



# ВКЛАД РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ: МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

**В. В. Брижанин, Р. В. Филиппова, Е. В. Сударикова**

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия

**М. Д. Судариков**

Стартап SILI ecoengineering, Московская область, Мытищи, Россия

Проблема роста выбросов парниковых газов в атмосферу является одним из основных вызовов текущего столетия. Негативные последствия изменения климата требуют от мирового сообщества гармонизации задач охраны климата и деятельности человека. В статье приведено обоснование необходимости сокращения выбросов парниковых газов и показаны возможности России в этой области. Авторами рассмотрены и проанализированы законодательные инициативы и экономические инструменты низкоуглеродного развития России. Представлены выводы о рисках для устойчивого развития национальной экономики, если климатическая повестка будет игнорироваться. Показано, что введение обязательной отчетности по парниковым газам и стремление бизнеса соответствовать стандартам развития в трех категориях ESG-оценки (социальной, управленческой и экологической) будут напрямую влиять на развитие экоинноваций, зеленых технологий и стимулировать отечественные организации внедрять данные новшества. Авторами предложено технологическое решение по системной активизации поиска, разработки и внедрения экоинноваций по снижению парниковых газов в деятельность отечественной промышленности. Предложенный цифровой сервис по созданию и внедрению научно-технических проектов и экологических технологий позволит предприятиям не только сократить плату за квоты парниковых газов, но и в перспективе увеличить выручку от коммерческой деятельности. Сделаны выводы, что в России созданы необходимые условия для разработки и внедрения в промышленность технологических решений, которые обладают положительными социо-эколого-экономическими эффектами для развития предприятий и снижения выбросов парниковых газов.

*Ключевые слова:* климат, устойчивое развитие, ESG, экология, инвентаризация выбросов, контроль выбросов, экоинновации.

## RUSSIAN FEDERATION CONTRIBUTION TO CUTTING GREENHOUSE GAS EMISSIONS: REGULATING MECHANISMS AND ADVANCED TECHNOLOGICAL SOLUTION OF THEIR IMPLEMENTATION

**Vladimir V. Brizhanin, Rimma V. Filippova, Elena V. Sudarikova**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

**Mikhail D. Sudarikov**

SILI ecoengineering startup, Moscow region, Mytishchi, Russia

The issue of growth in greenhouse emissions to the atmosphere is the most principle challenge of our century. Adverse after-effects of climate change require harmonization of global tasks dealing with climate protection and

human activity. The article grounds the necessity to cut greenhouse gas emissions and shows our possibilities in this field. The authors study and analyze legislative initiatives and economic tools of the low-carbon development in Russia. The article shows risks for sustainable development of national economy, which are feasible in case climate agenda is ignored. It was proved that introduction of obligatory reporting on greenhouse emissions and business urge towards standards in three categories ESG – assessment (social, managerial and ecological) can directly impact eco-innovation development, green technologies and motivate home organizations to introduce such innovation. The authors put forward a technological solution on system intensification of search, working-out and introduction of eco-innovation aimed at lowering the amount of greenhouse emissions to home industry. The proposed digital service on devising and introducing scientific and technological projects and ecological technologies could cut enterprises' pay for greenhouse gas quotas and later increase proceeds of commercial work. Finally, conclusions were made that in Russia necessary conditions were created for development and introduction into industry technological solutions, which possess positive social, ecological and economic effects for enterprise upgrading and cutting greenhouse gas emissions.

*Keywords:* climate, sustainable development, ESG, ecology, emission inventory, emission monitoring, eco-innovation.

**Г**лобальные экологические проблемы (загрязнение окружающей среды, изменение климата, стихийные бедствия, техногенные катастрофы) значительно влияют на состояние окружающей среды и качество жизни людей. Согласно данным Всемирного банка, по состоянию на апрель 2021 г. целенаправленными мерами регулирования охвачен только 21% мировых эмиссий парниковых газов. Наиболее распространенными механизмами регулирования являются системы квотирования выбросов парниковых газов и системы углеродных налогов и сборов на национальном и региональном уровнях<sup>1</sup>.

В статистических отчетах BP Statistical Review of World Energy ежегодно представляются актуальные данные по объемам выбросов CO<sub>2</sub> в страновом разрезе. В частности, совокупный объем выбросов углекислого газа в мире в 2019 г. достиг 34,2 млрд тонн, увеличившись на 1,1%. Самый весомый вклад в увеличение объема выбросов внесли развивающиеся экономики (+2,4%), в то время как страны Европейского союза и Великобритания сократили

выбросы на 3,9%. Крупнейшими эмитентами выбросов парниковых газов в мире являются Китай (первое место – 28,8%), США (второе место – 14,5%), Европейский союз (третье место – 9,7%), Индия (четвертое место – 7,3%), Россия (пятое место – 4,5%) и Япония (шестое место – 3,3%). На долю стран ОЭСР (за исключением США и Японии) в 2019 г. приходилось 17,3% выбросов, а на развивающиеся страны (за исключением Китая, Индии и России) – 24,3% [7].

Соответственно, в международной климатической политике Россия является одним из ключевых участников со всеми вытекающими обязательствами, возможностями и рисками по регулированию выбросов парниковых газов.

С целью исполнения принятых международных обязательств в части изменения климата Россия на регулярной основе обновляет, публикует и представляет Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) через секретариат РКИК ООН национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех парниковых газов, разрабатывает и активно внедряет правовые и экономические механизмы по их снижению<sup>2</sup>. Подготовка климатической отчетности ведется в соответствии с правилами РКИК ООН и

<sup>1</sup> См.: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года». – URL: <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtlpyzWfHaiUa.pdf>; Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году». – URL: <https://2020.ecology-gosdoklad.ru/api/media/file/d3005e7015da96594907894c110510956a5a7dff.pdf>

<sup>2</sup> См.: Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. – URL: [https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/\\_октябрь\\_web.pdf](https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/_октябрь_web.pdf)

методологиями Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). Представление национальной отчетности является обязательным требованием климатических соглашений, так как по ней определяется степень выполнения принятых обязательств по защите климата и адаптации к его изменениям.

В 2019 г. объем выбросов углекислого газа в России составлял 1,5 млрд тонн. По данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей

среды, темпы роста концентрации CO<sub>2</sub>, снизившиеся в 2020 г. в результате введения ограничений, связанных с пандемией COVID-19, восстановились в 2021 г. и продолжают расти. Ключевую роль в совокупном выбросе продолжают играть выбросы энергетического сектора. Уменьшился вклад сельского хозяйства, но при этом постоянный рост демонстрируют выбросы, связанные с отходами производства и потребления (таблица).

**Тенденции выбросов парниковых газов в Российской Федерации по парниковым газам\***  
(млн. т CO<sub>2</sub>-эквивалента)

Сектор	Выбросы					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Энергетика	1 616,5	1 612,3	1 629,6	1 679,2	1 667,7	1 597,7
Промышленная деятельность	218,6	218,3	232,6	243,3	237,4	241,7
Сельское хозяйство	108,6	112,5	113,1	112,8	114,2	116,6
Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство (ЗИЗЛХ)	-589,0	-608,9	-603,3	-586,7	-534,8	-569,2
Отходы	92,1	94,1	96,2	98,2	100,2	95,4
Всего без учета ЗИЗЛХ	2 035,9	2 037,2	2 071,5	2 133,6	2 119,4	2 051,4
Всего с учетом ЗИЗЛХ	1 446,9	1 428,3	1 468,2	1 546,9	1 584,6	1 482,2

\* Составлено по: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года». – URL: <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtlpyzWfHaiUa.pdf>; Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2021 год. – URL: [http://downloads.igce.ru/reports/Doklad\\_o\\_klimate\\_RF\\_2021sZamechIsPol\\_VSTUPITELNOE\\_slovo.pdf](http://downloads.igce.ru/reports/Doklad_o_klimate_RF_2021sZamechIsPol_VSTUPITELNOE_slovo.pdf) (дата обращения: 18.08.2022).

Примечание. Значения приведены с округлениями. Знак минус соответствует абсорбции (поглощению) парниковых газов из атмосферы.

С целью достижения основных положений Парижского соглашения, которое было ратифицировано Россией 21 сентября 2019 г., реализуется национальный проект «Экология» и входящие в его состав федеральные проекты «Чистый воздух» и «Наилучшие доступные технологии», которые направлены на сокращение выбросов парниковых газов и внедрение эффективных зеленых технологий с минимальным углеродным следом и ущербом для окружающей среды.

Быстрыми темпами разрабатывается и утверждается целый ряд нормативных правовых актов для дальнейшего развития механизма квотирования выбросов.

В 2020 г. Российская Федерация заявила о целевом показателе ограничения выбро-

сов парниковых газов до 70 %к 2030 г. относительно уровня 1990 г. с учетом поглощающей способности лесов и иных национальных экосистем. На 2030 г. предельный для всей России показатель выбросов парниковых газов оценивается в 2,212 млрд тонн эквивалента углекислого газа (CO<sub>2</sub>-эквивалента). Предельная масса нетто-выбросов – 1,673 млрд тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента (54% относительно 1990 г.)<sup>1</sup>.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р утверждена стратегия социально-экономического развития Российской Фе-

<sup>1</sup> URL: [https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/\\_октябрь\\_web.pdf](https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE/_октябрь_web.pdf); [https://www.meteorf.gov.ru/upload/pdf\\_download/NIR-2017\\_v1\\_fin.pdf](https://www.meteorf.gov.ru/upload/pdf_download/NIR-2017_v1_fin.pdf); <https://www.interfax.ru/russia/855520>

дерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года.

30 декабря 2021 г. вступил в силу Федеральный закон от 2 июля 2021 г. № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов», призванный создать условия для устойчивого и сбалансированного развития экономики России при снижении уровня выбросов парниковых газов. Указанный закон определяет основы правового регулирования отношений в сфере хозяйственной и иной деятельности, которая сопровождается выбросами парниковых газов и осуществляется на территории Российской Федерации.

В рамках Федерального закона:

- создана система государственной отчетности, проверки и верификации данных о выбросах парниковых газов организаций разных форм собственности;
- произведена увязка системы отчетности с общеэкономическими и отраслевыми целевыми показателями снижения выбросов парниковых газов;
- сформированы условия для получения и свободного обращения внутри страны единиц сокращения выбросов парниковых газов.

Указанный закон вводит обязательную отчетность для ряда российских компаний о выбросах парниковых газов, создает контуры национальной системы торговли углеродными выбросами, но не предполагает штрафов и не прописывает целевые показатели сокращения выбросов, поэтому Минэкономразвития России вслед за принятым законом разработало целевые показатели снижения парниковых выбросов к 2030 г. в  $\text{CO}_2$ -эквиваленте для регулируемых организаций<sup>1</sup> и предложило ежегодно оценивать их достижение. Показатели устанавливаются на пятилетний период для семи секторов экономики: энергетики,

<sup>1</sup> Регулируемые организации – юридические лица и индивидуальные предприниматели, хозяйственная и иная деятельность которых сопровождается выбросами парниковых газов, масса которых эквивалентна 150 и более тыс. тонн  $\text{CO}_2$  в год до 1 января 2024 г. или 50 и более тыс. тонн  $\text{CO}_2$  в год за период с 1 января 2024 г.

промпроизводства, транспорта, сферы обращения с отходами производства и потребления, строительства и ЖКХ, лесного хозяйства, сельского хозяйства.

Оценка достижения целевых значений будет проводиться профильными федеральными министерствами. Соответствующие отчеты Минэкономразвития будет ждать от ведомств до 1 июня года, следующего за отчетным годом. Отчеты федеральных органов исполнительной власти должны содержать данные об объемах выбросов парниковых газов в указанных секторах экономики, информацию о влияющих на них страновых госпрограммах и ключевых рисках, а также о действиях, направленных на достижение отраслевых показателей. В отчеты должны также быть внесены предложения по дополнительным мерам государственной политики и прогнозы по выбросам. По общеэкономическому показателю снижения выбросов  $\text{CO}_2$  планируется отчитываться Минэкономразвития России ежегодно. При этом регулируемые организации ежегодно обязаны предоставлять отчеты о выбросах парниковых газов в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти в срок до 1 июля года, следующего за отчетным, в установленном порядке и форме.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 марта 2022 г. № 449 утверждены Правила оценки достижения целевых показателей сокращения выбросов парниковых газов и внесены изменения в Положение о Правительственной комиссии по экономическому развитию и интеграции.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 апреля 2022 г. № 707 утверждены Правила представления и проверки отчетов о выбросах парниковых газов, формы отчета о выбросах парниковых газов, Правила создания и ведения реестра выбросов парниковых газов.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2022 г. № 790 утверждены Правила создания и ведения реестра углеродных единиц, а также про-

ведения операций с углеродными единицами<sup>1</sup> в реестре углеродных единиц.

Реестр является информационной системой, в которой регистрируются климатические проекты<sup>2</sup> и ведется учет углеродных единиц и операций с углеродными единицами, предусмотренных законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации.

Субъекты Российской Федерации и ведущие российские компании должны использовать указанные нормативные правовые документы при разработке и принятии корпоративных программ снижения выбросов и повышения энергетической эффективности.

Начиная с 1 января 2023 г. регулируемые организации, работа которых сопровождается значительными объемами выбросов парниковых газов, должны будут представить соответствующие отчеты. Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 22 октября 2021 г. № 2979-р, государственному учету на территории России подлежат двуокись углерода (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), закись азота (N<sub>2</sub>O), гидрофторуглероды, перфторуглероды, гексафторид серы (SF<sub>6</sub>), трифторид азота (NF<sub>3</sub>). При этом установление ежегодных квот допустимых выбросов парниковых газов для региональных регулируемых организаций происходит с учетом баланса фактических выбросов и поглощений парниковых газов и планируемых темпов их сокращений. Для выполнения квот региональные регулируемые организации могут использовать принадлежащие им углеродные единицы и единицы выполнения квоты (если эти единицы учтены в реестре углеродных единиц).

<sup>1</sup> Углеродная единица – верифицированный результат реализации климатического проекта, выраженный в массе парниковых газов, эквивалентной 1 тонне углекислого газа.

<sup>2</sup> Климатический проект – комплекс мероприятий, обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов или увеличение поглощения парниковых газов.

Если лимит квоты превышен, то законопроектом предусмотрена платность выбросов парниковых газов. Примечательно, что регулируемые организации самостоятельно вычисляют размер платы путем умножения величины выбросов парниковых газов сверх квоты с учетом зачета углеродных единиц (единиц выполнения квоты) на соответствующую ставку указанной платы. Ставки платы за превышение квоты устанавливаются Правительством Российской Федерации. Просрочка оплаты влечет уплату процентов в размере 1/300 ключевой ставки Банка России, действующей на день уплаты пеней, но не более чем в размере двух десятых процента за каждый день просрочки.

Таким образом, до конца 2022 г. у российских предприятий еще есть возможность оценить для себя выгоды и риски от введения системы учета выброса парниковых газов и откорректировать свою хозяйственную деятельность соответствующим образом.

Следовательно, независимо от пожеланий российские компании будут следовать ESG-принципам и мировому тренду на ответственность, экологичность и устойчивое развитие коммерческой деятельности.

Введение обязательной отчетности по парниковым газам и стремление бизнеса соответствовать стандартам развития в трех категориях ESG-оценки (социальной, управленческой и экологической) будут напрямую влиять на развитие экоинноваций, зеленых технологий и стимулировать отечественные организации внедрять данные новшества. Это и использование альтернативных источников энергии, и ограничение строительства электростанций, работающих на газе или угле, и переход на низкоуглеродные транспортные средства, и т. д. Данные тенденции положительно отразятся на развитии национальной экономики, ВВП, повышении энергоэффективности и структуре топливного баланса страны.

Переход на низкоэмиссионное развитие ставит перед всеми отраслями экономики

страны задачу актуализации параметров и получения точных исходных данных для обеспечения качественных и достоверных национальных инвентаризаций парниковых газов. Со стороны государственного регулирования ожидается включение новых методик расчета, обеспечивающих полноту и охват антропогенной деятельности, приводящей к выбросам парниковых газов.

8 февраля 2021 г. в России вступил в действие Указ Президента Российской Федерации № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений». В целях реализации данного Указа 8 февраля 2022 г. была утверждена Федеральная научно-техническая программа в области экологического развития Российской Федерации (далее – НТП), предусматривающая создание наукоемких технологических решений, направленных на обеспечение устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов.

На реализацию НТП предусмотрено финансирование в размере 30 млрд рублей до 2030 г. начиная с 2021 г. Объем финансирования реализации НТП за период 2021–2024 гг. представлен на рисунке [5].

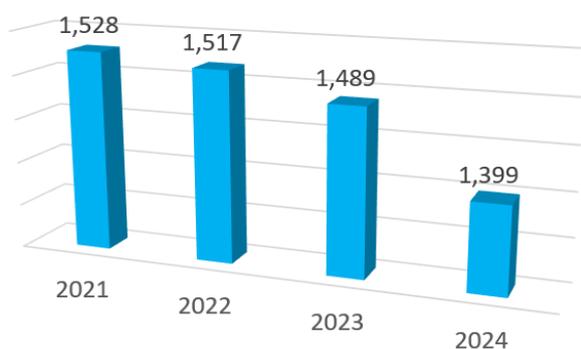


Рис. Объем финансирования реализации НТП на период 2021–2024 гг. (в млн руб.)

Минэкономразвития России на регулярной основе проводит оценки перспек-

тив роста зеленых облигаций. В частности, в 2021 г. размер облигаций составлял 23 млрд рублей; в марте 2022 г. отмечен рост до 135 млрд рублей, а к 2030 г. прогнозируется рост до 3,3 трлн рублей, что превосходит начальную сумму в 30 раз [3].

Для привлечения участников к реализации климатических проектов в 2021 г. был разработан пакет льгот, который включает:

- отмену НДС на доходы от реализации работ и услуг в климатических проектах, а также с продажи углеродных единиц;

- освобождение физических лиц и индивидуальных предпринимателей, занятых в выпуске и торговле углеродными единицами, от НДФЛ [2].

В соответствии с утвержденным Федеральным законом от 3 марта 2022 г. № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации» на территории Сахалинской области с 1 сентября 2022 г. по 31 декабря 2028 г. проводится первый в России эксперимент по достижению углеродной нейтральности целого региона.

В 2021 г. была проведена инвентаризация парниковых газов в регионе: выбросы составили 12,3 млн тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента, поглощение – 11,1 млн тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента. Соответственно, объем, который требуется сократить для достижения углеродной нейтральности, составляет около 10%, или 1,2 млн тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента [1].

Более 75% региональных эмиссий образуются в результате деятельности порядка 100 предприятий, 4 из которых имеют ежегодные выбросы свыше 1 млн тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента<sup>1</sup>.

Для решения поставленной задачи и в целях тиражирования данного опыта на другие регионы 17 июня 2022 г. в рамках

<sup>1</sup> См.: Климатическая программа Сахалинской области на период до 2025 года. – URL: [https://ecology.sakhalin.gov.ru/fileadmin/user\\_upload/klimaticheskaja\\_programma\\_A4\\_final\\_4\\_5\\_.pdf](https://ecology.sakhalin.gov.ru/fileadmin/user_upload/klimaticheskaja_programma_A4_final_4_5_.pdf) (дата обращения: 20.08.2022).

Петербургского международного экономического форума Правительство Сахалинской области заключило трехстороннее соглашение с АО «Газпромбанк» и Российским экономическим университетом имени Г. В. Плеханова» [6]. На базе научно-исследовательского института «Низкоуглеродная экономика» РЭУ им. Г. В. Плеханова создан орган валидации и верификации парниковых газов (ОВиВПГ).

Одна из задач деятельности ОВиВПГ заключается в создании цифрового сервиса для предприятий по улучшению предоставляемой на валидацию и/или верификацию нефинансовой отчетности, включающего в себя создание и внедрение новых технологий, экоинноваций по снижению парниковых газов. Под экоинновациями авторы подразумевают коммерчески выгодные бизнес-идеи, проекты, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по экологической тематике, полученные в том числе путем экологизации проектов из различных сфер деятельности и дополняющие утвержденный перечень наилучших доступных технологий.

Основная функция сервиса – оказание помощи предприятиям не только снизить выбросы CO<sub>2</sub>, но и увеличить выручку их деятельности за счет внедрения новых экологических технологий, экоинноваций. Для этого необходим цифровой сервис – база данных новых экологических проектов, технологий, экоинноваций, которая содержит в себе технические проекты в области экологии.

Указанный подход позволит систематизировать и автоматизировать проведение научно-технической деятельности в области климата и снижения выбросов парниковых газов, а в дальнейшем и процесс управления выбросами. ОВиВПГ РЭУ им. Г. В. Плеханова ставит перед собой задачу создания такого цифрового сервиса для предприятий, который поможет им улучшить предоставляемую на валидацию и/или верификацию нефинансовую отчетность.

Также цифровой сервис поможет предприятиям за счет создания и внедрения научно-технических проектов, экологических технологий, экоинноваций не только сократить плату за квоты парниковых газов, но и в перспективе увеличить выручку от своей деятельности.

В заключение следует отметить, что концентрация углекислого газа в атмосфере Земли неуклонно растет, и это отражается на изменении климата. Согласно данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), изменение климата в России следует охарактеризовать как продолжающееся потепление со скоростью, более чем в два с половиной раза превышающей среднюю скорость глобального потепления. Это еще раз подтверждает значимость вклада нашей страны в общую эмиссию парниковых газов, что следует учитывать при дальнейшей разработке мер, направленных на решение национальных климатических проблем.

Экология в современных реалиях и долгосрочной перспективе – это практический и научно-технический фундамент для начала разумной деятельности человека на Земле, т. е. такой деятельности, когда происходит не только сокращение негативного воздействия на окружающую среду, но и устранение накопившегося ущерба, так как игнорирование глобальной климатической повестки создаст риски для устойчивого развития национальной экономики. Такой принцип заложен в концепции устойчивого развития, в основе которой лежит достижение баланса между деятельностью людей и законами природы путем смены потребительского отношения к природе. Устойчивое развитие – это ключевой фактор формирования современного, открытого, безопасного и жизнестойкого городского пространства, стимулирующего позитивные социально-экономические и экологические перемены в жизни общества.

### Список литературы

1. *Абрамченко В.* Эксперимент по квотированию выбросов на Сахалине запустит оборот углеродных единиц. – URL: <http://government.ru/news/44578/> (дата обращения: 23.08.2022).
2. *Бойко А.* Правительство предложило ввести налоговые льготы для климатических проектов. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/09/06/885466-minekonomrazvitiya-nalogovie> (дата обращения: 23.08.2022).
3. *Дуэль А.* Российские компании откладывают «зеленые» проекты и облигации. – URL: <https://rg.ru/2022/03/22/rossijskie-kompanii-otkladyvaiut-zelenye-proekty-i-obligacii.html> (дата обращения: 22.08.2022).
4. *Лабанок А.* Импортзамещение в условиях санкций. В Москве прошла научная конференция. – URL: [https://aif.ru/society/ecology/importozameshchenie\\_v\\_usloviyah\\_sankciy\\_v\\_moskve\\_proshla\\_nauchnaya\\_konferenciya](https://aif.ru/society/ecology/importozameshchenie_v_usloviyah_sankciy_v_moskve_proshla_nauchnaya_konferenciya) (дата обращения: 21.08.2022).
5. Минэкономразвития определило целевые показатели снижения парниковых выбросов к 2030 году. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/855520> (дата обращения: 16.08.2022).
6. Сахалин подписал на ПМЭФ соглашение по развитию низкоуглеродной экономики. – URL: <https://ria.ru/20220617/sakhalin-1795975151.html> (дата обращения: 21.08.2022).
7. The Statistical Review of World Energy 2020. – URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf> (дата обращения: 23.08.2022).

### References

1. Abramchenko V. Eksperiment po kvotirovaniyu vybrosov na Sakhaline zapustit obrorot uglerodnykh edinit [The Experiment on Quotas of Emissions on Sakhalin will Launch the Turnover of Carbon Units]. (In Russ.). Available at: <http://government.ru/news/44578/> (accessed 23.08.2022).
2. Boyko A. Pravitelstvo predlozhilo vvesti nalogovye lgoty dlya klimaticheskikh proektov [The Government has Proposed to Introduce Tax Incentives for Climate Projects]. (In Russ.). Available at: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/09/06/885466-minekonomrazvitiya-nalogovie> (accessed 23.08.2022).
3. Duel A. Rossiyskie kompanii otkladyvayut «zelenye» proekty i obligatsii [Russian Companies Postpone "Green" Projects and Bonds]. (In Russ.). Available at: <https://rg.ru/2022/03/22/rossijskie-kompanii-otkladyvaiut-zelenye-proekty-i-obligacii.html> (accessed 22.08.2022).
4. Labanok A. Importozameshchenie v usloviyakh sanktsiy. V Moskve proshla nauchnaya konferentsiya [Import Substitution under Sanctions. A Scientific Conference was Held in Moscow]. (In Russ.). Available at: [https://aif.ru/society/ecology/importozameshchenie\\_v\\_usloviyah\\_sankciy\\_v\\_moskve\\_proshla\\_nauchnaya\\_konferenciya](https://aif.ru/society/ecology/importozameshchenie_v_usloviyah_sankciy_v_moskve_proshla_nauchnaya_konferenciya) (accessed 21.08.2022).
5. Minekonomrazvitiya opredelilo tselevye pokazateli snizheniya parnikovyykh vybrosov k 2030 godu [The Ministry of Economic Development has Set Targets for Reducing Greenhouse Emissions by 2030]. (In Russ.). Available at: <https://www.interfax.ru/russia/855520> (accessed 16.08.2022).
6. Sakhalin podpisal na PMEF soglashenie po razvitiyu nizkouglerodnoy ekonomiki [Sakhalin Signed an Agreement on the Development of a Low-Carbon Economy at the SPIEF].

(In Russ.). Available at: <https://ria.ru/20220617/sakhalin-1795975151.html> (accessed 21.08.2022).

7. The Statistical Review of World Energy 2020. Available at: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf> (accessed 23.08.2022).

### **Сведения об авторах**

#### **Владимир Владимирович Брижанин**

кандидат юридических наук,  
директор, руководитель органа по валидации  
и верификации парниковых газов  
НИИ «Низкоуглеродная экономика»  
РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический  
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,  
Москва, Стремянный пер., д. 36.  
E-mail: brizhaninvv@gmail.com

#### **Римма Владимировна Филиппова**

кандидат экономических наук,  
ведущий научный сотрудник – эксперт  
органа по валидации и верификации  
парниковых газов НИИ «Низкоуглеродная  
экономика» РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический  
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,  
Москва, Стремянный пер., д. 36.  
E-mail: Rimma-filippova@yandex.ru

#### **Елена Валерьевна Сударикова**

кандидат педагогических наук,  
ведущий научный сотрудник – эксперт  
органа по валидации и верификации  
парниковых газов НИИ «Низкоуглеродная  
экономика» РЭУ им. Г. В. Плеханова.  
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический  
университет имени Г. В. Плеханова», 117997,  
Москва, Стремянный пер., д. 36.  
E-mail: evs023@mail.ru

#### **Михаил Дмитриевич Судариков**

основатель и руководитель стартапа  
SILI ecoengineering.  
Адрес: стартап SILI ecoengineering,  
141001, Московская область, Мытищи,  
ул. Железнодорожная, д. 52-24.  
E-mail: info@silify.ru

### **Information about the authors**

#### **Vladimir V. Brizhanin**

PhD, Director, Head of the Greenhouse Gas  
Validation and Verification Department  
of the Research Institute  
of "Low-Carbon Economy" of the PRUE.  
Address: Plekhanov Russian University  
of Economics, 36 Stremyanny Lane,  
Moscow, 117997,  
Russian Federation.  
E-mail: brizhaninvv@gmail.com

#### **Rimma V. Filippova**

PhD, Leading Researcher of the Greenhouse Gas  
Validation and Verification Department  
of the Research Institute  
of "Low-Carbon Economy" of the PRUE.  
Address: Plekhanov Russian University  
of Economics, 36 Stremyanny Lane,  
Moscow, 117997,  
Russian Federation.  
E-mail: Rimma-filippova@yandex.ru

#### **Elena V. Sudarikova**

PhD, Leading Researcher of the Greenhouse Gas  
Validation and Verification Department  
of the Research Institute  
of "Low-Carbon Economy" of the PRUE.  
Address: Plekhanov Russian University  
of Economics, 36 Stremyanny Lane,  
Moscow, плехано,  
Russian Federation.  
E-mail: evs023@mail.ru

#### **Mikhail D. Sudarikov**

Founder and Head of SILI ecoengineering  
startup.  
Address: SILI ecoengineering startup,  
52-24 Zheleznodorozhnaya Str., Mytishchi,  
Moscow region, 141001, Russian Federation.  
E-mail: info@silify.ru