

УДК 504.7:656.7

DOI: 10.34670/AR.2026.50.63.011

## **Перспективы интеграции национального углеродного реестра России в международную систему CORSIA**

**Богданов Виктор Андреевич**

Студент,

Московский государственный институт

(университет) международных отношений МИД России,

119454, Российская Федерация, Москва, пр. Вернадского, 76;

e-mail: victor@bogdanov.cc

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу институциональных, методологических и технологических аспектов интеграции национального углеродного реестра Российской Федерации в Глобальную схему рыночных мер для международной авиации CORSIA. Актуальность исследования обусловлена предстоящим в 2027 году переходом к обязательной фазе CORSIA и необходимостью создания в России инфраструктуры, совместимой с международными стандартами учёта и компенсации выбросов парниковых газов. Целью работы является анализ перспектив и институциональных условий интеграции российского углеродного реестра в архитектуру CORSIA. В результате исследования выявлены барьеры, препятствующие интеграции, в том числе институциональный, связанный с отсутствием законодательных механизмов признания международных углеродных единиц, методологический, обусловленный несоответствием национальных методик мониторинга, отчётности и верификации стандартам ИКАО, технологический, вызванный несовместимостью информационных архитектур реестров, и политико-экономический, определяемый санкционными ограничениями и изоляцией от глобальных углеродных рынков. Систематизированы потенциальные механизмы преодоления барьеров, включая гармонизацию законодательства, адаптацию методической базы, внедрение технологий распределённого реестра и развитие региональных углеродных рынков. Теоретическая значимость работы состоит в применении институциональной теории к анализу конфликта между национальной моделью автономного углеродного регулирования и глобальной унифицированной архитектурой климатического управления. Практические рекомендации ориентированы на формирование нормативной базы взаимного признания углеродных единиц, адаптацию расчётных инструментов ИКАО и диверсификацию международного сотрудничества в сфере авиационной климатической политики.

### **Для цитирования в научных исследованиях**

Богданов В.А. Перспективы интеграции национального углеродного реестра России в международную систему CORSIA // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2026. Том 16. № 5А. С. 120-128. DOI: 10.34670/AR.2026.50.63.011

**Ключевые слова**

CORSIA, углеродный реестр, углеродные единицы, международная авиация, мониторинг и верификация выбросов, климатическое регулирование, углеродный рынок, институциональные барьеры.

**Введение**

Глобальное изменение климата выступает одним из основных вызовов современности, определяя трансформацию мировой экономики в направлении низкоуглеродного развития. Авиационная отрасль, обеспечивая около 2-3% глобальных антропогенных выбросов диоксида углерода, стала объектом целенаправленного международного регулирования [Gössling, Humpel, 2020]. Международная организация гражданской авиации (ИКАО) в 2016 году утвердила Глобальную схему рыночных мер для международной авиации CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation), представляющую собой первый отраслевой глобальный механизм компенсации выбросов парниковых газов [Scheelhaase, Maertens, 2020].

Российская Федерация, являясь одним из крупнейших авиационных рынков мира, с 2027 года обязана присоединиться к обязательной фазе реализации CORSIA. При этом Россия не участвовала ни в пилотной (2021–2023 гг.), ни в первой (2024–2026 гг.) добровольных фазах схемы, в рамках которых действует маршрутный принцип: компенсационные обязательства возникают только на рейсах между государствами-участниками. Таким образом, вхождение России в обязательную вторую фазу CORSIA происходит без предварительного опыта добровольного этапа, а реальная экспозиция российских авиаперевозчиков будет определяться кругом государств-партнёров, участвующих в схеме. Это актуализирует необходимость создания и интеграции национальной инфраструктуры углеродного регулирования, центральным элементом которой выступает углеродный реестр. Углеродный реестр представляет собой информационную систему, обеспечивающую учёт, обращение и погашение углеродных единиц, и является необходимым условием для полноценного участия государства в механизмах CORSIA [Wozny и др., 2022].

Научная проблема заключается в несоответствии текущего состояния нормативно-правовой базы, институциональной инфраструктуры и методологического обеспечения Российской Федерации требованиям международной системы CORSIA, что создаёт экономические и репутационные риски для национальной авиационной отрасли. Существует потребность в системном анализе институциональных, методологических и технологических аспектов интеграции российского углеродного реестра в международную архитектуру климатического регулирования авиации.

Научная новизна исследования заключается в систематизации барьеров интеграции национального углеродного реестра России в архитектуру CORSIA по четырём взаимосвязанным направлениям, институциональной, методологической, технологической и политико-экономической, а также в обосновании механизмов их преодоления применительно к условиям санкционных ограничений.

Цель исследования состоит в анализе перспектив и институциональных условий интеграции национального углеродного реестра России в международную систему CORSIA.

## Материалы и методы

Методологическую основу исследования составляет системный подход, позволяющий рассматривать углеродный реестр как социально-техническую систему, функционирующую в условиях разноуровневого регулирования. Исследование также опирается на институциональную теорию, в рамках которой анализируются формальные правила, организационные структуры и механизмы принуждения к исполнению норм [Норт, 1997]. Этот подход представляется релевантным, поскольку успешная интеграция в CORSIA требует не только технической совместимости информационных систем, но и гармонизации институциональной среды.

Эмпирическую базу исследования составили нормативно-правовые акты Российской Федерации и ИКАО, руководства по внедрению CORSIA [Scheelhaase, Maertens, 2020; ICAO, 2024], а также научные публикации, посвящённые правовому каркасу национальной системы углеродного регулирования [Ситников, 2022], институциональным и экономико-правовым механизмам декарбонизации [Никоноров, Рябова, 2023] и сравнительному анализу систем верификации углеродных единиц [Wang и др., 2016]. Для анализа данного корпуса источников применены три группы методов. Метод сравнительно-правового анализа использован для сопоставления требований CORSIA к системам мониторинга, отчётности и верификации с соответствующими положениями российского законодательства. Институциональный анализ применён для выявления формальных и неформальных барьеров, препятствующих признанию российских углеродных единиц и интеграции национального реестра в архитектуру CORSIA. Сравнительный анализ зарубежного опыта позволил выявить лучшие практики и типичные проблемы интеграции национальных систем углеродного регулирования в международные механизмы.

## Результаты

Установлено, что базовый уровень выбросов CORSIA, пересмотренный по итогам 41-й Ассамблеи ИКАО (Резолюция A41-22), составляет 100% от объёма выбросов международной авиации 2019 года для пилотной фазы (2021–2023 гг.) и 85% от уровня 2019 года для первой (2024–2026 гг.) и второй (2027–2035 гг.) фаз [ICAO, 2024]. Участие государств в компенсационных обязательствах пилотной и первой фаз является добровольным; обязательный характер приобретает вторая фаза, начинающаяся в 2027 году [ICAO, 2024]. Компенсация выбросов происходит через приобретение углеродных единиц, генерируемых проектами в секторах, не связанных с международной авиацией. Качество углеродных единиц определяется Советом ИКАО на основе критериев дополнительности, постоянства, измеримости и предотвращения двойного учёта [Schneider, La Hoz Theuer, 2019].

Дополнительным условием приемлемости углеродных единиц в CORSIA выступает требование, введённое ИКАО в отношении единиц с датой возникновения сокращений начиная с 2021 года, их использование обусловлено авторизацией страны происхождения и проведением корреспондирующих корректировок в соответствии со статьёй 6 Парижского соглашения, исключающих одновременное отнесение сокращений выбросов на счёт национального определяемого вклада (NDC) страны происхождения и их зачёт в рамках CORSIA [ICAO, www...; IATA, www...]. Именно это требование составляет содержательное ядро институционального барьера признания единиц применительно к российским углеродным

проектам, поскольку Российская Федерация как участник Парижского соглашения также формирует собственный NDC, что делает вопрос авторизации и корреспондирующих корректировок ключевым условием доступа российских операторов к CORSIA-приемлемым единицам.

Основное значение для участия в CORSIA имеет национальная инфраструктура учёта углеродных единиц, ИКАО требует от государств-членов создания национальных реестров, обеспечивающих точный учёт выбросов авиаперевозчиков, выпуск, передачу и погашение углеродных единиц в соответствии с международными стандартами [ICAO, 2024]. Техническая архитектура реестров должна обеспечивать совместимость с Реестром CORSIA, администрируемым ИКАО, и предусматривать механизмы предотвращения двойного учёта углеродных единиц [ERCST, 2020; Merlo и др., 2025].

Федеральный закон № 296-ФЗ создал правовую основу для функционирования национальной системы учёта выбросов парниковых газов, определив статус углеродных единиц как объекта гражданских прав [Чернов, 2024], а Постановлением Правительства РФ от 30 апреля 2022 года № 790 утверждены критерии климатических проектов [Дьяченко и др., 2024], при этом, следует различать два типа углеродных единиц, обращение которых имеет разную институциональную природу: национальные единицы, выпускаемые в рамках климатических проектов по 296-ФЗ и обращающиеся в российском реестре, и приемлемые единицы CORSIA, формируемые исключительно одобренными Советом ИКАО программами и реестрами. Соответственно, задача интеграции распадается на два самостоятельных вопроса: признание российских программ верификации климатических проектов на уровне Технического консультативного органа ИКАО, и доступ российских авиаперевозчиков к уже одобренным CORSIA-приемлемым единицам сторонних программ. Смещение этих двух вопросов затрудняет точную диагностику институционального разрыва.

Проведённый анализ выявил расхождения между российским регулированием и требованиями CORSIA по ряду параметров, сопоставление характеристик представлено в таблице 1.

**Таблица 1 – Сопоставительный анализ требований CORSIA и параметров  
российского углеродного регулирования**

| Параметр сравнения | Требования CORSIA                                                                                                                                                               | Российское регулирование                                | Степень соответствия            |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Охват выбросов     | Маршрутный принцип – пилотная и первая фазы; все международные рейсы – вторая фаза                                                                                              | Территориальный принцип                                 | Частичное                       |
| Методология MRV    | Стандарты ИКАО, ICAO CORSIA CO2 Estimation and Reporting Tool                                                                                                                   | Национальная методика, Приказ Минприроды № 371          | Значительные расхождения        |
| Верификация        | Аккредитованные органы по верификации ИКАО                                                                                                                                      | Национальная система аккредитации Росаккредитации       | Не гармонизирована              |
| Углеродные единицы | Критерии Совета ИКАО, признание международных единиц; для единиц от 2021 г. – авторизация страны происхождения и корреспондирующие корректировки по ст. 6 Парижского соглашения | Национальные углеродные единицы, ограниченное признание | Институциональный разрыв        |
| Реестр             | Совместимость с Реестром CORSIA, предотвращение двойного учёта                                                                                                                  | АО «Контур»                                             | Технологическая несовместимость |

| Параметр сравнения     | Требования CORSIA                           | Российское регулирование                       | Степень соответствия                    |
|------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Политико-экономический | Санкционные ограничения, изоляция от рынков | Геополитическая напряжённость                  | Создание региональных углеродных рынков |
| Кадровый               | Дефицит экспертизы по MRV и верификации     | Недостаточное развитие института верификаторов | Образовательные программы, обмен опытом |

Составлено на основе материалов [Wozny и др., 2022; Никоноров, Рябова, 2023; ERCST, 2020; Merlo и др., 2025; Федосеева, 2023; Михайлов и др., 2022; Методологии реализации климатических проектов, www...].

## Обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют о наличии институциональных разрывов между формирующейся российской системой углеродного регулирования и сложившейся международной архитектурой CORSIA, обусловленных как отсутствием признания российских программ верификации климатических проектов на уровне ИКАО, так и ограниченным доступом российских перевозчиков к CORSIA-приемлемым единицам сторонних программ. Эти разрывы носят не столько технический, сколько системный характер и затрагивают основные принципы функционирования углеродных рынков.

С теоретической точки зрения выявленная ситуация показывает конфликт между национальной моделью углеродного регулирования, ориентированной на автономное развитие, и глобальной архитектурой климатического управления, предполагающей унифицированные правила и взаимное признание институтов. В терминах институциональной теории [Норт, 1997] наблюдается расхождение формальных правил, что создаёт транзакционные издержки для экономических агентов и препятствует эффективному функционированию рыночных механизмов. Российское законодательство, признавая углеродные единицы объектом гражданских прав, одновременно создаёт закрытый контур их обращения, не обеспечивая совместимости с международными системами [Чернов, 2024].

Анализ требований, предъявляемых CORSIA к качеству углеродных единиц, показывает, что критерии приемлемости, установленные ИКАО, включают доказанную дополнительную, необратимую сокращений выбросов, надёжную систему мониторинга, отчётности и верификации, а также исключение двойного учёта [Schneider, La Hoz Theuer, 2019], российская система климатических проектов оперирует собственными критериями [Дьяченко и др., 2024]. Это создаёт риск непризнания отечественных углеродных единиц за рубежом.

Систематический обзор литературы по применению технологии блокчейн в углеродных рынках показывает, что распределённые реестровые системы способны обеспечивать высокую степень прозрачности, устойчивость к фальсификации данных и техническую совместимость между разнородными платформами учёта углеродных единиц за счёт автоматизации верификации через смарт-контракты. Вместе с тем практическое применение технологии распределённого реестра в углеродных рынках сталкивается с препятствиями как технологического, так и регуляторного характера. Интеграция возможна при модульной архитектуре, позволяющей сохранить национальную специфику и одновременно обеспечить совместимость с международными протоколами обмена данными [Merlo и др., 2025].

Политико-экономический контекст накладывает существенные ограничения на перспективы интеграции, так, санкционное давление и сворачивание сотрудничества с

международными институтами создают беспрецедентные вызовы [Михайлов и др., 2022]. В этих условиях целесообразной представляется стратегия параллельного развития, предусматривающая, с одной стороны, продолжение усилий по гармонизации с требованиями CORSIA, с другой – создание региональных механизмов углеродного регулирования [Никоноров, Рябова, 2023]. Зарубежный опыт функционирования региональных рыночных механизмов регулирования выбросов авиации, в частности EU ETS, демонстрирует как потенциал подобных схем, так и институциональные ограничения их одностороннего применения вне глобальной архитектуры CORSIA.

Методологические расхождения в подходах к мониторингу и верификации выбросов представляют собой значимый, но потенциально преодолимый барьер, так как стандарты ИКАО предусматривают использование сертифицированных инструментов расчёта выбросов, включая ICAO CORSIA CO<sub>2</sub> Estimation and Reporting Tool [ICAO, 2024]. Российская методика, утверждённая Приказом Минприроды № 371, основана на иных принципах агрегирования данных, и гармонизация методик возможна при условии сохранения методологической автономии в отношении внутренних рейсов и адаптации международных требований для международных маршрутов [Федосеева, 2023].

Кадровый дефицит в области климатического регулирования авиации представляет собой важный барьер, так как формирование корпуса квалифицированных верификаторов, способных работать в соответствии со стандартами ИКАО, требует долгосрочных инвестиций в образовательные программы и институционального развития [Ситников, 2022]. Успешный опыт создания систем сертификации верификаторов в Европейском союзе может быть адаптирован с учётом российской специфики.

В институциональной сфере необходима разработка нормативной базы, обеспечивающей взаимное признание углеродных единиц и гармонизацию с требованиями CORSIA, при одновременном создании правовых механизмов защиты национальных интересов. В методологической области целесообразна адаптация национальных методик расчёта выбросов авиации к стандартам ИКАО с сохранением возможности применения национальных подходов для внутренних рейсов. В технологической сфере приоритетной задачей является разработка архитектуры реестра, совместимой с Реестром CORSIA, возможно, на основе технологий распределённого реестра [ERCST, 2020]. В политико-экономической сфере целесообразна диверсификация международного сотрудничества через развитие региональных углеродных рынков.

Ограничения исследования связаны с динамичным характером регулирования CORSIA и высокой степенью неопределённости относительно параметров обязательной фазы. Кроме того, анализ основан на открытых источниках и не учитывает закрытую ведомственную информацию о ходе создания российского углеродного реестра.

## **Заключение**

Гармонизация нормативной базы, методологических подходов и технологической инфраструктуры является основой для решения задачи по интеграции национального углеродного реестра России в международную систему CORSIA. При этом расхождения между состоянием российского углеродного регулирования и нормативами ИКАО имеют системный характер.

Отсутствие механизмов признания международных единиц, включая процедуры

авторизации страны происхождения и корреспондирующих корректировок по статье 6 Парижского соглашения, методологические несоответствия в процедурах мониторинга и верификации, техническая несовместимость цифровых платформ, а также политико-экономические ограничения санкционного характера выступают барьерами на пути интеграции.

Перспективы интеграции российского реестра в систему CORSIA определяются тем, удастся ли выполнить требования ИКАО с учётом собственных экономических приоритетов. С учётом сохраняющейся нестабильности наиболее целесообразным является параллельное продолжение работы по сближению со стандартами CORSIA и формирование альтернативных инструментов углеродного контроля в условиях региональных союзов.

## Библиография

1. Дьяченко Ю.К., Литвинова А.В., Нестерова О.В., Соколенко В.В., Тюрина Е.А. Добровольный рынок углерода: российский институциональный контекст и перспективы развития // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2024. – № 3 (111). – С. 60–105. – DOI: 10.24866/2311-2271/2024-3/1064.
2. Методологии реализации климатических проектов в целях международного сотрудничества. – URL: [https://carbonreg.ru/ru/methodology/international\\_standard/](https://carbonreg.ru/ru/methodology/international_standard/).
3. Михайлов Д.М., Шажаев И.Ш., Чуманская В.В., Абрамов В.И. Проблемы и перспективы регулирования углеродного рынка в контексте устойчивого развития регионов // Экономические отношения. – 2022. – Т. 12. – № 2. – С. 265–284. – DOI: 10.18334/eo.12.2.114843.
4. Никоноров С.М., Рябова Е.С. Стратегические ориентиры экономико-правовых механизмов декарбонизации хозяйственной деятельности в России // Стратегирование: теория и практика. – 2023. – Т. 3. – № 1. – С. 21–33. – DOI: 10.21603/2782-2435-2023-3-1-21-33.
5. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. – 180 с.
6. Ситников С.Л. Углеродное регулирование в России: истоки и особенности // Вестник Евразийской науки. – 2022. – Т. 14. – № 6. – С. 1–19.
7. Федосеева Т.А. Методы мониторинга парниковых газов // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 5. – С. 456–461.
8. Чернов С.Н. Нормативно-правовые механизмы регулирования климатических процессов в России // Актуальные проблемы российского права. – 2024. – Т. 19. – № 9 (166). – С. 142–157. – DOI: 10.17803/1994-1471.2024.166.9.142-157.
9. ERCST. Final Carbon Market Options Report. – 2020. – URL: <https://ercst.org/wp-content/uploads/2021/02/20200922-carbon-report.pdf>.
10. Gössling S., Humpe A. The Global Scale, Distribution and Growth of Aviation: Implications for Climate Change // Global Environmental Change. – 2020. – Vol. 65. – Article 102194. – DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102194.
11. IATA. Guidance Document for Host Countries concerning the CORSIA Eligible Emissions Units. – URL: [https://www.iata.org/contentassets/0bf212bfc0548f2b6ad4c1e229f7e94/guidance\\_document\\_for\\_host\\_countries\\_regarding-corsia\\_final.pdf](https://www.iata.org/contentassets/0bf212bfc0548f2b6ad4c1e229f7e94/guidance_document_for_host_countries_regarding-corsia_final.pdf).
12. ICAO. CORSIA – Frequently Asked Questions (FAQ). – April 2024. – URL: [https://www.icao.int/sites/default/files/environmental-protection/CORSIA/CORSIA\\_FAQs\\_Apr2024.pdf](https://www.icao.int/sites/default/files/environmental-protection/CORSIA/CORSIA_FAQs_Apr2024.pdf).
13. ICAO. CORSIA Eligible Emissions Units. – URL: <https://www.icao.int/CORSIA/corsia-eligible-emissions-units>.
14. Merlo A.L.C., Mendonça D.S., Santos J., Carvalho S.T., Guerra R., Brandão D. Blockchain for the Carbon Market: A Literature Review // Discover Environment. – 2025. – Vol. 3. – Article 68. – DOI: 10.1007/s44274-025-00260-4.
15. Scheelhaase J., Maertens S. How to Improve the Global 'Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation' (CORSIA)? // Transportation Research Procedia. – 2020. – Vol. 51. – P. 108–117. – DOI: 10.1016/j.trpro.2020.11.013.
16. Schneider L., La Hoz Theuer S. Environmental Integrity of International Carbon Market Mechanisms under the Paris Agreement // Climate Policy. – 2019. – Vol. 19, no. 3. – P. 386–400. – DOI: 10.1080/14693062.2018.1521332.
17. Wang J., Jin S., Bai W., Li Y., Jin Y. Comparative Analysis of the International Carbon Verification Policies and Systems // Natural Hazards. – 2016. – Vol. 84. – DOI: 10.1007/s11069-016-2593-5.
18. Wozny F., Grimme W., Maertens S., Scheelhaase J. CORSIA – A Feasible Second Best Solution? // Applied Sciences. – 2022. – Vol. 12, no. 14. – Article 7054. – DOI: 10.3390/app12147054.

---

## Prospects for the Integration of the Russian National Carbon Registry into the International CORSIA System

**Viktor A. Bogdanov**

Student,  
Moscow State Institute (University) of International Relations of the MFA of Russia,  
119454, 76, Vernadskogo ave., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: victor@bogdanov.cc

### Abstract

The article is devoted to the analysis of the institutional, methodological, and technological aspects of integrating the national carbon registry of the Russian Federation into the Global Market-Based Measure Scheme for International Aviation CORSIA. The relevance of the research is conditioned by the upcoming transition to the mandatory phase of CORSIA in 2027 and the need to create an infrastructure in Russia compatible with international standards for accounting and offsetting greenhouse gas emissions. The objective of the work is to analyze the prospects and institutional conditions for integrating the Russian carbon registry into the CORSIA architecture. As a result of the research, barriers hindering integration have been identified, including an institutional barrier associated with the absence of legislative mechanisms for recognizing international carbon units; a methodological barrier caused by the inconsistency of national monitoring, reporting, and verification methodologies with ICAO standards; a technological barrier caused by the incompatibility of the information architectures of the registries; and a political-economic barrier determined by sanction restrictions and isolation from global carbon markets. Potential mechanisms for overcoming the barriers have been systematized, including the harmonization of legislation, adaptation of the methodological base, introduction of distributed ledger technologies, and development of regional carbon markets. The theoretical significance of the work consists in applying institutional theory to the analysis of the conflict between the national model of autonomous carbon regulation and the global unified architecture of climate governance. Practical recommendations are oriented towards the formation of a regulatory framework for the mutual recognition of carbon units, the adaptation of ICAO calculation tools, and the diversification of international cooperation in the field of aviation climate policy.

### For citation

Bogdanov V.A. (2026) Perspektivy integratsii natsional'nogo uglerodnogo reestra Rossii v mezhdunarodnuyu sistemu CORSIA [Prospects for the Integration of the Russian National Carbon Registry into the International CORSIA System]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 16 (5A), pp. 120-128. DOI: 10.34670/AR.2026.50.63.011

### Keywords

CORSIA, carbon registry, carbon units, international aviation, monitoring and verification of emissions, climate regulation, carbon market, institutional barriers.

---

## References

1. Chernov, S.N. (2024). Normativno-pravovyye mekhanizmy regulirovaniya klimaticheskikh protsessov v Rossii [Regulatory and legal mechanisms for climate processes regulation in Russia]. *Aktualnyye problemy russkogo prava*, 19(9/166), 142–157. DOI: 10.17803/1994-1471.2024.166.9.142-157
2. Dyachenko, Yu.K., Litvinova, A.V., Nesterova, O.V., Sokolenko, V.V., & Tyurina, E.A. (2024). Dobrovolnyy rynek ugleroda: rossiyskiy institutsionalnyy kontekst i perspektivy razvitiya [Voluntary carbon market: Russian institutional context and development prospects]. *Izvestiya Dalnevostochnogo federalnogo universiteta. Ekonomika i upravleniye*, (3/111), 60–105. DOI: 10.24866/2311-2271/2024-3/1064
3. ERCST. (2020). *Final carbon market options report*. Retrieved from <https://ercst.org/wp-content/uploads/2021/02/20200922-carbon-report.pdf>
4. Fedoseeva, T.A. (2023). Metody monitoringa pamirovykh gazov [Methods of greenhouse gas monitoring]. *Innovatsii i investitsii*, (5), 456–461.
5. Gössling, S., & Humpe, A. (2020). The global scale, distribution and growth of aviation: Implications for climate change. *Global Environmental Change*, 65, Article 102194. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102194
6. IATA. (n.d.). *Guidance document for host countries concerning the CORSIA eligible emissions units*. Retrieved from [https://www.iata.org/contentassets/0bf212bfc0548f2b6ad4c1e229f7e94/guidance\\_document\\_for\\_host\\_countries\\_regarding-corsia\\_final.pdf](https://www.iata.org/contentassets/0bf212bfc0548f2b6ad4c1e229f7e94/guidance_document_for_host_countries_regarding-corsia_final.pdf)
7. ICAO. (2024, April). *CORSIA – Frequently asked questions (FAQ)*. Retrieved from [https://www.icao.int/sites/default/files/environmental-protection/CORSIA/CORSIA\\_FAQs\\_Apr2024.pdf](https://www.icao.int/sites/default/files/environmental-protection/CORSIA/CORSIA_FAQs_Apr2024.pdf)
8. ICAO. (n.d.). *CORSIA eligible emissions units*. Retrieved from <https://www.icao.int/CORSIA/corsia-eligible-emissions-units>
9. Merlo, A.L.C., Mendonça, D.S., Santos, J., Carvalho, S.T., Guerra, R., & Brandão, D. (2025). Blockchain for the carbon market: A literature review. *Discover Environment*, 3, Article 68. DOI: 10.1007/s44274-025-00260-4
10. Mikhailov, D.M., Shazhaev, I.Sh., Chumanskaya, V.V., & Abramov, V.I. (2022). Problemy i perspektivy regulirovaniya uglerodnogo rynka v kontekste ustoychivogo razvitiya regionov [Problems and prospects of carbon market regulation in the context of sustainable development of regions]. *Ekonomicheskiye otnosheniya*, 12(2), 265–284. DOI: 10.18334/eo.12.2.114843
11. Nikonorov, S.M., & Ryabova, E.S. (2023). Strategicheskiye oriyentiry ekonomiko-pravovykh mekhanizmov dekarbonizatsii khozyaystvennoy deyatel'nosti v Rossii [Strategic guidelines of economic and legal mechanisms for decarbonization of economic activities in Russia]. *Strategirovaniye: teoriya i praktika*, 3(1), 21–33. DOI: 10.21603/2782-2435-2023-3-1-21-33
12. North, D. (1997). *Instituty, institutsionalnyye izmeneniya i funktsionirovaniye ekonomiki* [Institutions, institutional change and economic performance] (A.N. Nesterenko, Trans.; B.Z. Milner, Ed.). Fond ekonomicheskoy knigi "Nachala".
13. *Realisations of climate projects in the framework of international cooperation*. (n.d.). Retrieved from [https://carbonreg.ru/ru/methodology/international\\_standard/](https://carbonreg.ru/ru/methodology/international_standard/)
14. Scheelhaase, J., & Maertens, S. (2020). How to improve the global 'Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation' (CORSIA)? *Transportation Research Procedia*, 51, 108–117. DOI: 10.1016/j.trpro.2020.11.013
15. Schneider, L., & La Hoz Theuer, S. (2019). Environmental integrity of international carbon market mechanisms under the Paris Agreement. *Climate Policy*, 19(3), 386–400. DOI: 10.1080/14693062.2018.1521332
16. Sitnikov, S.L. (2022). Uglerodnoye regulirovaniye v Rossii: istoki i osobennosti [Carbon regulation in Russia: Origins and features]. *Vestnik Evraziyskoy nauki*, 14(6), 1–19.
17. Wang, J., Jin, S., Bai, W., Li, Y., & Jin, Y. (2016). Comparative analysis of the international carbon verification policies and systems. *Natural Hazards*, 84. DOI: 10.1007/s11069-016-2593-5
18. Wozny, F., Grimme, W., Maertens, S., & Scheelhaase, J. (2022). CORSIA – A feasible second best solution? *Applied Sciences*, 12(14), Article 7054. DOI: 10.3390/app12147054