

## Реализация глобальной климатической повестки на уровне регионов России: климатический профиль регионов и обеспокоенность климатическими рисками<sup>1</sup>

**Яковлева Екатерина Юрьевна<sup>2</sup>**

Кандидат экономических наук, инженер 1-й категории, младший научный сотрудник, SPIN-код РИНЦ: [1799-4980](https://orcid.org/0000-0002-0624-0246),  
ORCID: [0000-0002-0624-0246](https://orcid.org/0000-0002-0624-0246), [terra8908@yandex.ru](mailto:terra8908@yandex.ru)

Экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова; Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, Москва, РФ.

**Барабошкина Анастасия Валерьевна**

Кандидат экономических наук, научный сотрудник, SPIN-код РИНЦ: [6031-2390](https://orcid.org/0000-0002-2948-5940), ORCID: [0000-0002-2948-5940](https://orcid.org/0000-0002-2948-5940),  
[baraboshkina-a@yandex.ru](mailto:baraboshkina-a@yandex.ru)

Экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

**Парусимова Арина Алексеевна**

Студент магистратуры, [parusimova.arina@yandex.ru](mailto:parusimova.arina@yandex.ru)

Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, РФ.

### Аннотация

Климатическая повестка носит глобальный характер, однако долгосрочные последствия изменения климата и стратегии их смягчения проявляются по-разному в различных регионах. Это обусловлено природно-географическими, социально-экономическими и институциональными особенностями территорий. В связи с этим разработка и реализация мер климатической политики требует учета региональной специфики, что позволяет повысить эффективность адаптационных и смягчающих мер. В статье предложен индекс климатического профиля регионов России, отражающий подверженность субъектов РФ климатическим рискам, их вклад в изменение климата и адаптационный потенциал, а также индекс обеспокоенности климатическими изменениями, показывающий готовность региональных властей реагировать на климатические изменения. Сопоставление двух индексов позволило оценить связь между подверженностью региона климатическим рискам, его вкладом в глобальное потепление и уровнем внимания, уделяемого региональными властями адаптации и митигации. Результаты показали, что обеспокоенность властей климатическими изменениями не связана со значением индекса климатического профиля региона. Вне зависимости от своего вклада в глобальное изменение климата и подверженности климатическим рискам, регион может как проявлять высокую степень обеспокоенности, так и не предпринимать активных мер. Осмысление этого несоответствия между уровнем подверженности климатическим рискам и степенью их учета при принятии стратегических решений на региональном уровне позволяет сделать два важных вывода. Во-первых, оно свидетельствует о недостаточной зрелости климатической политики в большинстве субъектов Российской Федерации. Во-вторых, данное обстоятельство подчеркивает необходимость дополнительных усилий по развитию климатической повестки на региональном уровне, которая, в свою очередь, может рассматриваться как один из индикаторов устойчивости развития региона.

### Ключевые слова

Региональная климатическая повестка, планы по адаптации к изменениям климата, климатический профиль, индекс обеспокоенности, климатические риски.

### Для цитирования

Яковлева Е.Ю., Барабошкина А.В., Парусимова А.А. Реализация глобальной климатической повестки на уровне регионов России: климатический профиль регионов и обеспокоенность климатическими рисками // Государственное управление. Электронный вестник. 2026. № 116. С. 22–39. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-116-2026-22-39

## Implementation of the Global Climate Agenda in the Russian Regions: Regional Climate Profile and Climate Risk Concern<sup>3</sup>

**Ekaterina Yu. Yakovleva<sup>4</sup>**

PhD, Engineer, Junior Researcher, ORCID: [0000-0002-0624-0246](https://orcid.org/0000-0002-0624-0246), [terra8908@yandex.ru](mailto:terra8908@yandex.ru)

Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University; Koltzov Institute of Developmental Biology of RAS, Moscow, Russian Federation.

**Anastasiia V. Baraboshkina**

PhD, Researcher, ORCID: [0000-0002-2948-5940](https://orcid.org/0000-0002-2948-5940), [baraboshkina-a@yandex.ru](mailto:baraboshkina-a@yandex.ru)

Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках государственного задания МГУ имени М.В. Ломоносова (тема № 122041800064–6 «Эколого-экономические проблемы рационального природопользования и охраны окружающей среды России»).

<sup>2</sup> Корреспондирующий автор.

<sup>3</sup> The study was conducted under the state assignment of Lomonosov Moscow State University (theme No. 122041800064–6 “Ecological and economic problems of nature conservation and environmental protection in Russia”).

<sup>4</sup> Corresponding author.

**Arina A. Parusimova**

Master's degree student, [parusimova.arina@yandex.ru](mailto:parusimova.arina@yandex.ru)

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

### **Abstract**

The climate agenda is global in scope, however, the long-term consequences of climate change and mitigation strategies vary across regions. This is due to the natural-geographical, socio-economic, and institutional characteristics of territories. In this regard, the development and implementation of climate policy measures require consideration of regional features, which makes it possible to increase the effectiveness of both adaptation and mitigation measures. The article proposes a Climate Profile Index for Russia's regions that reflects the exposure of the regions of the Russian Federation to climate risks, their contribution to climate change, and their adaptive capacity, as well as a Climate Concern Index that demonstrates the willingness of regional authorities to respond to the climate change. The comparison of the two indices allowed us to assess the relationship between a region's exposure to climate risks, its contribution to global warming, and the level of attention given by regional authorities to adaptation and mitigation. The results showed that the level of concern about climate change among regional authorities is not associated with the region's Climate Profile Index. Regardless of its contribution to global climate change and exposure to climate risks, a region may either demonstrate a high level of concern or refrain from taking active measures. Understanding this discrepancy between the level of exposure to climate risks and the extent to which they are taken into account in strategic decision-making at the regional level leads to two important conclusions. First, it indicates the insufficient maturity of climate policy in most regions of the Russian Federation. Second, this circumstance highlights the need for additional efforts to develop the climate agenda at the regional level, which in turn can be considered as one of the indicators of the sustainability of regional development.

### **Keywords**

Regional climate agenda, climate change adaptation plans, climate profile, concern index, climate risks.

### **For citation**

**Yakovleva E.Yu., Baraboshkina A.V., Parusimova A.A. (2026) Implementation of the Global Climate Agenda in the Russian Regions: Regional Climate Profile and Climate Risk Concern. Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronnyy vestnik. No. 116. P. 22–39. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-116-2026-22-39**

Дата поступления/Received: 05.04.2026

### **Введение**

В настоящее время изменение климата стало одной из ключевых глобальных проблем человечества, на решение которой направлены усилия всего международного сообщества. Страны внедряют собственные климатические политики и ставят амбициозные цели по сокращению выбросов парниковых газов, стремясь перейти к модели низкоуглеродной экономики. Однако различия в структуре экономики и ресурсном потенциале стран мира, а также вопросы энергетической безопасности препятствуют выработке единого подхода к решению климатических проблем. Неравномерность усилий по борьбе с изменениями климата среди различных регионов становится серьезным препятствием на пути к достижению общих целей.

Нарастание проблем, связанных с климатическими изменениями, влияет на принятие политических и экономических решений в большинстве стран мира. Активное накопление парниковых газов в атмосфере создает необходимость в эффективном снижении выбросов и принятии комплексных мер для преодоления климатических вызовов. Около 3,3–3,6 млрд людей уже проживают в условиях, которые крайне уязвимы к изменению климата [Simpson et al. 2025].

Несмотря на усилия, предпринимаемые странами по всему миру по противодействию изменению климата, на данный момент подобных мер недостаточно, и с каждым годом ситуация обостряется, отдаляясь от ориентиров, обозначенных в целях Парижского соглашения<sup>5</sup>. Это, в частности, подтверждает международная конференция по климату COP30 в Белене (ноябрь 2025 г.), продемонстрировавшая нарастающую сложность в поиске консенсуса между странами<sup>6</sup>. Согласно Шестому оценочному докладу, подготовленному Межправительственной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК), при отсутствии немедленного и ускоренного крупномасштабного

<sup>5</sup> Парижское соглашение // Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: [https://unfccc.int/sites/default/files/russian\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/russian_paris_agreement.pdf) (дата обращения: 05.12.2025).

<sup>6</sup> Без прорывных решений: как прошла Всемирная конференция по климату COP30 в Бразилии // Forbes [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/sustainability/550725-bez-proryvnyh-resenij-kak-prosla-vsemirnaa-konferencia-po-klimatu-cop30-v-brazilii> (дата обращения: 05.12.2025).

сокращения выбросов парниковых газов ограничение роста глобальной температуры до 2°C, а тем более до 1,5°C превратится в практически невыполнимую задачу<sup>7</sup>. 2024 год стал годом, когда средняя температура впервые превысила 1,5°C по сравнению с доиндустриальным уровнем. По всему миру было зафиксировано большое число экстремальных погодных явлений<sup>8</sup>. В России число опасных гидрометеорологических событий превысило 1234 случая, что почти вдвое больше, чем в начале 2000-х годов [Макаров и др. 2025]; в том числе за 2012–2022 годы число феноменов сильной жары выросло вдвое, заморозков — примерно на 80%, сильных морозов — на 50%; сильных осадков и ветра — на 40% [Порфирьев и др. 2025].

К настоящему времени в России принят ряд документов, способствующих формированию национальной климатической политики. В 2021 году во исполнение Указа Президента России от 4 ноября 2020 г. № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов»<sup>9</sup> была утверждена Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года<sup>10</sup>. В 2023 году была принята Климатическая доктрина РФ, целью которой является достижение страной «углеродной нейтральности» не позднее 2060 года<sup>11</sup>. Ввиду своей огромной территории и протяженности Россия располагается в разных климатических поясах, каждый из которых по-разному подвержен изменениям климата. Унификация климатической политики для всех регионов России вряд ли позволит достигнуть необходимых результатов, поэтому важно учитывать климатические, географические и социально-экономические особенности каждого субъекта и принимать решения на локальном уровне.

Формирование климатической политики на уровне субъектов РФ находится на начальной стадии и происходит достаточно медленными темпами. Ключевые федеральные документы, которые запустили процесс формирования климатической политики на региональном уровне, появились в 2019 году. Тогда в рамках национального плана мероприятий первого этапа адаптации, принятого Правительством РФ, региональным властям было поручено разработать и утвердить планы адаптации к изменениям климата в срок до 10 мая 2022 года<sup>12</sup>. До 30 декабря 2025 года в Правительство РФ было необходимо внести проект национального плана мероприятий третьего этапа адаптации к изменениям климата на период до 2028 года<sup>13</sup>. К осени 2025 года 63 региона приняли в качестве нормативно-правовых актов и опубликовали в открытом доступе планы по адаптации. При этом только 13 регионов разработали документы в обозначенный Правительством срок. Подготовленные документы должны учитывать региональные особенности природы и климата, социально-экономического развития и технологического уровня каждого субъекта, а также соответствовать установленным подходам к оценке климатических рисков. По мнению экспертов, ряд принятых адаптационных планов не соответствуют рекомендациям. Это приводит

<sup>7</sup> Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change // IPCC [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> (дата обращения: 05.12.2025).

<sup>8</sup> Copernicus: Ежегодный обзор климата 2024 г. // Климатический центр Росгидромета [Электронный ресурс]. URL: <https://cc.voeikovmgo.ru/ru/novosti/novosti-partnerov/3301-copernicus-ezhegodnyj-obzor-klimata-2024-g> (дата обращения: 05.12.2025).

<sup>9</sup> Указ Президента РФ от 04.11.2020 № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45990> (дата обращения: 08.12.2025).

<sup>10</sup> Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» // Официальное опубликование правовых актов [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/acts/files/1202111010022.pdf> (дата обращения: 08.12.2025).

<sup>11</sup> Указ Президента РФ от 26.10.2023 № 812 «Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/49910> (дата обращения: 08.12.2025).

<sup>12</sup> Распоряжение Правительства РФ от 25.12.2019 № 3183-р «Об утверждении национального плана мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года» // Официальное опубликование правовых актов [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202001040016> (дата обращения: 08.12.2025).

<sup>13</sup> Распоряжение Правительства РФ от 11.03.2023 № 559-р «Об утверждении национального плана мероприятий второго этапа адаптации к изменениям климата на период до 2025 года» // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/146523/> (дата обращения: 08.12.2025).

к тому, что мероприятия, предусмотренные в адаптационных планах, выглядят формально и не всегда принимают во внимание ключевые вызовы, связанные с изменением климата. Для улучшения ситуации разработка адаптационных планов должна быть более основательной и учитывать множество факторов, включая научные исследования, региональные приоритеты и требования федеральной политики<sup>14</sup>.

Необходимо также отметить, что особого внимания при выработке мер по адаптации к изменениям климата требует Арктическая зона РФ в силу своей высокой уязвимости к повышению глобальной температуры [Nanna et al. 2021]. Площадь арктических территорий составляет около 28% от территории Российской Федерации и охватывает частично или полностью 9 регионов [Stepanov et al. 2023]. Среди них планы не были представлены тремя: Мурманской областью, Ненецким и Чукотским АО.

Осознание важности контроля выбросов и поглощения парниковых газов было отражено в запуске амбициозного пилотного проекта Министерства науки и высшего образования РФ по созданию карбоновых полигонов в 2021 году. Этот проект призван стать ключевой инициативой в развитии и совершенствовании национальной системы мониторинга выбросов парниковых газов и контроля углеродного баланса. Карбоновые полигоны представляют собой специализированные тестовые площадки, размещенные в различных регионах с характерными для них климатическими и географическими условиями. На момент осени 2025 года в стране функционировало 19 карбоновых полигонов, причем их площадь увеличилась с 39 тысяч гектаров в 2024 году до 313 тысяч гектаров за счет регистрации Цимлянского водохранилища (расположено на территории Ростовской и Волгоградской областей) в качестве карбонового полигона. Кроме того, существует 13 карбоновых полигонов на разных этапах своего становления и функционирования, не вошедших в реестр. Планируется дальнейшее распространение подобных площадок в других регионах РФ<sup>15</sup>.

Обязательный характер принятия планов по адаптации к изменению климата на региональном уровне является важным шагом для России. Это свидетельствует о повышении актуальности климатической повестки в стране и осознании важности принятия мер с учетом особенностей каждого субъекта. Такие инициативы, как карбоновые полигоны, могут оказать значительное влияние на эффективность мониторинга выбросов парниковых газов с последующим развитием рынка углеродных единиц.

Проблематика формирования системы национальных индикаторов устойчивого развития широко представлена в исследованиях российских ученых [Бобылев и др. 2018; Бобылев и др. 2025]. Существует также ряд индексов и рейтингов, позволяющих оценить актуальность климатической повестки, эффективность мер по достижению углеродной нейтральности в целом и политику правительства в частности. Большая часть оценочных моделей рассматривает Россию как отдельный регион, что оправдано для межстрановых сравнений, но нецелесообразно для планирования мер внутри страны, учитывая огромные различия между ее частями [Макаров, Чернокульский 2023].

В настоящее время не так много исследований посвящено климатической повестке регионов России. Высшая школа экономики опубликовала доклад с рейтингом российских регионов по необходимости адаптации к изменению климата. Для выявления регионов с наибольшим уровнем физического риска авторы определили 6 климатических опасностей (волны тепла, водный стресс, лесные пожары, деградация вечной мерзлоты, экстремальные осадки и волны холода) и

<sup>14</sup> Соколова Н.Р. О положении дел по разработке отраслевых и региональных планов по адаптации климата // Союз энерго-экологической безопасности [Электронный ресурс]. URL: <https://energo.eco/info/analitika/stati/o-polozhenii-del-po-razrabotke-otraslevykh-i-regionalnykh-planov-po-adaptatsii-klimata/?ysclid=mlnvc6xzsv180997758> (дата обращения: 10.12.2025).

<sup>15</sup> О проекте // Карбоновые полигоны Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://carbon-polygons.ru/about/> (дата обращения: 10.12.2025).

представили результаты по каждому из видов опасности [Макаров и др. 2025]. Правительство г. Москвы представило исследование деятельности ряда городов мира по адаптации к изменению климата. Оценивались 5 аспектов: источники энергии, потребление энергии, транспорт, зеленые пространства, отходы. Балльная оценка городов по каждому из разделов, по сути, является индексом, позволяющим сравнивать текущие результаты климатической повестки [Соловьева 2025].

В настоящей работе предложен *индекс климатического профиля регионов России*, охватывающий подверженность субъектов РФ климатическим рискам, их вклад в изменение климата и адаптационный потенциал, а также *индекс обеспокоенности климатическими изменениями*, отражающий готовность региональных властей реагировать на климатические изменения. Сопоставление двух индексов позволило оценить связь между подверженностью региона климатическим рискам, его вкладом в глобальное потепление и уровнем внимания, уделяемого региональными властями адаптации и митигации.

Разработанные индексы стали результатом тщательного анализа и обработки открытых данных. Они могут быть использованы для разработки и актуализации климатической политики в регионах России и способствовать подбору наиболее релевантных мер с учетом их уникальных характеристик (географических, ресурсных, социально-экономических и др.) для обеспечения устойчивого развития на региональном уровне.

## **Материалы и методы**

### **Индекс климатического профиля субъекта РФ**

Чтобы разобраться, насколько региональные планы по адаптации к изменениям климата учитывают ключевые вызовы в рассматриваемой области, необходимо оценить, каким климатическим рискам подвержен тот или иной российский регион, каков его вклад в изменение климата и адаптационный потенциал.

Для этого нами предложен *индекс климатического профиля региона*, построенный на статистике в региональном разрезе из открытых источников. Индекс рассчитан для 2015, 2018, 2020, 2022 и 2023 годов на основе наиболее релевантных количественных переменных, которые отражают интенсивность деятельности региона, вносящей вклад в глобальное изменение климата, уязвимость региона к изменению глобальной температуры, а также факторы, способствующие смягчению последствий данных изменений. Всего было отобрано 9 показателей, разделенных на 3 группы: загрязнение окружающей среды и управление им, энергетическая эффективность и энергобаланс, безопасность и устойчивость экосистем.

#### **1. Показатели, отражающие загрязнение окружающей среды и управление им.**

*Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников на 100 тыс. руб. ВРП, т/100 тыс. руб.* Данные нормированы на соответствующие значения ВРП по регионам в постоянных ценах 2015 года. Для учета инфляции значения ВРП в текущих ценах были скорректированы на ИПЦ (индекс потребительских цен), 2015 год был взят за базовый<sup>16</sup>. Переменная отражает экологическую нагрузку, создаваемую промышленными предприятиями и другими стационарными источниками выбросов. Данный показатель был выбран в качестве альтернативы выбросам парниковых газов вследствие отсутствия данных по регионам. Мы предполагаем, что объем выбросов загрязняющих веществ скоррелирован с объемом выбросов парниковых газов и может быть использован в качестве оценки того климатического ущерба, который наносит экономическая деятельность региона.

<sup>16</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели 2022, 2023, 2024 // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.01.2026); Окружающая среда // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (дата обращения: 15.01.2026); Цены, инфляция // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения: 15.01.2026).

*Выбросы загрязняющих веществ от железнодорожного и автомобильного транспорта на душу населения, т.* Данные<sup>17</sup> нормированы на среднегодовую численность постоянного населения для каждого из регионов<sup>18</sup>. Аналогично предыдущему показателю показатель выбран в качестве прокси-переменной, отражающей вклад региона в изменение климата.

*Доля уловленных загрязняющих веществ, %*<sup>19</sup>. В контексте климатических изменений данная переменная позволяет оценить эффективность мер региональных властей по уменьшению выбросов и защите окружающей среды.

*Доля расходов на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата, %.* Данные<sup>20</sup> нормированы на ВРП для каждого региона в текущих ценах<sup>21</sup>, так как расходы также измерены в текущих ценах. Переменная отражает степень приоритизации климатической и экологической повестки в бюджетной политике региона. Большая доля расходов от ВРП в этой области свидетельствует о сравнительно более высокой готовности субъекта РФ к адаптации к изменению климата и смягчению его последствий.

## **2. Переменные, связанные с энергетической эффективностью экономики и энергобалансом.**

*Степень износа основных фондов, %*<sup>22</sup>. Показатель демонстрирует уровень устаревания основного капитала. Большая степень износа сигнализирует о высоком энергопотреблении из-за использования устаревших и менее энергоэффективных технологий, что увеличивает выбросы парниковых газов. Более того, высокие значения данного показателя препятствуют способности регионов адаптироваться к климатическим изменениям и оперативно реагировать на техногенные и природные чрезвычайные ситуации.

*Энергоемкость ВРП, кг/10 тыс. руб.*<sup>23</sup> Показатель демонстрирует интенсивность энергопотребления в промышленной деятельности региона. Высокая энергоемкость указывает на необходимость изменения энергобаланса страны посредством включения низкоуглеродных источников энергии, а также повышения энергоэффективности экономики.

В настоящее время данный показатель не рассчитывается Росстатом в региональном разрезе, поэтому для расчета индекса климатического профиля за 2023 год он был заменен на потребление электроэнергии, нормированное на ВРП в постоянных ценах 2015 года (гигаватт-час / тыс. руб.). Нами ранее было показано, что данные показатели скоррелированы [Яковлева и др. 2025]. Несмотря на то, что электропотребление не заменяет более полный показатель энергоемкости, оно представляется наилучшей альтернативой исходя из доступных данных. Потребление электроэнергии также позволяет проранжировать регионы и дать некоторую относительную оценку энергоэффективности их экономик.

*Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ-генерации, МВт.* Данные взяты из электронного ресурса Ассоциации развития возобновляемой энергетики (АРВЭ)<sup>24</sup>. Учитываются солнечные, ветряные, гидро-, гео- и биоэлектростанции. Переменная показывает степень развития в регионах альтернативных источников энергии, снижающих негативное воздействие на климат

<sup>17</sup> Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта // ЕМИСС [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/42723> (дата обращения: 15.01.2026); Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от железнодорожного транспорта // ЕМИСС [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/42722> (дата обращения: 15.01.2026).

<sup>18</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели 2022, 2023, 2024 // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.01.2026).

<sup>19</sup> Там же.

<sup>20</sup> Окружающая среда // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (дата обращения: 15.01.2026).

<sup>21</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели 2022, 2023, 2024 // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.01.2026).

<sup>22</sup> Там же.

<sup>23</sup> Там же.

<sup>24</sup> Статистика ВИЭ // АРВЭ [Электронный ресурс]. URL: <https://rreda.ru/industry/statistics/> (дата обращения: 15.01.2026).

и позитивно влияющих на устойчивость региональных энергосистем за счет диверсификации структуры энергетики.

### 3. Показатели, отражающие устойчивость экосистем.

Доля лесных земель от общей площади региона, %<sup>25</sup>. Показатель отражает уровень сохранности лесных ресурсов, что влияет на адаптивные возможности региона. Рассматриваемый фактор имеет ключевое значение для субъектов России, поскольку как в стратегии страны, так и в региональных планах значительное внимание уделяется естественной способности лесных массивов к поглощению углекислого газа.

Количество природных ЧС в течение года, ед. Данные взяты из государственных докладов «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ежегодно публикуемых МЧС России<sup>26</sup>. Переменная отражает количество экстремальных погодных явлений и природных катастроф, произошедших в регионе в течение года. Изменение климата влияет на частоту природных чрезвычайных ситуаций, что, в свою очередь, повышает климатические риски и требует принятия адаптационных и смягчающих мер.

Исходные данные были преобразованы с целью уменьшения разброса значений показателей так, чтобы их итоговое значение лежало в сопоставимом диапазоне, от 0 до 1. Для показателей, которые повышают вклад региона в изменение климата, увеличивают риски последствий при росте глобальной температуры, а также сигнализируют о низкой степени приспособленности к ним региона, использовалась формула (1). Переменные, которые, на наш взгляд, снижают вклад региона в изменение климата, смягчают климатические риски и свидетельствуют о более высоком уровне адаптации к климатическим изменениям, преобразовывались с помощью формулы (2). Иными словами, более высокое значение индекса свидетельствует о более негативном климатическом профиле региона.

$$\underline{x} = (x - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min}), \quad (1)$$

$$\underline{x} = 1 - (x - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min}), \quad (2)$$

где  $\underline{x}$  — нормированное значение показателя;  $x$  — исходное значение показателя;  $x_{\max}$  — максимальное значение показателя;  $x_{\min}$  — минимальное значение показателя.

Затем рассчитывалось среднее арифметическое взятых показателей, чтобы определить итоговое значение индекса и составить рэнкинг регионов для каждого из исследуемых годов.

### Индекс обеспокоенности климатическими рисками в регионе

На основе данных, актуальных на момент весны 2024 года и осени 2025 года, для каждого из 85 регионов<sup>27</sup> было оценено 4 качественных показателя, которые отражают обеспокоенность местных властей климатическими изменениями и могут трактоваться как климатическая повестка региона (далее — индекс обеспокоенности). Данные, собранные весной 2024 года, хронологически максимально близки к значению индекса климатического профиля, рассчитанному за 2023 год. Именно эти значения индексов далее сопоставляются. Индекс обеспокоенности, рассчитанный осенью 2025 года, позволяет проследить изменения в климатической повестке регионов за полтора года.

<sup>25</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели 2022, 2023, 2024 // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 15.01.2026).

<sup>26</sup> Государственные доклады «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в 2015, 2019, 2020, 2022, 2023 году // МЧС России [Электронный ресурс]. URL: <https://mchs.gov.ru/deyatelnost/itogi-deyatelnosti-mchs-rossii> (дата обращения: 30.09.2025).

<sup>27</sup> Четыре новых региона Российской Федерации не были включены в анализ, так как необходимые для расчетов статистические данные не размещены в открытом доступе.

***Показатели, входящие в индекс обеспокоенности.***

*Учет в стратегии социально-экономического развития региона рисков, связанных с климатическими изменениями (1–0 баллов).* Для оценки данного показателя были изучены актуальные Стратегии социально-экономического развития субъектов РФ. Внимание обращалось на отражение в данных документах вопроса климатических рисков, связанных с ростом глобальной температуры, а также необходимости принятия адаптационных мер. При наличии подобных утверждений в Стратегиях региону присваивался 1 балл. Если же в изученных документах не присутствовало упоминание климатических изменений, данный факт рассматривался как низкая степень обеспокоенности местных властей данной проблемой и соответствующему региону выставлялось 0 баллов.

*Наличие разработанного регионального плана по адаптации к изменениям климата (1–0,5–0 баллов).* В рамках данной переменной региону присваивался 1 балл, если он принял план по адаптации к изменениям климата в течение 2021–2025 годов. Если же данный план отсутствует либо его нет в открытом доступе, регион получал 0 баллов. При наличии проекта плана региону присваивалось 0,5 балла, так как подразумевается, что работа по его разработке была проделана и в ближайшем будущем он будет принят.

*Наличие карбоновых полигонов (2–1–0,5–0 баллов).* Переменная отражает наличие карбоновых полигонов, действующих в регионах по состоянию на весну 2024 года и осень 2025 года<sup>28</sup>. Если в регионе планируется запуск карбонового полигона или карбоновой фермы (согласно новостям в СМИ или на сайте карбоновых полигонов), ему присваивалось 0,5 балла, так как предполагается, что региональные власти предпринимают соответствующие меры и данные проекты будут реализованы. Если в регионе два карбоновых полигона, то регион получил 2 балла.

*Оценка мероприятий по энергоэффективности (от 5 до 0 баллов).* Данный показатель составлен на основе государственного доклада «О состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации» в 2022 и 2023 годах, подготовленного Министерством экономического развития<sup>29</sup>. В рамках указанного документа эксперты разработали рейтинг регионов, в котором каждому из субъектов был присвоен класс от А+ до Е в соответствии с уровнем реализации в нем государственной политики в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Факторами для итоговых значений рейтинга послужили оценки стратегического планирования, дорожной и уличной инфраструктуры, энергоэффективности многоквартирных домов, государственных и муниципальных учреждений, а также организационного и методического обеспечения.

Для целей настоящей работы данные классы были разбиты на 6 групп и переведены в количественные значения от 5 до 0, где 5 соответствует классу А+ и свидетельствует об успешности мер в сфере энергоэффективности, принимаемых на местном уровне, а 0 — классу Е, свидетельствующему о малом количестве реализованных эффективных практик. Высокие баллы по данному показателю придают ему больший вес в составляемом индексе обеспокоенности климатическими изменениями.

Далее баллы, присвоенные регионам по каждому из показателей, были суммированы и представлены в виде *индекса обеспокоенности климатическими изменениями* (максимальный балл — 9, минимальный — 0).

<sup>28</sup> Карбоновые полигоны Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://carbon-polygons.ru/> (дата обращения: 20.09.2025).

<sup>29</sup> Государственный доклад // Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/investicionnaya\\_deyatelnost/povyshenie\\_energoeffektivnosti/gosudarstvennyy\\_doklad/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/investicionnaya_deyatelnost/povyshenie_energoeffektivnosti/gosudarstvennyy_doklad/) (дата обращения: 22.01.2026).

**Анализ результатов расчета региональных индексов**

По результатам оценки индекса климатического профиля для регионов РФ был построен рейтинг за каждый из рассматриваемых годов. В Таблице 1 приведено 5 лидеров и 5 аутсайдеров за каждый год.

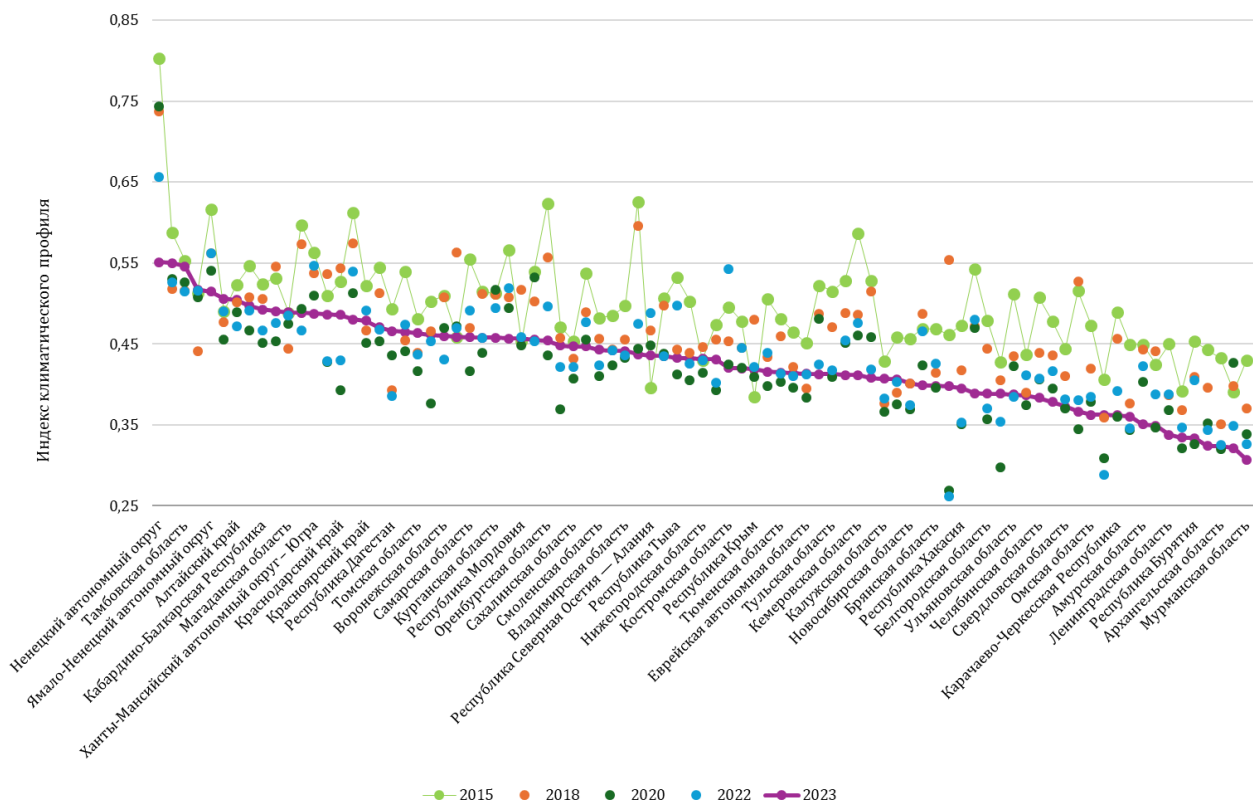
**Таблица 1. Лидеры (с наименьшим значением индекса) и аутсайдеры (с наибольшим значением индекса) согласно индексу климатического профиля<sup>30</sup>**

Рэнкинг	2015	2018	2020	2022	2023
Лидеры	Республика Крым; Приморский край; Хабаровский край; Республика Северная Осетия; Московская область	Архангельская область; Московская область; Хабаровский край; Мурманская область; Калужская область	Пензенская область; Кировская область; Московская область; Архангельская область; Хабаровский край	Пензенская область; Московская область; Архангельская область; Мурманская область; Забайкальский край	Мурманская область; Приморский край; Архангельская область; Забайкальский край; Республика Бурятия
Аутсайдеры	Ненецкий АО; Республика Калмыкия; Оренбургская область; Ямало-Ненецкий АО; Липецкая область	Ненецкий АО; Республика Калмыкия; Липецкая область; Орловская область; Волгоградская область	Ненецкий АО; Ямало-Ненецкий АО; Саратовская область; Чеченская Республика; Тамбовская область	Ненецкий АО; Ямало-Ненецкий АО; Ханты-Мансийский АО; Костромская область; Липецкая область	Ненецкий АО; Чеченская Республика; Тамбовская область; Республика Ингушетия; Ямало-Ненецкий АО

Можно заметить, что пятерки лидеров и аутсайдеров оставались довольно стабильными. От трех до пяти регионов в каждом году оказывались в их числе более одного раза за период с 2015 по 2023 год.

На Рисунке 1 видно, что, хотя в течение всех исследуемых лет ситуация в регионах колебалась, оценки индекса климатического профиля довольно устойчивы и слабо меняются со временем (так же, как устойчивы списки лидеров и аутсайдеров в Таблице 1). Причем регионы, расположенные слева, как правило, не проявляют четкой тенденции к снижению индекса климатического профиля относительно всего пула регионов (видно, что немало значений индекса расположено ниже фиолетовой линии за 2023 год). Это означает, что снижение индекса — нелегкая для региона задача, когда исходные значения индекса (в 2015 году) были высоки. В регионах с низким индексом климатического профиля, по сравнению с общим пулом регионов, снижение индекса происходит более быстро (в правой части графика фиолетовая линия за 2023 год ниже, чем подавляющее большинство точек за предыдущие годы).

<sup>30</sup> Составлено авторами на основе проведенных расчетов. Полу жирным выделены регионы, которые являлись лидерами или аутсайдерами по индексу более, чем один раз за рассматриваемые годы.



**Рисунок 1. Индекс климатического профиля в динамике<sup>31</sup>**

Нижние позиции рэнкинга занимают субъекты РФ, производящие наибольшую экологическую и климатическую нагрузку, наиболее подверженные последствиям роста глобальной температуры и наименее приспособленные к ней. Последнее место на протяжении всех лет, за которые построен индекс климатического профиля, занимает Ненецкий автономный округ. Регион, в силу географических, климатических и экономических особенностей, характеризуется очень низкой долей уловленных загрязнений, отсутствием мощностей ВИЭ, незначительной площадью лесов относительно территории всего региона, нарастающей степенью износа основных фондов, которая влечет за собой низкую энергоэффективность. Кроме того, опыт работы со статистическими данными по Ненецкому автономному округу показывает, что они неполны.

Ненецкий автономный округ входит в Арктическую зону Российской Федерации — территория субъекта преимущественно располагается в районах вечной мерзлоты, что создает повышенные климатические риски. Основным видом деятельности в промышленности является добыча нефти и газа. В силу суровых природно-климатических условий и ключевой роли энергоемкой нефтегазовой промышленности уровень энергоемкости экономики региона достаточно высок. Подобная ситуация касается и других промышленных регионов, занимающих низкие позиции в рэнкинге и специализирующихся на добыче углеводородов, — Ямало-Ненецкого автономного округа и Республики Коми. Оба региона также имеют высокую степень износа основных фондов в совокупности с низкими усилиями по улавливанию выбросов и небольшим объемом бюджетных средств, выделяемых на охрану атмосферного воздуха и предотвращение климатических изменений. Более того, они также относятся к Арктической зоне и обладают низким процентом лесных территорий.

Предпоследнее место в рэнкинге в 2015 и 2018 годах занимала Республика Калмыкия ввиду многих факторов. Во-первых, негативную роль сыграли невысокие объемы бюджетных затрат

<sup>31</sup> Составлено авторами на основе проведенных расчетов. Регионы отсортированы слева направо в порядке уменьшения значения индекса за 2023 год.

на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата, а также низкая доля уловленных выбросов. Во-вторых, в регионе наблюдается относительно высокий уровень выбросов от транспорта на душу населения. Наконец, влияние оказали географические особенности региона — большая часть территории Республики представляет собой степи и полупустыни, вследствие чего площадь лесных массивов составляет менее 1% от площади региона. Однако уже в 2020 году Республике удалось переместиться на 56-е место рэнкинга благодаря снижению выбросов от транспорта, а также внедрению ВИЭ. В 2020 году было внедрено 118,5 МВт установленных мощностей солнечных электростанций и 219 МВт ветряных электростанций. В 2022 году показатели Калмыкии немного ухудшились (63-я позиция), так как степень износа основных фондов оставалась на прежнем уровне и даже постепенно повышалась, а преимущество, приобретенное на фоне применения альтернативных источников энергии, немного сгладилось из-за большего числа регионов, реализующих подобную практику; но в 2023 году Калмыкия поднялась на 48-ю позицию рэнкинга главным образом благодаря снижению степени износа основных фондов.

Липецкая область попадала в пятерку антилидеров по индексу климатического профиля три года из пяти, но и в остальные два года была среди аутсайдеров. Такое положение региона обусловлено высокой энергоемкостью и износом основных фондов, отсутствием ВИЭ и маленькой площадью лесов. Тамбовская область замечена в пятерке аутсайдеров два раза, но и в остальные три года, когда рассчитывался индекс климатического профиля, положение региона было низким. С Липецкой областью регион роднит довольно высокий износ основных фондов, отсутствие ВИЭ и маленькая площадь лесов, а отличает низкая доля уловленных загрязнений, хотя стоит отметить, что в регионе они относительно невысоки. Еще один регион, дважды ставший антилидером, — Чеченская Республика. Неполнота данных остается главной трудностью в регионе, но и объективные причины для высокого значения индекса климатического профиля, безусловно, есть. Это высокая (хотя и снижающаяся со временем) энергоемкость и низкая доля уловленных загрязнений, а также отсутствие ВИЭ (первые мощности были введены только в 2023 году) и расходов на охрану атмосферного воздуха.

К регионам, характеризующимся наилучшим климатическим профилем и неоднократно входящим в пятерку лидеров с 2015 по 2023 год, относятся Московская, Архангельская, Мурманская и Пензенская области, Хабаровский, Приморский и Забайкальский края. Стоит отметить, что в первую очередь высокие позиции в составленном рэнкинге связаны с малым объемом выбросов загрязнений в атмосферный воздух (в расчете на ВРП и/или душу населения), а также высокой долей их улавливания. Данные регионы также характеризуются сравнительно низким показателем энергоемкости ВРП, причем это не всегда сопряжено с низким износом основных фондов. Передовые позиции по одной или нескольким из следующих характеристик — высокие объемы мощностей ВИЭ, высокая доля расходов на охрану атмосферного воздуха или большая площадь лесов — также отличают регионы из пятерки лидеров.

Лидером рэнкинга по обеспокоенности местных властей климатическими изменениями стала Калужская область (9 баллов). Она обладает наиболее многогранной климатической повесткой, так как является участницей двух проектов по запуску карбоновых полигонов («Покровский» и «Калужский»), имеет наивысшую оценку по мерам в области энергоэффективности, в регионе разработан план по адаптации к изменениям климата и учитываются климатические риски в Стратегии социально-экономического развития (Таблица 2).

**Таблица 2. Лидеры и аутсайдеры по индексу обеспокоенности климатическими изменениями и его медианное значение<sup>32</sup>**

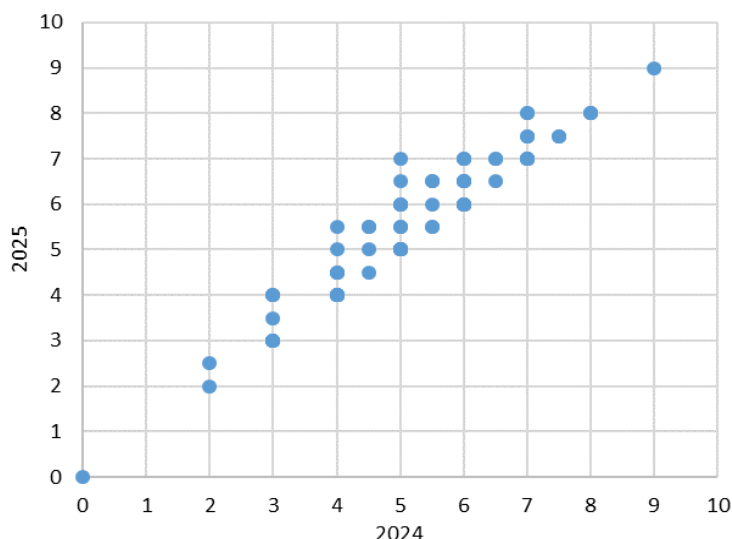
Рэнкинг	Весна 2024	Осень 2025
Медиана	5 из 9 баллов	5,5 из 9 баллов
Лидеры (обеспокоены, 2024: 7,5–9; 2025: 8–9)	Калужская область; Кировская область; Республика Татарстан; Ханты-Мансийский автономный округ — Югра; Республика Крым; Чувашская Республика	Калужская область; Кировская область; Республика Татарстан; Ханты-Мансийский автономный округ — Югра; Волгоградская область; Липецкая область
Аутсайдеры (не обеспокоены, 0–3 балла)	Республика Ингушетия; Магаданская область; Республика Тыва; г. Севастополь; Забайкальский край; Республика Алтай; Чеченская Республика; Чукотский автономный округ; Республика Хакасия; Республика Северная Осетия — Алания; Саратовская область; Смоленская область	Республика Ингушетия; Магаданская область; Республика Тыва; г. Севастополь; Забайкальский край; Республика Алтай; Чеченская Республика; Чукотский автономный округ

Отдельного внимания заслуживает позиция Ханты-Мансийского АО. Данный регион демонстрирует высокие значения по всем показателям, и это особенно важно с учетом его негативного климатического профиля. Аналогичная ситуация с Липецкой областью, которая до 2022 года находилась в аутсайдерах по индексу климатического профиля, но при этом в 2025 году вошла в топ регионов, обеспокоенных своей климатической позицией.

Из Рисунка 2 видно, что ни один регион не ухудшил своих позиций по индексу обеспокоенности изменениями климата: 49 из 85 регионов сохранили свой балл, а 34 региона повысили. За полтора года наибольшего прогресса достигла Омская область, принявшая региональный план по адаптации к изменениям климата и открывшая (хоть пока и не зарегистрированный) карбоновый полигон «Камышовый лог»<sup>33</sup>. Астраханская область приняла план и запланировала открытие карбонового полигона, Тульская так и не приняла план, однако учла климатические риски в стратегии социально-экономического развития и также запланировала открытие карбонового полигона. В точке 0 расположена Республика Ингушетия, стабильный антилидер в части обеспокоенности своими климатическими рисками, вошедший в 2023 году в пятерку аутсайдеров по индексу климатического профиля.

<sup>32</sup> Составлено авторами на основе проведенных расчетов. Полу жирным выделены регионы, которые являлись лидерами или аутсайдерами по индексу как весной 2024 года, так и осенью 2025 года.

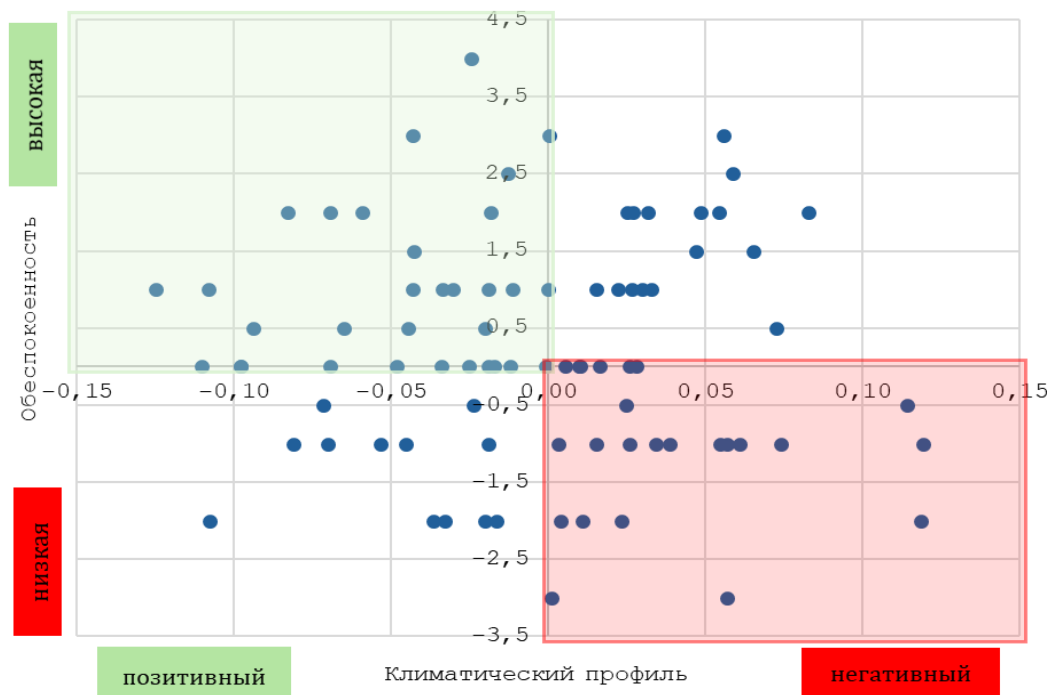
<sup>33</sup> «Камышовый лог» // Карбоновая платформа [Электронный ресурс]. URL: <https://carbonplatform.ru/poligon-no-minobr> (дата обращения: 10.02.2026).



**Рисунок 2. Соотношения индексов обеспокоенности климатическими изменениями весной 2024 года и осенью 2025 года<sup>34</sup>**

Многие регионы с негативным климатическим профилем расположились внизу рэнкинга обеспокоенности изменениями климата. Большая часть из них не предоставила план по адаптации к изменениям климата и/или не отразила климатический аспект в своих стратегиях долгосрочного развития. В совокупности с этим они также обладают наихудшими оценками по энергетической политике.

Мы сопоставили два индекса, чтобы посмотреть, как степень обеспокоенности климатическими изменениями (весной 2024 года) взаимосвязана с климатическим профилем регионов РФ (за 2023 год). Расчеты взяты за наиболее близкие друг другу по времени периоды. Для большей наглядности показатели по обеим осям были нормированы на медианные значения индексов (Рисунок 3).

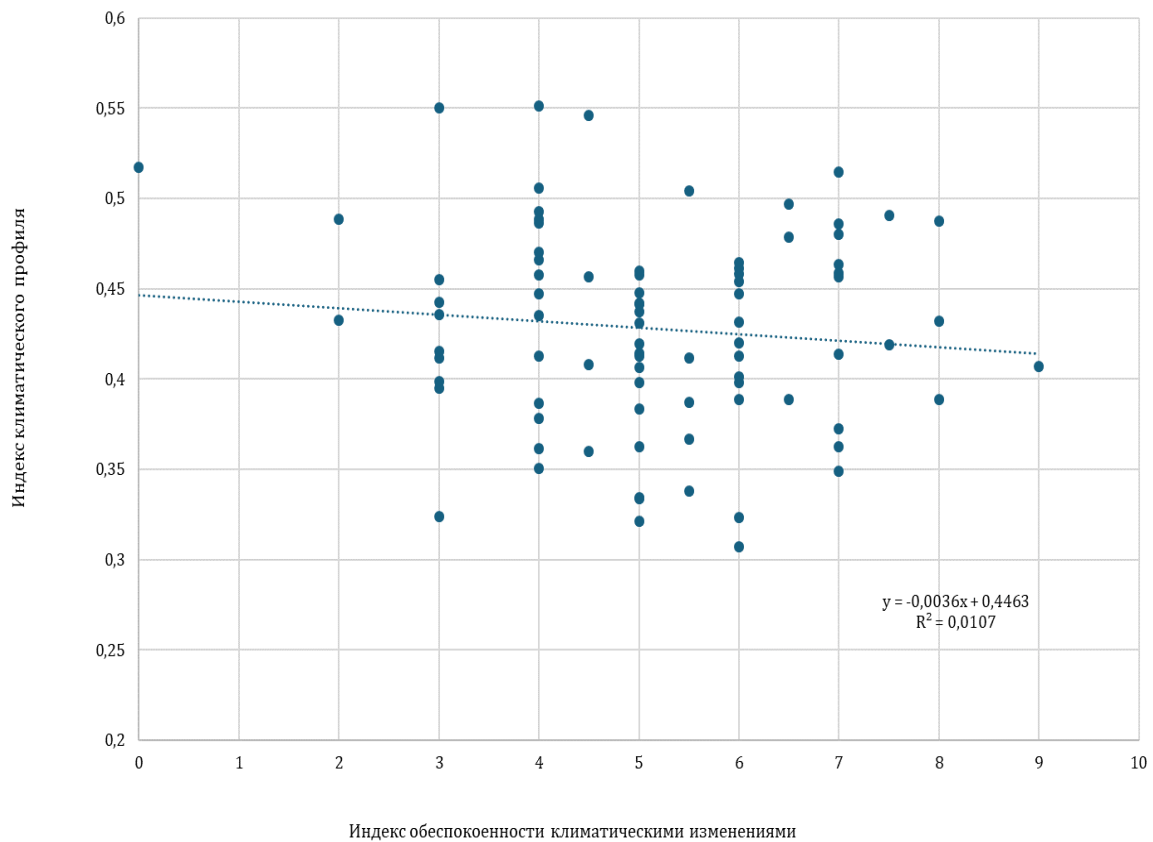


**Рисунок 3. Распределение регионов РФ по климатическому профилю и обеспокоенности климатическими изменениями<sup>35</sup>**

<sup>34</sup> Составлено авторами на основе проведенных расчетов.

<sup>35</sup> Составлено авторами на основе проведенных расчетов.

Для проверки взаимосвязи двух построенных индексов был рассчитан коэффициент корреляции между ними, и проведен тест Пирсона для оценки его статистической значимости. Коэффициент корреляции составил -0,1027, а р-значение равно 0,3498, что означает, что коэффициент корреляции значимо не отличается от нуля (Рисунок 4).



**Рисунок 4. Отсутствие значимой корреляции между индексом климатического профиля и индексом обеспокоенности климатическими изменениями<sup>36</sup>**

Обеспокоенность местных властей климатическими изменениями не связана со значением индекса климатического профиля региона. Вне зависимости от своего вклада в глобальное изменение климата и подверженности климатическим рискам, регион может как проявлять высокую степень обеспокоенности, так и не предпринимать активных мер. Так, ряд регионов с наиболее негативным климатическим профилем в наименьшей степени задумываются о климатических изменениях. Например, Ненецкий автономный округ, аутсайдер по индексу климатического профиля, демонстрирует степень обеспокоенности ниже медианного значения. В то же время в Московской области, обладающей одним из самых позитивных климатических профилей, вопрос климатической повестки стоит более остро. Для более полного представления можно разделить регионы на 4 группы в соответствии с их расположением в квадрантах (Таблица 3). В зеленой области располагаются проактивные регионы, которые развивают климатическую политику и реализуют комплексные меры при показателях рисков ниже медианных. Красную область занимают пассивные регионы, масштаб правительственных действий в которых не соответствует рассчитанным климатическим рискам.

<sup>36</sup> Составлено авторами на основе проведенных расчетов.

**Таблица 3. Количество регионов РФ в соответствии со значениями индексов климатического профиля и обеспокоенности изменением климата<sup>37</sup>**

Индексы	Положительный климатический профиль	Негативный климатический профиль	
Регионы, обеспокоенные климатическими изменениями	19	18	37
Регионы, не обеспокоенные климатическими изменениями	23	25	48
Сумма	42	43	

Как можно увидеть из Таблицы 3, у большей части регионов РФ показатели по обеспокоенности климатическими рисками находятся ниже медианного значения (48 против 37). Наиболее многочисленную группу составляют регионы, недооценивающие уровень климатических рисков и, соответственно, не принимающие активных мер по их митигации и адаптации к изменениям климата (25 регионов).

Недооценка рисков, вызванных климатическими изменениями, может иметь серьезные последствия. Даже с учетом невысокого уровня риска и негативного воздействия на климат заблаговременное принятие соответствующих мер может оказать смягчающее действие в долгосрочной перспективе. Это связано с затрудненным оцениванием и учетом всех факторов, которые характеризуют уязвимость регионов к негативным последствиям роста глобальной температуры. В таких условиях даже изначально низкие риски и их последствия могут оказаться более весомыми, чем предполагалось. Таким образом, обеспокоенность климатическими изменениями и реализация предварительных мер не только экономически обоснованы, но и стратегически важны для обеспечения безопасности и устойчивости в будущем.

Нельзя напрямую говорить о достаточности принимаемых мер, но есть основание полагать, что регионы, которые более обеспокоены климатическими рисками и предпринимают соответствующие меры, впоследствии будут менее уязвимы к ним. В первую очередь это относится к тем регионам, которые, ввиду своей территориальной расположенности и особенностей экономического уклада, наиболее подвержены рискам, вызванным климатическими изменениями.

Отсутствие значимой корреляции между двумя индексами — климатического профиля и обеспокоенности климатическими изменениями — выявляет несколько ключевых проблем. Прежде всего, это отражает неравномерность развитости климатической повестки среди регионов. Более того, большая часть регионов, а именно 25, несмотря на свой негативный климатический профиль, не уделяют достаточного внимания смягчению климатических рисков и адаптации к климатическим изменениям. Это может говорить о том, что климатическая политика в таких регионах не соответствует их реальному климатическому профилю, что, в свою очередь, может повышать уязвимость населения и территории к будущим последствиям изменения климата. Такие результаты подчеркивают необходимость более тщательного анализа и пересмотра приоритетов при составлении стратегий и планов по адаптации к климатическим изменениям с фокусом на реальную ситуацию в каждом регионе, чтобы гарантировать более эффективное противодействие климатическим угрозам.

<sup>37</sup> Составлено авторами на основе проведенных расчетов.

### **Заключение**

Несмотря на существовавшие опасения относительно потери важности климатической повестки в России в последние годы, этого не произошло. Наоборот, климатическая тематика укрепила свои позиции в национальной политике и стала более институционализированной: расширилась законодательная база, увеличилось число регионов, разработавших и принявших планы по адаптации к изменениям климата, развивается российская система климатического мониторинга. На международном уровне, в первую очередь в рамках партнерства со странами БРИКС, обсуждается реализация совместных климатических проектов, в том числе с выпуском углеродных единиц. Вместе с тем остается недостаточно изученным то, насколько меры, предпринимаемые региональными властями, соотносятся с уровнем климатических рисков, характерных для региона, и его вкладом в изменение климата. В связи с этим в настоящем исследовании был построен индекс климатического профиля регионов России и индекс обеспокоенности властей изменениями климата.

Географические и климатические особенности в значительной мере определяют экономический уклад региона, что сказывается на выбросах загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух и углеродоемкости ВРП. Так, климатическим рискам подвержены регионы, значительная территория которых либо расположена в районах вечной мерзлоты, либо покрыта степями и полупустынями и, соответственно, имеет низкую долю территории, покрытой лесом. Ненецкий, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, обширные территории которых охвачены вечной мерзлотой, а экономическая деятельность связана с ископаемым топливом, имеют наиболее негативный климатический профиль. Республика Калмыкия — один из самых уязвимых к климатическим рискам регионов, так как территория региона полностью покрыта степями, полупустынями и пустынями.

У части субъектов РФ, к примеру Московской области, обладающей одним из лучших климатических профилей, присутствуют как разработанный региональный план адаптации, так и продуманная социально-экономическая стратегия развития в совокупности с проработанными мерами по повышению энергоэффективности. Однако у другой части регионов, наиболее уязвимых к изменению климата, например Ненецкого автономного округа, имеющего самый негативный климатический профиль в связи с природно-климатическими особенностями и сложившейся структурой экономики, степень обеспокоенности ниже медианного значения. Это свидетельствует о том, что регионы находятся на разных уровнях проработанности своей климатической политики, могут неадекватно оценивать свой климатический профиль и не вполне четко осознают степень подверженности климатическим рискам. Своевременный учет своего климатического профиля играет важную роль в устойчивости региона в долгосрочной перспективе, а его недооценка может привести к запаздыванию мер по адаптации к изменениям климата. В то же время даже при относительно позитивном климатическом профиле дополнительно реализуемые меры, скорее всего, окажутся экономически обоснованы в силу высокой неопределенности в части последствий изменения климата, с которыми может столкнуться регион.

Универсальные подходы не являются оптимальным способом решения проблем ни на национальном, ни на региональном уровне. Учет уникальных климатических, географических, ресурсных и экономических особенностей становится ключевым в эффективном достижении целей климатического регулирования. Применяемые правительством меры должны иметь не только декларативный, но и практический характер, внося реальный вклад в снижение уязвимости каждого региона к негативным последствиям роста глобальной температуры и сокращение выбросов парниковых газов. Особое внимание следует уделять координации усилий между федеральным правительством и региональными властями, а также обеспечению финансовой и технологической

поддержки для проведения необходимых мероприятий. Взаимодействие всех уровней власти может помочь наилучшим образом преодолеть вызовы, стоящие перед регионами в условиях изменяющегося климата и экономической нестабильности.

**Список литературы:**

Бобылев С.Н., Барабошкина А.В., Курдин А.А., Яковлева Е.Ю., Бубнов А.С. Национальные цели развития России и ключевые индикаторы устойчивости // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2025. Т. 60. № 1. С. 40–59. DOI: [10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-3](https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-3)

Бобылев С.Н., Кудрявцева О.В., Соловьева С.В., Ситкина К.С. Индикаторы экологически устойчивого развития: региональное измерение // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2018. № 2. С. 21–33.

Макаров И.А., Чернокульский А.В. Влияние изменения климата на экономику России: рейтинг регионов по необходимости адаптации // Журнал Новой экономической ассоциации. 2023. № 4(61). С. 145–202. DOI: [10.31737/22212264\\_2023\\_4\\_145-202](https://doi.org/10.31737/22212264_2023_4_145-202)

Макаров И.А., Чернокульский А.В., Анискина Т.А., Виноградова В.В., Краев Г.Н., Куричев Н.К., Рацеева С.С., Смоловик Е.В., Чистиков М.Н., Шелудков А.В., Юдова О.А. Рейтинг регионов России по необходимости адаптации к изменению климата. М.: НИУ ВШЭ, 2025.

Порфирьев Б.Н., Колпаков А.Ю., Елисеев Д.О., Саенко В.В., Ползиков Д.А., Лазеева Е.А., Бирюков Е.С. Экономические эффекты изменения климата в России // Проблемы прогнозирования. 2025. № 2(209). С. 20–36. DOI: [10.47711/0868-6351-209-20-36](https://doi.org/10.47711/0868-6351-209-20-36)

Соловьева С.В. Измерение экологически устойчивого развития: от глобального к региональному уровню // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2025. Т. 17. № 2(56). С. 128–145. DOI: [10.38050/2078-3809-2025-17-2-128-145](https://doi.org/10.38050/2078-3809-2025-17-2-128-145)

Яковлева Е.Ю., Барабошкина А.В., Диденко М.П. Стратегии реализации национальных целей развития регионами России и оценка степени их достижения // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2025. Т. 60. № 6. С. 3–31. DOI: [10.55959/MSU0130-0105-6-60-6-1](https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-6-1)

Hanna E., Nolan J.E., Overland J.E., Hall R.J. Climate Change in the Arctic // Arctic Ecology / ed. by D.N. Thomas. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2021. P. 57–79. DOI: [10.1002/9781118846582.ch3](https://doi.org/10.1002/9781118846582.ch3)

Simpson G.B., Ferguson K., Slingerland N., Jewitt G.P.W., Alekseenko A.V., Simpson Z.Z., Ennis-John J., Hattingh R., Stock K. Integrating the Sustainable Development Goals into Post-Mining Land Use Selection // Scientific Reports. 2025. Vol. 15. DOI: [10.1038/s41598-025-15980-z](https://doi.org/10.1038/s41598-025-15980-z)

Stepanov I., Makarov I., Makarova E., Smolovik E. Climate Change and Challenges to Sustainable Development in the Russian Arctic // Climatic Change. 2023. Vol. 176. DOI: [10.1007/s10584-023-03512-5](https://doi.org/10.1007/s10584-023-03512-5)

**References:**

Bobylev S.N., Baraboshkina A.V., Kurdin A.A., Yakovleva E.Yu., Bubnov A.S. (2025) The National Development Goals of Russia and Key Sustainability Indicators. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika*. Vol. 60. No. 1. P. 40–59. DOI: [10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-3](https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-3)

Bobylev S.N., Kudryavtseva O.V., Solovyeva S.V., Sitkina K.S. (2018) Sustainable Development Indicators: Regional Dimension. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika*. No. 2. P. 21–33.

Hanna E., Nolan J.E., Overland J.E., Hall R.J. (2021) Climate Change in the Arctic. In: Thomas D.N. (ed.) *Arctic Ecology*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. P. 57–79. DOI: [10.1002/9781118846582.ch3](https://doi.org/10.1002/9781118846582.ch3)

Makarov I.A., Chernokulsky A.V. (2023) Impacts of Climate Change on the Russian Economy: Ranking of Regions by Adaptation Needs. *Zhurnal Novoy ekonomicheskoy assotsiatsii*. No. 4(61). P. 145–202. DOI: [10.31737/22212264\\_2023\\_4\\_145-202](https://doi.org/10.31737/22212264_2023_4_145-202)

Makarov I.A., Chernokulsky A.V., Aniskina T.A., Vinogradova V.V., Kraev G.N., Kurichev N.K., Ratseyeva S.S., Smolovik E.V., Chistikov M.N., Sheludkov A.V., Yudova O.A. (2025) *Reyting regionov Rossii po neobkhodimosti adaptatsii k izmeneniyu klimata* [Ranking of Russian regions by the need to adapt to climate change]. Moscow: NIU VSHE.

Porfiriev B.N., Kolpakov A.Yu., Eliseev D.O., Saenko V.V., Polzikov D.A., Lazeeva E.A., Biryukov E.S. (2025) Economic Effects of Climate Change in Russia. *Problemy prognozirovaniya*. No. 2(209). P. 20–36. DOI: [10.47711/0868-6351-209-20-36](https://doi.org/10.47711/0868-6351-209-20-36)

Simpson G.B., Ferguson K., Slingerland N., Jewitt G.P.W., Alekseenko A.V., Simpson Z.Z., Ennis-John J., Hattingh R., Stock K. (2025) Integrating the Sustainable Development Goals into Post-Mining Land Use Selection. *Scientific Reports*. Vol. 15. DOI: [10.1038/s41598-025-15980-z](https://doi.org/10.1038/s41598-025-15980-z)

Solovyeva S.V. (2025) Measuring Environmentally Sustainable Development: from Global to Regional Level. *Nauchnyye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta. Elektronnyy zhurnal*. Vol. 17. No. 2(56). P. 128–145. DOI: [10.38050/2078-3809-2025-17-2-128-145](https://doi.org/10.38050/2078-3809-2025-17-2-128-145)

Stepanov I., Makarov I., Makarova E., Smolovik E. (2023) Climate Change and Challenges to Sustainable Development in the Russian Arctic. *Climatic Change*. Vol. 176. DOI: [10.1007/s10584-023-03512-5](https://doi.org/10.1007/s10584-023-03512-5)

Yakovleva E.Yu., Baraboshkina A.V., Didenko M.P. (2025) Russian Regions' Strategies for Implementing National Development Goals and Progress Assessment. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika*. Vol. 60. No. 6. P. 3–31. DOI: [10.55959/MSU0130-0105-6-60-6-1](https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-6-1)