2014). С целью недопущения критических показателей экологического воздействия на окружающую среду в мировой практике разработан целый ряд экологических индикаторов, в частности методика «Эко-индикатор-99» (The Eco-Indicator 99), Индекс устойчивого развития окружающей среды (Environmental Sustainability Index), Индекс экологической политики (Environmental Policy Performance Index), Индекс удовлетворитель-

ного состояния окружающей среды (Ecosystem Wellbeing Index). Вместе с тем следует отметить, что экологическое состояние, оцениваемое посредством экологических индексов, представляет собой лишь один из аспектов ситуации – либо исходную точку, либо целевой ориентир. Между ними необходим инструмент, обеспечивающий переход объекта из неудовлетворительного состояния в удовлетворительное.

Как уже отмечалось, важнейшим государственным инструментом в этом контексте выступает фискальное регулирование, которое, отвечая современной повестке, должно быть способно трансформироваться, становясь стимулом для экологически ориентированных изменений. Экологическое налогообложение позволяет решать ряд задач: осуществлять государственную функцию по охране окружающей среды, стимулировать экологическое поведение у хозяйствующих субъектов, поддерживать подверженные антропогенному воздействию территории, а также пополнять бюджеты всех уровней для компенсации экологического вреда (например, в рамках деятельности целевых экологических фондов и выполнения программ).

Основным средством реализации экологического налогообложения являются экологические налоги. Несмотря на то, что данный термин часто используется на государственном уровне и в научных трудах, его определение в российском законодательстве до сих пор отсутствует (Палкина, 2023а). Поэтому в рамках нашего исследования мы будем придерживаться трактовки понятия «экологические налоги», разработанной Росстатом⁷. Кроме того, в налоговой системе Российской Федерации нет выделенной группы «экологические налоги», что также создает поле для дискуссий. В связи с этим учеными выводятся и обосновываются критерии, которые позволяют рассматривать данную группу налогов как самостоятельную (Громов, 2014; Заворыкин, 2017; Самоделко, 2019).

Таким образом, при изучении вопроса о возможности соизмерения налоговой и экологической нагрузки во главу угла должны быть поставлены расчеты обеих составляющих. Между тем анализ существующих трудов показал, что в таком контексте методических исследований в региональном срезе не проводилось и акцент делался только на экологической или только на налоговой нагрузке, без их сопоставления и соизмерения.

Данные и методы

Опираясь на изученную зарубежную и отечественную научную литературу, существующие методические инструментари и учитывая особенности ведения региональной бюджетно-налоговой и экологической статистики, для достижения поставленной нами цели считаем возможным предложить методический подход к соизмерению экологической и налоговой нагрузки на региональном уровне. Он основан на индексном методе и методе интегрального индикатора и состоит из нескольких последовательных этапов (табл. 1) (Палкина, 2023b).

⁷ Методические указания по формированию счета экологических налогов и платежей // Офиц. сайт Федер. службы гос. статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (дата обращения: 06.05.2025).

Для расчета экологической нагрузки на регионы в качестве базовой была принята методика интегрального индикатора (Айвазян, 2012), признанная в научном сообществе одним из основополагающих аналитических инструментов в силу снижения субъективности мнений экспертов и использования при разработке других инструментов, например взвешенной главной компоненты (Kurbatskii and Mironenkov, 2023).

Таблица 1 / Table 1

Методическое описание предлагаемого подхода к соизмерению индексов налоговой и экологической нагрузки регионов / Methodological description of the proposed approach to the comparative measurement of regional tax and environmental burden indices

Этап	Методическая реализация этапа
1. Оценка уровня экологической нагрузки (как положительное, так и отрицательное воздействие на экологию регионов)	1.1. Определение перечня индикаторов, первичный сбор данных об экологическом воздействии на окружающую среду в регионах и их обработка. 1.2. Унификация индикаторов по формуле: $\bar{x} = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$ где x – исходный индикатор; $x_{\min/\max}$ – наименьшее/наибольшее значение исходного индикатора. 1.3. С помощью метода главной компоненты определение весов индикаторов. 1.4. Расчет интегрального индекса экологической нагрузки: $I_i = \sum_{i=1}^n w_i \bar{x}_i$ где I_i – индекс экологической нагрузки; $\bar{x}_i$ – унифицированный индикатор; w_i – весовой коэффициент индикатора j в интегральной оценке.
2. Расчет индекса налоговой нагрузки (означает финансовую компенсацию антропогенного воздействия)	2.1. Обоснование перечня критериев для выбора экологических налогов. 2.2. Составление базы основных экологических налогов.
3. Выполнение соизмерения видов нагрузки – экологической и налоговой	3.1. Группировка и рейтингование регионов по уровню экологической нагрузки. 3.2. Группировка и рейтингование регионов по индексу налоговой нагрузки. 3.3. Соизмерение экологической и налоговой нагрузки по выявленным группам и рейтингам.

Источник: составлено авторами на основе проведенного исследования.

Таблица 2 / Table 2

Региональный срез выбросов в окружающую среду в России / Regional breakdown of environmental emissions in Russia

ФО*	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Центральные	Белгородская область	156	874	229	1 847	61	154 960	140	286	319
	Брянская область	44	146	88	23	51	625	3	123	169
	Владимирская область	62	12	120	292	94	1 561	1	899	364
	Воронежская область	111	137	387	5 004	117	6 431	190	119	42
	Ивановская область	25	7	94	152	59	487	146	1 737	1 417
	Калужская область	30	50	102	169	72	1 743	22	88	90
	Костромская область	41	29	1 588	730	39	1 118	37	657	151
	Курская область	56	43	219	5 717	8	48 754	1 679	221	22
	Липецкая область	322	2 097	164	2 337	66	3 532	16	114	76
	Московская область	171	494	1 637	2 374	901	9 223	1 766	516	672
	Орловская область	27	11	67	1 652	44	3 676	743	34	54
	Рязанская область	97	1 241	157	1 151	78	1 548	30	159	195
	Смоленская область	55	215	135	5 169	43	1 853	12	3 484	1 470
	Тамбовская область	68	12	96	181	43	1 788	146	1 600	1 602
	Тверская область	63	160	1 219	6 317	73	831	72	38	8
	Тульская область	116	424	215	2 046	135	10 811	154	149	67
	Ярославская область	87	15	181	338	148	1 409	89	152	188
	г. Москва	63	182	1 331	4 862	807	17 177	462	164	12

ФО*	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Северо-Западные	Республика Карелия	136	149	184	1 105	121	151 038	369	514	122
	Республика Коми	370	282	446	1 305	176	27 219	6	1 457	1 597
	Ненецкий АО**	56	0	21	13	0	149	1	1 612	159
	Архангельская область	141	405	532	898	293	58 826	7	441	62
	Вологодская область	380	822	213	4 297	67	15 843	103	1 153	1 427
	Калининградская область	23	65	109	485	91	907	7	224	2
	Ленинградская область	234	617	3 436	3 624	246	12 438	63	1 078	1 008
	Мурманская область	134	1 627	1 327	953	131	292 055	23	638	47
	Новгородская область	66	197	96	1 089	23	1 046	32	113	62
	Псковская область	39	14	69	3	33	3 298	0	272	0
Южные	г. Санкт-Петербург	72	33	791	780	998	14 520	288	52	814
	Республика Адыгея	8	2	181	28	24	315	27	111	56
	Республика Калмыкия	4	0	328	0	6	18	0	1	98
	Республика Крым	47	24	187	187	98	3 166	67	163	41
	Краснодарский край	435	1 019	3 162	1 784	672	10 982	1 698	745	350
	Астраханская область	91	15	576	348	34	284	115	87	154
	Волгоградская область	223	120	564	1 302	89	4 471	728	921	1 112
	Ростовская область	177	861	2 230	6 373	198	15 055	408	839	157
	г. Севастополь	7	0	39	303	24	3 545	13	57	24

ФО*	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Северо-Кавказский	Республика Дагестан	11	12	2 373	11	75	55	0	83	61
	Республика Ингушетия	2	0	108	0	1	6	1	3	1
	Кабардино-Балкарская Республика	5	0	255	5	28	51	3	24	12
	Карачаево-Черкесская Республика	14	7	95	27	48	607	11	41	59
	Республика Северная Осетия – Алания	10	4	143	0	90	1 657	1	25	0
	Чеченская Республика	16	0	473	0	0	90	59	108	126
	Ставропольский край	124	69	3 540	858	116	1 362	222	240	76
	Республика Башкортостан	449	317	682	5 246	207	34 632	412	2 611	3 050
	Республика Марий Эл	39	12	70	233	29	748	1	125	168
	Республика Мордовия	53	368	47	178	5	1 525	0	614	442
Приволжский	Республика Татарстан	323	241	663	5 273	263	3 858	125	1 924	1 647
	Удмуртская Республика	145	92	260	397	75	1 431	33	1 366	687
	Чувашская Республика	27	8	89	415	59	293	5	510	35
	Пермский край	275	990	1 257	2 099	157	49 266	377	2 536	2 087
	Кировская область	89	147	180	991	82	876	36	6 025	6 646
	Нижегородская область	123	76	686	1 620	302	3 189	245	561	202
	Оренбургская область	433	826	671	1 824	97	33 549	728	1 174	727
	Пензенская область	29	909	187	72	97	1 303	2	25	15
	Самарская область	235	224	621	3 548	359	2 784	366	1 632	918
	Саратовская область	117	369	642	7 445	90	7 588	85	1 394	844
	Ульяновская область	31	18	114	561	91	749	134	472	702

ФО	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уральский	Курганская область	40	33	45	220	31	853	8	150	129
	Свердловская область	784	7 778	651	10 045	524	175 120	534	1 427	906
	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	1 231	244	2 778	7 768	86	8 340	295	27 556	22 938
	Ямало-Ненецкий автономный округ	949	1	181	317	29	1 883	42	14 395	9 026
	Тюменская область	163	166	419	1 700	84	2 381	79	1 744	3 673
	Челябинская область	467	2 864	984	7 748	279	266 003	38	991	182
	Республика Алтай	7	1	6	7	0	121	0	267	258
Сибирский	Республика Тыва	7	10	36	10	6	18 280	1	406	19
	Республика Хакасия	110	204	71	583	29	426 733	0	1 075	143
	Алтайский край	177	534	363	796	14	7 335	49	1 700	149
	Красноярский край	2 418	5 558	1 459	2 581	324	554 165	39	9 217	1 932
	Иркутская область	663	2 520	861	2 592	426	369 099	88	8 453	4 153
	Кемеровская область	1 603	3 309	1 274	4 437	225	3 804 656	448	5 155	1 504
	Новосибирская область	188	1 008	539	864	81	166 905	18	1 106	505
	Омская область	159	1 618	177	691	121	2 408	19	437	363
	Томская область	178	123	341	668	182	2 492	1 118	1 209	2 659

ФО*	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дальневосточный	Республика Бурятия	98	518	469	292	30	121 401	26	1 409	734
	Республика Саха (Якутия)	390	435	177	1 329	75	574 417	1 539	12 577	7 029
	Забайкальский край	135	542	217	1 282	62	362 501	3	42 566	40 002
	Камчатский край	44	4	148	9	25	588	23	1 218	241
	Приморский край	197	1 556	457	1 916	251	33 448	125	1 886	66
	Хабаровский край	125	493	347	1 542	152	188 890	84	3 566	2 354
	Амурская область	150	380	108	1 687	67	5 286	33	5 447	4 656
	Магаданская область	39	57	75	401	4	176 735	1	6 826	2 767
	Сахалинская область	62	71	115	164	27	120 710	11	1 232	356
	Еврейская автономная область	17	80	15	19	12	3 385	5	383	193
	Чукотский автономный округ	18	17	25	145	3	26 196	2	333	109
Обозначения:		6 – образовано отходов, т; 7 – обезврежено отходов, т; 8 – нарушено земель, га; 9 – рекультивировано земель, га.								
1 – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т; 2 – улавливание загрязняющих атмосферу веществ, тыс. т; 3 – использование воды, млн куб. м; 4 – объем используемой воды, млн куб. м; 5 – сброс загрязненных сточных вод, млн куб. м;										

Примечание: * – федеральный округ.

Источник: расчеты авторов на основании данных Росприроднадзора и Росстата за 2021 год.

На *первом подэтапе* (1.1) при составлении базы данных отбор индикаторов осуществлялся с учетом первоочередных требований доступности в официальной публичной отчетности, достоверности и представительности, отражающей многоаспектность соизмерения экологической и налоговой нагрузки (Айвазян, 2005). Кроме того, индикаторы должны входить в цели устойчивого развития и ESG-повестку.

В итоге для определения индекса экологической нагрузки на регионы России были отобраны индикаторы из четырех основных блоков:

- 1) блок «атмосферный воздух»: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и улавливание загрязняющих атмосферу веществ;
- 2) блок «водные ресурсы»: объем оборотной и последовательно используемой воды, использование свежей воды и сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты;
- 3) блок «отходы»: образование и обезвреживание отходов;
- 4) блок «земельные ресурсы»: нарушение и рекультивация земель.

По первым трем блокам были выделены парные индикаторы для наиболее полного отражения разностороннего воздействия на экологию.

В качестве информационной базы для оценки экологической нагрузки в период до наступления новых геополитических реалий был взят 2021 год. Его выбор также обоснован принятием Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов на период до 2050 года.

В ходе апробации подэтапа 1.1 на основе данных Росстата и Росприроднадзора был сформирован перечень значений индикаторов по регионам России за 2021 год в целях реализации методического подхода по принципу наибольшей полноты (табл. 2).

Второй подэтап унификации отобранных индикаторов (1.2) в целях обеспечения их сопоставимости для разных изучаемых объектов может проходить несколькими путями. Один из них – нормализация, то есть соотнесение исследуемых объектов на заданном отрезке, например от 0 до 1. Необходимые для этого формулы представлены ниже. Выбор конкретной формулы зависит от характера взаимосвязи исходного индикатора с интегральным. При возрастающей взаимосвязи (рост индикатора x при повышении интегральной оценки) применяется формула 1; при убывающей (рост индикатора x при снижении интегральной оценки) – формула 2. При отсутствии монотонной взаимосвязи (рост интегральной оценки достигается при существовании оптимального значения $x_{\text{опт}}$ между x_{min} и x_{max}) применяется формула 3.

$$\bar{x} = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (1)$$

$$\bar{x} = \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (2)$$

$$\bar{x} = 1 - \frac{|x - x_{\text{опт}}|}{\max \{(x_{\max} - x_{\text{опт}}), (x_{\text{опт}} - x_{\min})\}}, \quad (3)$$

где x_{min} – наименьшее (худшее) значение исходного индикатора;
 x_{max} – наибольшее (лучшее) значение исходного индикатора;
 $x_{опт}$ – оптимальное значение исходного индикатора.

Нормализация индикаторов (табл. 3) проводилась в два этапа: первый – разделение статистических данных о выбросах в окружающую среду в разрезе субъектов Российской Федерации на результирующий индикатор (валовый региональный продукт (ВРП) за 2021 год) в целях масштабирования и в некоторой степени уравнивания регионов между собой, что позволяет снизить пространственные различия; второй этап – непосредственно унификация.

Таблица 3 / Table 3

Унифицированные индикаторы / Unified indicators

Регион	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Белгородская область	0,9	0,30	0,99	0,10	0,90	0,95	0,04	0,99	0,0
Брянская область	0,9	0,10	0,99	0,0	0,80	1,0	0,0	0,99	0,0
Владимирская область	0,9	0,01	0,99	0,03	0,70	1,0	0,0	0,99	0,01
Воронежская область	0,9	0,04	0,95	0,30	0,80	1,0	0,06	0,99	0,0
Ивановская область	0,9	0,01	0,95	0,04	0,60	1,0	0,20	0,93	0,06
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Амурская область	0,3	0,30	0,02	0,26	0,30	0,0	0,03	0,10	0,10
Магаданская область	0,1	0,10	0,03	0,10	0,03	0,3	0,0	0,30	0,10
Сахалинская область	0,1	0,02	0,01	0,01	0,05	0,05	0,0	0,01	0,0
Еврейская автономная область	0,2	0,40	0,02	0,02	0,35	0,02	0,03	0,06	0,03
Чукотский автономный округ	0,2	0,10	0,02	0,09	0,05	0,09	0,0	0,03	0,01

Источник: в табл. 3, 4, 6, 7 расчеты и оформление авторов.

Третий подэтап (1.3) поиска веса для каждого индикатора теоретически может проводиться несколькими путями:

- равномерно распределенные для всех индикаторов веса, то есть веса независимо от значения, важности и других факторов присваиваются одинаковые;
- прямая экспертная оценка (ученые, которые проводят исследования по данной тематике, ставят субъективный вес значимости для каждого индикатора);
- по главной компоненте для сохранения максимального количества сведений по одномерной величине.

С учетом цели данной работы за базу был взят метод главной компоненты. Значения собственного вектора (весовые коэффициенты) в сумме квадратов дали 1, а дисперсия первой главной компоненты – 27,2 % (выше значения остальных индикаторов). По итогам расчетов получены веса для индикаторов в пределах от 0,00 до 0,25 при наибольшем влиянии на моделируемый уровень экологической нагрузки со стороны 1, 6, 8 и 9-го индикаторов и наименьшем со стороны 3, 5 и 7-го индикаторов из таблицы 2 (Палкина, 2023а).

Таким образом, расчет *интегрального индекса экологической нагрузки* (1.4) целесообразно провести по формуле 4:

$$I_i = \sum_{i=1}^n w_i \bar{x}_i \quad (4)$$

где w_i – итоговый в интегральной оценке весовой коэффициент индикатора j .

На *втором этапе* оценка индекса налоговой нагрузки регионов осуществлялась исходя из того, что в России, как и в большинстве стран, в качестве компенсации за антропогенное воздействие хозяйствующими субъектами на территории присутствия предусмотрено налогообложение непосредственно с источника загрязнения. Отбор экологических налогов происходил из имеющихся научных источников по следующим критериям: компенсационный характер, источник загрязнения как объект налогообложения, взимание за нанесенный окружающей среде вред, доступность информационной базы, условия современного налогового законодательства.

На заключительном *третьем этапе* осуществлялось рейтингование и сопоставление нагрузки с выявленными интерпретациями выведенных индексов.

В целях апробации разработанного методического подхода состоялся первый этап мониторинга на примере регионов Российской Федерации. Мониторинговое наблюдение охватило 2021 год до начала специальной военной операции, в том числе и по причине наличия наиболее полной статистической информации по всем аспектам оценки. Проведенная по разработанному подходу оценка позволила сделать ряд важных научно-практических выводов, представленных в следующем разделе статьи.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе реализации методического подхода при помощи обоснованных весовых коэффициентов был проведен расчет индекса экологической нагрузки для субъектов Российской Федерации. Ранжирование регионов по индексу экологической нагрузки интерпретируется следующим образом: более высокое значение индекса указывает на меньшую экологическую нагрузку на регион и, наоборот, более низкое значение индекса – на большую экологическую нагрузку (табл. 4).

Наихудшим значением индекса экологической нагрузки характеризовались те регионы, на территории которых базируются крупные промышленные объекты, чье антропогенное воздействие на окружающую среду наиболее велико. В частности, это регионы Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, в которых основу экономики составляют предприятия горнодобывающего, нефтедобывающего, топливно-энергетического и металлургического комплексов. Например, в Кемеровской области находятся АО «РУСАЛ Новокузнецк» (металлургия), АО «Кузнецкая ТЭЦ» (теплоэнергия), АО «Евраз ЗСМК» (металлургия), АО «Кузнецкие ферросплавы» (металлургия). Дивизионы крупнейших металлургических корпораций ПАО «ГМК

Таблица 4 / Table 4

Индекс экологической нагрузки на российские регионы, 2021 год / Environmental Burden Index for Russian regions, 2021

Регион	Индекс	Ранг	Регион	Индекс	Ранг
Рязанская область	0,706	1	Чувашская Республика	0,617	44
Пензенская область	0,700	2	Самарская область	0,616	45
Свердловская область	0,698	3	Кировская область	0,615	46
Омская область	0,684	4	Алтайский край	0,615	47
Липецкая область	0,674	5	Владимирская область	0,614	48
Республика Мордовия	0,653	6	Ивановская область	0,614	49
Приморский край	0,653	7	Сахалинская область	0,614	50
Мурманская область	0,650	8	Республика Алтай	0,613	51
Челябинская область	0,642	9	Хабаровский край	0,610	52
Ростовская область	0,635	10	Карачаево-Черкесская Республика	0,609	53
г. Москва	0,632	11	Курганская область	0,609	54
г. Санкт-Петербург	0,631	12	Ярославская область	0,609	55
Тверская область	0,631	13	Архангельская область	0,608	56
Московская область	0,631	14	Амурская область	0,607	57
Саратовская область	0,630	15	Ставропольский край	0,607	58
Белгородская область	0,630	16	Республика Бурятия	0,606	59
Калининградская область	0,630	17	Астраханская область	0,606	60
Тульская область	0,629	18	Тамбовская область	0,602	61
Брянская область	0,628	19	Иркутская область	0,601	62
Новосибирская область	0,628	20	Удмуртская Республика	0,601	63
Смоленская область	0,628	21	Республика Марий Эл	0,601	64

Регион	Индекс	Ранг	Регион	Индекс	Ранг
Калужская область	0,627	22	Вологодская область	0,599	65
Республика Дагестан	0,626	23	Камчатский край	0,598	66
Еврейская автономная область	0,626	24	Томская область	0,598	67
Кабардино-Балкарская Республика	0,626	25	Волгоградская область	0,597	68
Республика Ингушетия	0,625	26	Республика Башкортостан	0,596	69
Пермский край	0,624	27	Оренбургская область	0,596	70
Ульяновская область	0,624	28	Псковская область	0,595	71
Орловская область	0,624	29	Ненецкий автономный округ	0,595	72
г. Севастополь	0,623	30	Костромская область	0,592	73
Новгородская область	0,623	31	Чукотский автономный округ	0,590	74
Воронежская область	0,623	32	Республика Тыва	0,590	75
Республика Калмыкия	0,623	33	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,589	76
Республика Северная Осетия – Алания	0,621	34	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,583	77
Курская область	0,621	35	Республика Коми	0,56	78
Республика Адыгея	0,621	36	Республика Карелия	0,556	79
Нижегородская область	0,621	37	Республика Саха (Якутия)	0,555	80
Тюменская область	0,621	38	Забайкальский край	0,546	81
Краснодарский край	0,619	39	Красноярский край	0,537	82
Ленинградская область	0,619	40	Магаданская область	0,528	83
Чеченская Республика	0,618	41	Республика Хакасия	0,456	84
Республика Татарстан	0,618	42	Кемеровская область	0,342	85
Республика Крым	0,617	43			

«Норильский никель» и МКПАО «ОК РУСАЛ» располагаются в Красноярском крае и Республике Хакасия. В то же время наибольшие индексы экологической нагрузки зафиксированы в Омской, Челябинской и Свердловской областях. Это – результат существенного влияния индикаторов объема оборотной воды, рекультивированных земель, обезвреженных отходов, то есть таких показателей, которые свидетельствуют об активной деятельности по улучшению экологической обстановки и сохранению окружающей среды.

Далее в процессе реализации методического подхода на основе отчетности Казначейства России были подготовлены данные по налогам, которые по указанным ранее критериям относятся к экологическим (табл. 5).

Таблица 5 / Table 5

**Объем экологических налогов, поступивших в консолидированные
бюджеты субъектов Российской Федерации, млрд рублей /
Environmental taxes to the consolidated budget of the Russian regions, billion rubles**

ФО*	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Центральный	Белгородская область	1,40	0,20	2,9	0,02	3,9	-0,5	2,0	0,0	10,0
	Брянская область	0,03	0,40	2,0	0,01	2,7	-0,3	1,2	0,0	5,9
	Владимирская область	0,20	0,30	2,1	0,01	2,8	-0,4	1,7	0,0	6,8
	Воронежская область	0,20	0,30	4,1	0,03	5,4	-0,7	3,3	0,0	12,6
	Ивановская область	0,02	0,10	2,0	0,01	2,6	-0,3	0,8	0,0	5,2
	Тверская область	0,10	0,50	4,6	0,03	6,1	-0,8	1,6	0,0	12,1
	Калужская область	0,20	0,30	1,9	0,01	2,5	-0,3	1,3	0,0	5,8
	Костромская область	0,02	0,80	2,5	0,02	3,3	-0,4	0,8	0,0	7,0
	Курская область	0,60	0,10	1,7	0,01	2,3	-0,3	1,4	0,0	5,7
	Липецкая область	0,10	0,10	3,6	0,03	4,8	-0,6	1,3	0,0	9,3
	Московская область	0,50	1,0	13,1	0,09	17,4	-2,2	16,6	0,0	46,4
	Орловская область	0,03	0,01	1,7	0,01	2,2	-0,3	1,0	0,0	4,6
	Рязанская область	0,10	0,30	3,3	0,02	4,5	-0,6	1,2	0,0	8,9
	Смоленская область	0,10	0,40	3,6	0,03	4,8	-0,6	1,3	0,0	9,5
	Тамбовская область	0,04	0,10	1,7	0,01	2,3	-0,3	1,2	0,0	5,0
	Тульская область	0,30	0,20	2,4	0,02	3,2	-0,4	1,7	0,0	7,2
	Ярославская область	0,10	0,40	3,2	0,02	4,3	-0,6	1,5	0,0	8,8
	г. Москва	0,10	0,20	11,4	0,10	15,1	-1,9	31,3	0,0	56,3
Северо-Западный	Республика Карелия	1,0	1,40	2,7	0,02	3,6	-0,5	0,9	0,0	9,1
	Республика Коми	0,20	2,0	1,4	0,01	1,8	-0,2	1,2	0,0	6,4
	Архангельская область	3,10	2,0	3,3	0,02	4,4	-0,6	1,3	0,0	13,6
	Вологодская область	0,10	2,40	4,5	0,03	6,0	-0,8	1,6	0,0	13,9
	Калининградская область	0,20	0,20	2,5	0,02	3,4	-0,4	1,7	0,0	7,6
	Ленинградская область	0,50	0,80	3,4	0,02	4,5	-0,6	3,2	0,0	11,7
	Мурманская область	2,10	0,80	1,2	0,01	1,7	-0,2	0,6	0,0	6,2
	Новгородская область	0,04	0,70	2,7	0,02	3,6	-0,5	0,8	0,0	7,4

ФО*	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Псковская область	0,04	0,30	3,4	0,02	4,5	-0,6	0,9	0,0	8,6
	г. Санкт-Петербург	0,01	0,10	5,5	0,04	7,3	-0,9	12,6	0,0	24,6
	Ненецкий автономный округ	0,10	0,20	0,2	0,00	0,2	-0,03	0,04	0,0	0,7
Южный	Республика Калмыкия	0,0	0,01	1,0	0,01	1,4	-0,2	0,2	0,0	2,4
	Краснодарский край	0,20	0,40	10,4	0,10	13,8	-1,8	8,4	0,0	31,5
	Астраханская область	0,02	0,10	1,5	0,01	2,0	-0,3	1,0	0,0	4,3
	Волгоградская область	0,10	0,20	6,0	0,04	8,0	-1,0	2,3	0,0	15,6
	Ростовская область	0,60	0,20	6,5	0,10	8,6	-1,1	3,9	0,0	18,8
	г. Севастополь	0,04	0,10	0,4	0,00	0,6	-0,1	0,3	0,0	1,3
	Республика Крым	0,20	0,30	3,1	0,02	4,2	-0,5	1,1	0,0	8,4
	Республика Адыгея	0,10	0,0	0,8	0,01	1,1	-0,1	0,4	0,0	2,3
Северо-Кавказский	Республика Дагестан	0,02	0,01	3,8	0,03	5,0	-0,7	1,6	0,0	9,8
	Кабардино-Балкарская Республика	0,01	0,01	1,0	0,01	1,4	-0,2	0,3	0,0	2,5
	Республика Северная Осетия – Алания	0,02	0,03	0,9	0,01	1,2	-0,2	0,4	0,0	2,3
	Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,4	0,00	0,5	-0,1	0,1	0,0	0,9
	Ставропольский край	0,07	0,21	3,8	0,03	5,1	-0,7	2,3	0,0	10,8
	Карачаево-Черкесская Республика	0,09	0,02	0,7	0,00	0,9	-0,1	0,2	0,0	1,8
	Чеченская Республика	0,01	0,02	1,6	0,01	2,1	-0,3	0,7	0,0	4,1
Приволжский	Республика Башкортостан	0,90	0,70	6,7	0,10	9,0	-1,2	3,9	0,0	20,1
	Республика Марий Эл	0,02	0,30	2,2	0,02	2,9	-0,4	0,8	0,0	5,7
	Республика Мордовия	0,04	0,10	2,6	0,02	3,5	-0,4	0,9	0,0	6,7
	Республика Татарстан	0,10	0,50	6,4	0,04	8,4	-1,1	6,2	0,0	20,5
	Удмуртская Республика	0,03	0,50	2,4	0,02	3,2	-0,4	1,6	0,0	7,3
	Чувашская Республика	0,10	0,20	1,5	0,01	2,1	-0,3	1,2	0,0	4,8
	Нижегородская область	0,10	0,80	6,2	0,04	8,3	-1,1	4,6	0,0	19,0
	Кировская область	0,10	1,40	2,9	0,02	3,8	-0,5	1,4	0,0	9,1
	Самарская область	0,10	0,40	6,8	0,10	9,0	-1,2	4,5	0,0	19,8
	Оренбургская область	1,10	0,50	5,4	0,04	7,1	-0,9	1,4	0,0	14,6
	Пензенская область	0,0	0,20	1,9	0,01	2,5	-0,3	1,7	0,0	6,0
	Пермский край	0,60	2,20	3,7	0,03	5,0	-0,6	3,4	0,0	14,2
	Саратовская область	0,10	0,30	5,3	0,04	7,0	-0,9	2,8	0,0	14,5
	Ульяновская область	0,10	0,20	2,1	0,01	2,8	-0,4	1,3	0,0	6,2
Уральский	Курганская область	0,10	0,20	2,8	0,02	3,7	-0,5	0,9	0,0	7,2
	Свердловская область	2,10	1,80	7,1	0,10	9,4	-1,2	3,1	0,0	22,3
	Тюменская область	0,10	0,40	2,9	0,02	3,8	-0,5	2,2	0,0	8,8
	Челябинская область	2,90	0,60	4,4	0,03	5,9	-0,8	3,4	0,0	16,4
	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,90	0,90	3,2	0,02	4,3	-0,6	3,5	0,0	12,2

ФО*	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,80	1,20	1,1	0,01	1,5	-0,2	1,2	0,0	5,6
Сибирский	Республика Тыва	0,30	0,10	0,6	0,0	0,8	-0,1	0,2	0,0	1,9
	Алтайский край	0,50	0,20	4,5	0,03	6,0	-0,8	2,4	0,0	12,8
	Красноярский край	18,30	4,90	4,8	0,03	6,4	-0,8	3,1	0,0	36,7
	Иркутская область	3,60	2,90	5,8	0,04	7,7	-1,0	2,7	0,0	21,8
	Кемеровская область	6,0	1,70	4,8	0,03	6,4	-0,8	2,4	0,0	20,4
	Новосибирская область	1,20	0,30	4,9	0,03	6,5	-0,8	2,9	0,0	15,0
	Омская область	0,01	0,30	4,8	0,03	6,4	-0,8	1,7	0,0	12,4
	Томская область	0,10	1,20	2,7	0,02	3,6	-0,5	1,3	0,0	8,5
	Республика Алтай	0,10	0,10	1,7	0,01	2,2	-0,3	0,2	0,0	3,9
	Республика Хакасия	1,20	0,20	0,8	0,01	1,0	-0,1	0,5	0,0	3,5
Дальневосточный	Республика Бурятия	1,20	0,50	1,5	0,01	2,0	-0,3	0,8	0,0	5,7
	Республика Саха (Якутия)	24,0	4,40	3,7	0,03	4,9	-0,6	1,0	0,0	37,4
	Приморский край	0,70	0,60	3,6	0,03	4,8	-0,6	2,3	0,0	11,4
	Хабаровский край	4,0	1,20	1,9	0,01	2,5	-0,3	2,0	0,0	11,3
	Амурская область	3,10	0,40	1,5	0,01	2,0	-0,3	1,0	0,0	7,9
	Камчатский край	0,90	0,30	0,7	0,0	0,9	-0,1	0,8	0,0	3,4
	Магаданская область	5,40	0,10	0,3	0,0	0,4	-0,1	0,3	0,0	6,5
	Сахалинская область	2,80	0,10	0,7	0,0	0,9	-0,1	0,8	0,0	5,2
	Еврейская автономная область	0,20	0,10	0,3	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	1,0
	Чукотский автономный округ	3,60	0,10	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	4,1
	Забайкальский край	2,80	0,40	3,1	0,02	4,2	-0,5	0,7	0,0	10,6

Обозначения:

- 1 – налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами;
- 2 – платежи за пользование природными ресурсами;
- 3 – доходы от уплаты акцизов на дизельное топливо;
- 4 – доходы от уплаты акцизов на моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей;
- 5 – доходы от уплаты акцизов на автомобильный бензин;
- 6 – доходы от уплаты акцизов на прямогонный бензин;
- 7 – транспортный налог;
- 8 – налог с владельцев транспортных средств и налог на приобретение автотранспортных средств;
- 9 – общий объем экологических налогов.

Примечание: * – федеральный округ.

Источник: расчеты и оформление авторов на основании данных Казначейства России за 2021 год.

С учетом данных таблицы 5 экологические налоги в среднем по России имеют следующую структуру: порядка 39 % – доходы от уплаты акцизов на автомобильный бензин; порядка 29 % – доходы от уплаты акцизов на дизельное топливо; примерно 21 % – транспортный налог.

С опорой на расчетные данные проведено ранжирование российских регионов по объемам поступлений экологических налогов. Как видно из таблицы 6, лидерами стали промышленные и экономически развитые регионы – например, города Москва и Санкт-Петербург. В большей степени это обусловлено развитой транспортной инфраструктурой, густонаселенностью и наибольшими уплатами налогов на транспортные средства. Дополнительно поясним, что последний налог имеет косвенное экологическое влияние: уплачивается он как имущественный по мощности двигателя, вместе с тем выхлопные газы напрямую влияют на загрязнение воздуха.

Таблица 6 / Table 6

**Ранжирование регионов России по объемам поступлений экологических налогов
в консолидированные бюджеты, 2021 год / Ranking of Russian regions by environmental
tax revenues to consolidated budgets, 2021**

Регионы с наибольшими поступлениями			Регионы с наименьшими поступлениями		
Регион	Объем, млрд руб.	Ранг	Регион	Объем, млрд руб.	Ранг
г. Москва	56,3	1	Ненецкий автономный округ	0,7	85
Московская область	46,4	2	Республика Ингушетия	0,9	84
Республика Саха (Якутия)	37,4	3	Еврейская автономная область	1,0	83
Красноярский край	36,7	4	г. Севастополь	1,3	82
Краснодарский край	31,5	5	Карачаево-Черкесская Республика	1,8	81
г. Санкт-Петербург	24,6	6	Республика Тыва	1,9	80
Свердловская область	22,3	7	Республика Северная Осетия – Алания	2,34	79
Иркутская область	21,8	8	Республика Адыгея	2,35	78
Республика Татарстан	20,5	9	Республика Калмыкия	2,4	77
Кемеровская область	20,4	10	Кабардино-Балкарская Республика	2,5	76

Наконец, итоговое компаративное соизмерение регионов России по двум видам нагрузки свидетельствует о несовпадении экологической нагрузки и поступления экологических налогов в соответствующий уровень бюджета в качестве антропогенной компенсации (табл. 7).

Таблица 7 / Table 7

**Ранжирование регионов России по объемам поступлений экологических налогов
и индексу экологической нагрузки / Ranking of Russian regions by environmental
tax revenue and Environmental Burden Index**

Регион	Налоги, млрд руб.	Ранг	Регион	Индекс экологи- ческой нагрузки	Ранг
г. Москва	56,3	1	Кемеровская область	0,34	85
Московская область	46,4	2	Республика Хакасия	0,46	84
Республика Саха (Якутия)	37,4	3	Магаданская область	0,53	83
Красноярский край	36,7	4	Красноярский край	0,54	82
Краснодарский край	31,5	5	Забайкальский край	0,55	81
г. Санкт-Петербург	24,6	6	Республика Саха (Якутия)	0,555	80
Свердловская область	22,3	7	Республика Карелия	0,556	79
Иркутская область	21,8	8	Республика Коми	0,56	78
Республика Татарстан	20,5	9	Ямало-Ненецкий авто- номный округ	0,58	77
Кемеровская область	20,4	10	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	0,59	76

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенное исследование по соизмерению экологической и налоговой нагрузки в регионах России в контексте антропогенного воздействия позволило подвести следующие итоги:

1. Определенный на основе разработанной методики индекс экологической нагрузки показал существенную дифференциацию по регионам России. Так, низким индексом (менее 0,5) характеризовались всего два субъекта Российской Федерации (Кемеровская область и Республика Хакасия), тогда как наиболее существенная экологическая нагрузка пришлась на промышленные территории Дальневосточного и Сибирского федеральных округов.

2. При компенсационном налоговом регулировании антропогенного воздействия в структуре консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации преимущественное место заняли транспортный налог и, соответственно, акцизы на бензин и дизельное топливо – более 85 %. В то же время в промышленных и добывающих регионах преобладали фискальные поступления за пользование природными ресурсами.

3. Соизмерение двух видов нагрузки в российских регионах выявило, что: – в подавляющем большинстве (51) субъектов Российской Федерации значения индекса экологической нагрузки превысили среднее по стране (0,611) и только в двух регионах был зафиксирован низкий индекс (меньше 0,5);

– в подавляющее большинство (55) субъектов Российской Федерации поступило менее 11 млрд рублей экологических налогов, что в целом сопоставимо со среднероссийским уровнем;

– только у четверти (21) регионов выявлено совпадение экологической и налоговой нагрузки.

Результаты проведенной оценки взаимосвязи между антропогенным влиянием и экологическим налогообложением в регионах Российской Федерации расширяют наше представление о наличии существенных резервов налоговой компенсации антропогенного воздействия в текущих условиях геополитических шоков. Проработка методов реализации этих резервов позволит, во-первых, скорректировать поведение экономических субъектов, создающих антропогенное воздействие, в сторону более рационального пользования; во-вторых, увеличить налоговые доходы бюджетной системы посредством установления справедливого компенсирующего эффекта за антропогенное воздействие.

Полученные на данном этапе результаты исследования актуальной и востребованной на мировом уровне проблематики устойчивого развития в финансовом ключе открывают поле для дальнейших изысканий. Речь идет, во-первых, об углублении обоснованности и усложнении оценки взаимосвязи и соизмерения экологической нагрузки и ее финансовой компенсации с применением различных эконометрических методов и, во-вторых, о расширении временного периода апробации методического инструментария для получения лонгитюдной оценки и проведении ее с учетом официальных статистических данных за период с 2022 года. Наконец, в-третьих, крайне важным становится обоснование и разработка решений по устранению выявленной проблемы недостаточного соизмерения экологической и налоговой нагрузки в целях сбалансированного и устойчивого развития регионов России (например, проработка дорожной карты способов соизмерения, обоснование эффективности преференциальных финансовых инструментов и т. д.).

Список источников

Айвазян С. А. Анализ качества и образа жизни населения (эконометрический подход). М.: Наука, 2012. 432 с. EDN: WNTANH.

Айвазян С. А. Разработка и анализ интегральных индикаторов качества жизни населения Самарской области. М.: Центр. экон.-математ. ин-т Рос. акад. наук, 2005. 124 с. EDN: QQXWRF.

Битюкова В. Р. Экологический рейтинг городов России // Экология и промышленность России. 2015. Т. 19, № 3. С. 34–39. EDN: TJILEX.

Вострикова Е. О., Мешикова А. П. ESG-критерии в инвестировании: зарубежный и отечественный опыт // Финансовый журнал. 2020. Т. 12, № 4. С. 117–129. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-4-117-129>. EDN: RMMNTV.

Громов В. В. Экологические налоги: классическое и современное понимание сущности // Экономика, статистика, информатика. 2014. № 4. С. 41–45. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2014-4-41-45>. EDN: SJNCDT.

Дьяков М. Ю., Михайлова Е. Г., Шарахматова В. Н. Стратегическая экологическая оценка в региональном планировании // Проблемы развития территории. 2019. № 2. С. 80–94. <https://doi.org/10.15838/ptd.2019.2.100.5>. EDN: ZFCVET.

Ефимова О. В., Волков М. А., Королева Д. А. Анализ влияния принципов ESG на доходность активов: эмпирическое исследование // Финансы: теория и практика. 2021. Т. 25, № 4. С. 82–97. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-4-82-97>. EDN: VXDKKZ.

Заворыкин А. А. Международный опыт использования налоговых инструментов регулирования природопользования в сфере АПК // Никоновские чтения. 2017. № 22. С. 348–350. EDN: ZWHJZ.

Измайлова М. А. Реализация ESG-стратегий российских компаний в условиях санкционных ограничений // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2022. Т. 13, № 2. С. 185–201. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.2.185-201>. EDN: BHXXJT.

Лебедева М. А., Кожевников С. А. Проблемы обеспечения сбалансированности развития северного региона: эколого-экономический аспект // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14, № 4. С. 131–149. <https://doi.org/10.15838/esc.2021.4.76.8>. EDN: DITDJJ.

Мингалева Ж. А., Никитина И. А., Круглова И. А. О целесообразности использования Индекса экологической эффективности для оценки уровня социально-экологического развития российских регионов // Финансовый журнал. 2023. Т. 15, № 4. С. 98–111. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-98-111>. EDN: PJHNGS.

Палкина Д. С. Алгоритм оценки антропогенного воздействия на экологию регионов // Финансы. 2023а. № 11. С. 19–26. EDN: OECUCO.

Палкина Д. С. Принципы экологического налогообложения и их реализация в регионах России // Проблемы развития территории. 2023б. Т. 27, № 3. С. 47–60. <https://doi.org/10.15838/ptd.2023.3.125.4>. EDN: IJVGg.

Печенская-Полищук М. А., Малышев М. К. Особенности развития черной металлургии в России и мире в 2000–2019 гг. // Проблемы прогнозирования. 2022. № 1. С. 125–135. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-190-125-135>. EDN: UFNVBP.

Пугачев А. А. Взаимосвязь налогообложения с региональной и социальной дифференциацией в России: подход к оценке на основе налоговых индикаторов // Проблемы развития территории. 2023. Т. 27, № 1. С. 76–91. <https://doi.org/10.15838/ptd.2023.1.123.5>. EDN: DOVFAB.

Пугачев А. А. Косвенное налогообложение как государственный механизм сглаживания неравенства потребления россиян // Ars Administrandi (Искусство управления). 2025. Т. 17, № 1. С. 74–92. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2025-1-74-92>. EDN: NXVDWP.

Регионы и города России: интегральная оценка экологического состояния / Н. С. Касимов, В. Р. Битюкова, С. М. Малхазова [и др.]. М.: ИП Филимонов М. В., 2014. 560 с. EDN: VTIFJR.

Ростовская Т. К., Кучмаева О. В., Золотарева О. А. К вопросу построения рейтинга регионов по целевым индикаторам результативности семейно-

демографической политики // Проблемы развития территории. 2022. Т. 26, № 4. С. 80–97. <https://doi.org/10.15838/ptd.2022.4.120.6>. EDN: EPPLDB.

Самоделько Л. С. Концептуальный подход экологического налогообложения в Российской Федерации // Финансовая экономика. 2019. № 9. С. 91–96. EDN: MFDWAN.

Тикунов В. С., Котова Т. В., Белоусов С. К. Экологическое состояние: определение, показатели, картографирование // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2021. Т. 27, № 1. С. 165–194. <https://doi.org/10.35595/2414-9179-2021-1-27-165-194>. EDN: WVQZYM.

Шахназаров Б. А. ESG-принципы и устойчивое развитие. Правовые аспекты // Мониторинг правоприменения. 2022. № 1. С. 2–11. <https://doi.org/10.21681/2226-0692-2022-1-2-11> EDN: JCMRGV.

Aluchna M., Roszkowska-Menkes M. Integrating corporate social responsibility and corporate governance at the company level. Towards a conceptual model // Engineering Economics. 2019. Vol. 30, № 3. P. 349–361. <https://doi.org/10.5755/jol.ее.30.3.17511>.

Aydin C., Esen Ö. Reducing CO2 emissions in the EU member states: Do environmental taxes work? // Journal of Environmental Planning and Management. 2018. Vol. 61, № 13. P. 2396–2420. <https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1395731>.

Cadoret I., Galli E., Padovano F. How do governments actually use environmental taxes? // Applied Economics. 2020. Vol. 52, № 48. P. 5263–5281. <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1761536>. EDN: MIFMTL.

Daugaard D. Emerging new themes in environmental, social and governance investing: A systematic literature review // Accounting and Finance. 2020. Vol. 60, № 2. P. 1501–1530. <https://doi.org/10.1111/acfi.12479>.

Davis Z., de Groh M., Rainham D. G. The Canadian Environmental Quality Index (Can-EQI): Development and calculation of an index to assess spatial variation of environmental quality in Canada's 30 largest cities // Environment International. 2022. Vol. 170. Art. № 107633. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107633>. EDN: UYITQS.

Drempetic S., Klein C., Zwergel B. The influence of firm size on the ESG score: Corporate sustainability ratings under review // Journal of Business Ethics. 2020. Vol. 167. P. 333–360. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04164-1>. EDN: SNDPGM.

Hsu A., Esty D. C., Levy, M. A. et al. Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale University, 2016. 123 p.

Jurušs M., Brizga J. Assessment of the Environmental Tax System in Latvia // NISPAcee Journal of Public Administration and Policy. 2017. Vol. 10, № 2. P. 135–154. <https://doi.org/10.1515/nispa-2017-0015>.

Kurbatskii A., Mironenkov A. Estimating the quality of life using weighted principal components method // Montenegrin Journal of Economics. 2023. Vol. 19, № 1. P. 7–17. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2023.19-1.1>. EDN: IPZHVP.

Phillips J. Determining sustainability using the Environmental Performance Index and Human Development Index – An alternative approach to the Environmental Human Index through a holistic quantitative dynamic framework // Science

of The Total Environment. 2023. Vol. 884. Art. № 163752. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163752>. EDN: JMCFEI.

Widyawati L. A systematic literature review of socially responsible investment and environmental social governance metrics // Business Strategy and the Environment. 2020. Vol. 29, № 2. P. 619–637. <https://doi.org/10.1002/bse.2393>. EDN: FBYYFF.

Yoshikawa T., Nippa M., Chua G. Global shift towards stakeholder-oriented corporate governance? Evidence from the scholarly literature and future research opportunities // Multinational Business Review. 2021. Vol. 29, № 3. P. 321–347. <https://doi.org/10.1108/mbr-10-2020-0200>. EDN: HYIFZX.

Информация об авторах

М. А. Печенская-Полищук – доктор экономических наук, доцент, заведующий Центром финансовых исследований, ведущий научный сотрудник ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук», 160014, Россия, г. Вологда, ул. Гоголя, 56а

SPIN-код (РИНЦ): 9365-2320

AuthorID (РИНЦ): 621481

Web of Science ResearcherID: I-6618-2016

Scopus Author ID: 57387845700

Д. С. Сидорова – младший научный сотрудник отдела социологических исследований автономного научного учреждения социологических и мониторинговых исследований Вологодской области «Агентство мониторинга и социологических исследований», 160000, Россия, г. Вологда, ул. Козленская, 33

SPIN-код (РИНЦ): 8269-6012

AuthorID (РИНЦ): 1115036

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 27.05.2025; одобрена после рецензирования 16.03.2026; принята к публикации 16.03.2026.

References

Aivazyan, S. A. (2012), *Analiz kachestva i obraza zhizni naseleniya (ehkonometricheskii podkhod)* [Analysis of the quality and lifestyle of the population (econometric approach)], Nauka, Moscow, Russia, EDN: WNTANH.

Aivazyan, S. A. (2005), *Razrabotka i analiz integral'nykh indikatorov kachestva zhizni naseleniya Samarskoi oblasti* [Development and analysis of integrated quality of life indicators for the Samara region population], Central Economic

and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, EDN: QQXWRF.

Bityukova, V. R. (2015), "Environmental rating of cities of Russia", *Ecology and Industry of Russia*, vol. 19, no. 3, pp. 34–39, EDN: TJILEX.

Vostrikova, E. O. and Meshkova, A. P. (2020), "ESG criteria in investment: Foreign and Russian experience", *Financial Journal*, vol. 12, no. 4, pp. 117–129, <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2020-4-117-129>, EDN: RMMNTV.

Gromov, V. V. (2014), "Environmental taxes: Classical and contemporary concepts of the essence", *Economics, Statistics and Informatics. Bulletin of Educational Methodical Association*, no. 4, pp. 41–45, <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2014-4-41-45>, EDN: SJNCDT.

D'yakov, M. Yu., Mikhailova, E. G. and Sharakhmatova, V. N. (2019), "Strategic environmental assessment in regional planning", *Problems of Territory's Development*, no. 2, pp. 80–94, <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2014-4-41-45>, EDN: SJNCDT.

Efimova, O. V., Volkov, M. A. and Koroleva, D. A. (2021), "The impact of ESG factors on asset returns: Empirical research", *Finance: Theory and Practice*, vol. 25, no. 4, pp. 82–97, <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-4-82-97>, EDN: VXDKKZ.

Zavorykin, A. A. (2017), "International experience in the use of tax instruments for regulating environmental management in the sphere of agro-industrial complex", *Nikonovskie chteniya*, no. 22, pp. 348–350, EDN: ZWHLJZ.

Izmailova, M. A. (2022), "Implementation of ESG strategies of Russian companies under sanctions restrictions", *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, vol. 13, no. 2, pp. 185–201, <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.2.185-201>, EDN: BHXXJT.

Lebedeva, M. A. and Kozhevnikov, S. A. (2021), "Problems of providing balanced development of the northern region: Ecological and economic aspect", *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 14, no. 4, pp. 131–149, <https://doi.org/10.15838/esc.2021.4.76.8>, EDN: DITDJJ.

Mingaleva, Zh. A., Nikitina, I. A. and Kruglova, I. A. (2023), "On the feasibility of using the environmental performance index to assess the level of socio-ecological development of Russian regions", *Financial Journal*, vol. 15, no. 4, pp. 98–111, <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-98-111>, EDN: PJHNGS.

Palkina, D. S. (2023a), "Algorithm for assessing anthropogenic impact on regional ecology", *Finance*, no. 11, pp. 19–26, EDN: OECUCO.

Palkina, D. S. (2023b), "Principles of ecological taxation and their implementation in Russian regions", *Problems of Territory's Development*, vol. 27, no. 3, pp. 47–60, <https://doi.org/10.15838/ptd.2023.3.125.4>, EDN: IJVG G.

Pechenskaya-Polischuk, M. A. and Malyshev, M. K. (2022), "Features of the development of ferrous metallurgy in Russia and the world in 2000–2019", *Studies on Russian Economic Development*, vol. 33, no. 1, pp. 91–99, <https://doi.org/10.1134/S1075700722010129>, EDN: PGSJDU.

Pugachev, A. A. (2023), "Relationship of taxation with regional and social differentiation in Russia: Assessment approach based on tax indicators",

Problems of Territory's Development, vol. 27, no. 1, pp. 76–91, <https://doi.org/10.15838/ptd.2023.1.123.5>, EDN: DOVFAB.

Pugachev, A. A. (2025), “Indirect taxation as a state mechanism for smoothing the inequality of Russia’s residents consumption”, *Ars Administrandi*, vol. 17, no. 1, pp. 74–92, <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2025-1-74-92>, EDN: NXVDWP.

Kasimov, N. S., Bityukova, V. R., Malkhazova, S. M. et al. (2014), *Regiony i goroda Rossii: integral'naya otsenka ekonomiki* [Regions and cities of Russia: The integrated assessment of the environment], individual entrepreneur Filimonov, M. V., Moscow, Russia, EDN: VTIFJR.

Rostovskaya, T. K., Kuchmaeva, O. V. and Zolotareva, O. A. (2022), “On building regions’ rating by target indicators of the effectiveness of family and demographic policy”, *Problems of Territory's Development*, vol. 26, no. 4, pp. 80–97, <https://doi.org/10.15838/ptd.2022.4.120.6>, EDN: EPPLDB.

Samodelko, L. C. (2019), “Conceptual approach of ecological taxation in the Russian Federation”, *The Financial Economy Journal*, no. 9, pp. 91–96, EDN: MFD-WAH.

Tikunov, V. S., Kotova, T. V. and Belousov, S. K. (2021), “Environmental conditions: Definition, indicators, mapping”, *InterCarto. InterGIS*, vol. 27, no. 1, pp 165–194, <https://doi.org/10.35595/2414-9179-2021-1-27-165-194>, EDN: WVQZYM.

Shakhnazarov, B. A. (2022), “ESG principles and sustainable development: Legal aspects”, *Monitoring of Law Enforcement*, no. 1, pp. 2–11, <https://doi.org/10.21681/2226-0692-2022-1-2-11>, EDN: JCMRGV.

Aluchna, M. and Roszkowska-Menkes, M. (2019), “Integrating corporate social responsibility and corporate governance at the company level. Towards a conceptual model”, *Engineering Economics*, vol. 30, no. 3, pp. 349–361, <https://doi.org/10.5755/j01.ee.30.3.17511>.

Aydin, C. and Esen, Ö. (2018), “Reducing CO2 emissions in the EU member states: Do environmental taxes work?”, *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 61, no. 13, pp. 2396–2420, <https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1395731>.

Cadoret, I., Galli, E. and Padovano, F. (2020), “How do governments actually use environmental taxes?”, *Applied Economics*, vol. 52, no. 48, pp. 5263–5281, <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1761536>, EDN: MIFMTL.

Daugaard, D. (2020), “Emerging new themes in environmental, social and governance investing: A systematic literature review”, *Accounting and Finance*, vol. 60, no. 2, pp. 1501–1530, <https://doi.org/10.1111/acfi.12479>.

Davis, Z., de Groh, M. and Rainham, D. G. (2022), “The Canadian Environmental Quality Index (Can-EQI): Development and calculation of an index to assess spatial variation of environmental quality in Canada’s 30 largest cities”, *Environment International*, vol. 170, art. no. 107633, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107633>, EDN: UYITQS.

Drempetic, S., Klein, C. and Zwergel, B. (2020), “The influence of firm size on the ESG score: Corporate sustainability ratings under review”, *Journal of Business Ethics*, vol. 167, pp. 333–360, <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04164-1>, EDN: SNDPGM.

Hsu, A., Esty, D. C., Levy, M. A. et al. (2016), *Environmental Performance Index*, Yale University, New Haven, CT, US.

Jurušs, M. and Brizga, J. (2017), "Assessment of the environmental tax system in Latvia", *NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*, vol. 10, no. 2, pp. 135–154, <https://doi.org/10.1515/nispa-2017-0015>.

Kurbatskii, A. and Mironenkov, A. (2023), "Estimating the quality of life using weighted principal components method", *Montenegrin Journal of Economics*, vol. 19, no. 1, pp. 7–17, <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2023.19-1.1>, EDN: IPZHVP.

Phillips, J. (2023), "Determining sustainability using the Environmental Performance Index and Human Development Index – An alternative approach to the Environmental Human Index through a holistic quantitative dynamic framework", *Science of The Total Environment*, vol. 884, art. no. 163752, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163752>, EDN: JMCFEI.

Widyawati, L. (2020), "A systematic literature review of socially responsible investment and environmental social governance metrics", *Business Strategy and the Environment*, vol. 29, no. 2, pp. 619–637, <https://doi.org/10.1002/bse.2393>, EDN: FBYYFF.

Yoshikawa, T., Nippa, M. and Chua, G. (2021), "Global shift towards stakeholder-oriented corporate governance? Evidence from the scholarly literature and future research opportunities", *Multinational Business Review*, vol. 29, no. 3, pp. 321–347, <https://doi.org/10.1108/mbr-10-2020-0200>, EDN: HYIFZX.

Information about the authors

M. A. Pechenskaya-Polishchuk – Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Center for Financial Research, Leading Researcher, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 56A Gogol Str., Vologda, 160014, Russia

SPIN code (RSCI): 9365-2320

AuthorID (RSCI): 621481

Web of Science ResearcherID: I-6618-2016

Scopus Author ID: 57387845700

Daria S. Sidorova – Junior Research Fellow of the Department of Sociological Research, Agency for Monitoring and Sociological Research, 33 Kozlenskaya Str., Vologda, 160000, Russia

SPIN code (RSCI): 8269-6012

AuthorID (RSCI): 1115036

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interest.

The article was submitted on 27.05.2025; approved after reviewing 16.03.2026; accepted for publication 16.03.2026.