БЕЛОРУССКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. 2026. № 3. С. 42–55.
Belarusian Economic Journal. 2026. No 3. PP. 42–55.

МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА РАСЧЕТА УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ

А.Б. Дудкин, Ю.Ю. Королев, О.В. Головач*

Аннотация. В статье раскрываются теоретико-методологические основы инвентаризации парниковых газов в соответствии с Протоколом по парниковым газам Всемирного института ресурсов и смежными нормативными документами. Выявлена специфика углеродного следа финансовых организаций. Продемонстрирован практический расчет углеродного следа ЗАО «БСБ Банк» по охватам Scope 1, Scope 2, Scope 3. Выделены ключевые драйверы эмиссий по каждому охвату. Сформулированы направления дальнейшей декарбонизации анализируемого банка.

Ключевые слова: ESG-трансформация, устойчивое развитие, GHG Protocol, ISO 14064, углеродный след, Scope 1, Scope 2, Scope 3, декарбонизация.

JEL-классификация: G21, Q56, Q54, M41, M14.

DOI: 10.46782/1818-4510-2026-3-42-55

Материал поступил 4.06.2026 г.

Введение

В условиях углубления глобальной повестки устойчивого развития и ужесточения требований к экологической ответственности бизнеса особую актуальность приобретает исследование механизмов оценки и управления углеродным следом организаций. Углеродный след рассматривается как совокупный объем выбросов парниковых газов (ПГ), возникающих в результате собственной операционной деятельности организации, а также косвенных выбросов по цепочке создания стоимости.

В отличие от производственных компаний, для которых основная доля выбросов, как правило, связана с материально-техническими процессами (собственной операционной деятельностью), углеродный след финансовых институтов характеризуется преобладанием косвенных выбросов, формируемых в рамках цепочек поставок, деловых поездок, потребления покупной энергии, а также через финансируемую эмиссию, обусловленную портфелем активов (кредитными и инвестиционными операциями).

Такая специфика вызвана (предопределена) ключевой посреднической ролью финансовых организаций при перераспределении капитала в экономике. Тем самым финансовые организации опосредованно влияют на климатическую траекторию целых отраслей. Данная особенность требует применения адаптированных методологических подходов, учитывающих как меж-

* **Дудкин Александр Борисович** (aliaksandr.dudkin@gmail.com), Закрытое акционерное общество «Белорусско-Швейцарский Банк «БСБ Банк» (г. Минск, Беларусь); https://orcid.org/0009-0000-8517-7013;

Королев Юрий Юрьевич (yykorolev@gmail.com), кандидат экономических наук, доцент, Международный Вестминстерский университет в г. Ташкенте (г. Ташкент, Узбекистан); https://orcid.org/0000-0002-7178-7563;

Головач Ольга Владимировна (golovach.olga.v@yandex.by), кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный экономический университет (г. Минск, Беларусь); https://orcid.org/0009-0005-1652-6212

Для цитирования: Дудкин А.Б., Королев Ю.Ю., Головач О.В. 2026. Методология и практика расчета углеродного следа финансовых организаций в процессе ESG-трансформации. *Белорусский экономический журнал*. № 3. С. 42–55. DOI: 10.46782/1818-4510-2026-3-42-55

дународные стандарты углеродной отчетности, так и институциональную специфику финансового посредничества.

Расчет углеродного следа финансовой организации следует рассматривать не только как механический инструмент количественной оценки климатического воздействия, но и как важнейший элемент системы ESG-управления, обеспечивающий информационную основу для принятия стратегических и тактических решений.

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью теоретического осмысления и практического совершенствования подходов к расчету углеродного следа применительно к специфике деятельности финансовых организаций.

Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты анализа теоретических и прикладных аспектов расчета углеродного следа могут быть использованы при разработке внутренних методик, совершенствовании нефинансовой отчетности, формировании климатических KPI, а также при выстраивании стратегии ESG[1]-трансформации финансовой организации. В условиях роста требований со стороны регуляторов, инвесторов и других заинтересованных сторон наличие прозрачной и сопоставимой системы учета углеродного следа становится важнейшим условием повышения доверия к финансовому институту, его репутационной устойчивости и долгосрочной конкурентоспособности.

Таким образом, исследование теории и практики расчета углеродного следа в финансовой организации представляет собой значимую научную задачу, решение которой способствует развитию методологической базы устойчивого финансирования и углублению ESG-трансформации финансового сектора.

Эмпирическая часть настоящего исследования основана на данных расчета углеродного следа Закрытого акционерного общества «Белорусско-Швейцарский Банк «БСБ Банк» (ЗАО «БСБ Банк») (далее – Банк)[2].

[1] ESG – система критериев экологической, социальной и корпоративной ответственности организации.

[2] ЗАО «БСБ Банк» зарегистрировано 07.10.2002. Действует на основании лицензии на осуществление банковской деятельности от 21.02.2024 № 7. Имеет национальный ESG-рейтинг на уровне AA+ (прогноз – стабильный).

Теоретическая база

С научной точки зрения проблема расчета углеродного следа финансовой организации находится на пересечении концепции устойчивого развития, теории корпоративной социальной ответственности, ESG-подхода и климатического риск-менеджмента. Концепция устойчивого развития, предполагающая сбалансированное сочетание экономических, социальных и экологических целей, формирует нормативную и методологическую основу для интеграции климатических показателей в систему управления финансовой организацией. В свою очередь, ESG-трансформация финансовых организаций отражает процесс институционального и стратегического переосмысления их деятельности, направленный на внедрение принципов экологической устойчивости, социальной ответственности и высокого уровня корпоративного управления в бизнес-модель, риск-политику и систему раскрытия информации.

Теоретико-методологическую основу расчета углеродного следа в финансовой организации формируют международные стандарты учета выбросов ПГ. Ключевым международным документом в области углеродного учета является Протокол по парниковым газам (Greenhouse Gas Protocol, GHG Protocol), разработанный в 1998 г. Всемирным институтом ресурсов (World Resources Institute, WRI) и Всемирным деловым советом по устойчивому развитию (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) (Протокол по парниковым газам)[3]. Данный документ сформировал основу современной архитектуры корпоративного углеродного учета, став де-факто глобальным стандартом для формирования, верификации и раскрытия корпоративных инвентаризаций выбросов.

Именно на пяти фундаментальных *принципах*, закрепленных в Протоколе и направленных на обеспечение достоверности и сопоставимости оценки выбросов парниковых газов, основываются как современные науч-

[3] The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition). World Resources Institute (WRI) & World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). 2015. URL: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf

ные исследования, так и практики корпоративного расчета углеродного следа.

Релевантность означает, что инвентаризация выбросов должна отражать именно те источники и категории эмиссии, которые действительно существенны для деятельности организации и значимы для пользователей отчетности. Иными словами, расчет должен служить основой для принятия управленческих решений, а не быть формальным набором цифр.

Полнота требует учета всех существенных источников выбросов в пределах установленной границы инвентаризации. При исключении каких-либо источников необходимо это явно указать и обосновать причины исключения.

Последовательность предполагает применение в каждом отчетном периоде сопоставимых методик и подходов за сравнимые отчетные периоды, что обеспечивало бы сопоставимость показателей динамики выбросов. Если изменяются границы периодов расчета, коэффициенты или методы расчета, такие изменения также должны быть явно указаны и задокументированы.

Прозрачность означает понятное, полное и верифицируемое раскрытие первичных данных, методов расчетов, применяемых допущений и ограничений. Этот принцип особенно важен для обеспечения доверия со стороны инвесторов, регуляторов и других стейкхолдеров к подготавливаемой отчетности.

Точность достигается минимизацией систематических ошибок, которые могут существенно исказить результаты и снизить качество отчетности. Протокол по парниковым газам не требует абсолютной точности, но предполагает использование наиболее надежных доступных данных, обоснованных коэффициентов пересчета.

Эти принципы обеспечивают возможность унифицированного количественного определения выбросов, сопоставления данных между периодами и организациями, а также последующей верификации отчетности независимыми сторонами.

Протокол по парниковым газам (GHG Protocol) следует рассматривать не как отдельный стандарт, а как комплекс взаимосвязанных руководств и практических инструментов, обеспечивающих количественную оценку, управленческое использование и раскрытие данных о прямых и косвенных выбросах парниковых газов. Он нацелен на формирование достоверной, полной и сопоставимой инвентаризации выбросов и, в связи с этим, предъявляет к организациям ряд базовых *требований*, включая:

• определение организационных и операционных границ инвентаризации;

• выделение источников выбросов и удаления парниковых газов;

• применение единых методов расчета и документирования данных;

• обеспечение прослеживаемости исходных данных, коэффициентов выбросов и допущений;

• регулярное обновление инвентаризации и раскрытие методологических изменений.

В структуре Протокола центральное место занимает разграничение выбросов *по трем охватам (операционным границам)*: Scope 1, Scope 2 и Scope 3.

Scope 1 – прямые выбросы (контролируемые источники). Выбросы из источников, которые принадлежат организации или контролируются ею, т. е. любые принадлежащие или контролируемые виды деятельности, которые напрямую выбрасывают ПГ в атмосферу, например, от служебного транспорта, отопительных установок и иного оборудования.

Scope 2 – косвенные выбросы (покупная энергия). Выбросы, связанные с потреблением покупной электроэнергии, тепла, пара или охлаждения из источников, которые не принадлежат организации и не контролируются ею.

Scope 3 – прочие косвенные источники, не входящие в Scope 1 и Scope 2. Выбросы, которые являются результатом деятельности или активов, не принадлежащих организации и не контролируемых ею, но на которые организация косвенно влияет в цепочке создания стоимости, т. е. возникающие у поставщиков, подрядчиков, во время деловых поездок, при использовании услуг и при обращении с отходами, а для финансовых организаций – в особенности через финансируемые выбросы в портфеле активов.

Такое деление позволяет системно учитывать как собственные, так и цепочные климатические воздействия. Научная и практическая ценность данной структуры состоит в том, что она повышает сопоставимость корпоративных отчетов и делает видимыми ранее «скрытые» выбросы в цепочке поставок, а также позволяет построить климатически ориентированную систему управления активами и обязательствами.

Для финансового сектора особую значимость имеют положения Протокола по парниковым газам, связанные с организационными границами, консолидацией данных и учетом косвенных эмиссий. *Организационные границы* – это рамки, в пределах которых организация определяет перечень операций и активов, чьи выбросы парниковых газов подлежат учету и раскрытию в отчетности. В целях учета и раскрытия информации о выбросах парниковых газов организации на международном уровне применяют один из двух *подходов к определению организационных границ отчетности*: подход контроля (the Control Approach) и долевой подход (the Equity Share Approach).

Подход контроля предполагает учет 100% выбросов объектов, находящихся под финансовым или операционным контролем компании.

Долевой подход предполагает учет выбросов пропорционально доле участия компании в капитале соответствующих объектов.

В 2015 г. рамка Протокола по парниковым газам была усилена Руководством по учету и отчетности выбросов парниковых газов категории Scope 2 (GHG Protocol Scope 2 Guidance, GHG Protocol), стандартизирующим учет косвенных выбросов от потребления покупной электроэнергии, тепла, пара и охлаждения, т. е. выбросов, физически происходящих на стороне генерации (у поставщиков)[4]. Документ уточняет формат учета энерго-инструментов и энергетических контрактов, включая сертификаты возобновляемой энергии, чтобы отчетность организаций была сопоставимой и прозрачной.

В руководстве закреплены два ключевых *метода расчета выбросов по Scope 2*: «Location-Based» и «Market-Based».

Метод location-based основывается на использовании усредненных коэффициентов выбросов, характеризующих структуру генерации электроэнергии в пределах конкретной энергосистемы или региона потребления. В рамках этого подхода выбросы рассчитываются исходя из средневзвешенного углеродного профиля электрической сети, что отражает совокупное воздействие всех источников генерации (включая ископаемое топливо, атомную энергетику и возобновляемые источники), участвующих в формировании регионального энергомикса.

Принципиальным ограничением данного метода является то, что он не принимает в расчет такие осознанные механизмы закупки энергии, как выбор конкретного поставщика электроэнергии с учетом происхождения вырабатываемой им электроэнергии, наличие долгосрочных контрактов купли-продажи электроэнергии (Power Purchase Agreements, PPA), использование сертификатов происхождения (Guarantees of Origin, Renewable Energy Certificates), иных контрактных инструментов, подтверждающих происхождение источника генерации. Таким образом, location-based подход отражает не стратегические решения компании в области энергопотребления, а объективно сложившиеся на рынке условия, системные характеристики энергетической инфраструктуры региона.

Специалистами данный подход интерпретируется как форма атрибутивного учета (Attributional Accounting), при котором выбросы распределяются пропорционально среднему распределению источников генерации. Этот подход обеспечивает высокую степень сопоставимости между организациями, функционирующими в одной географической зоне, поскольку нивелирует различия, обусловленные индивидуальными контрактными стратегиями. Поэтому одним из преимуществ Location-Based метода является возможность проведения межфирменного бенчмаркинга и макроуровневого анализа углеродоемкости экономики региона

[4] GHG Protocol Scope 2 Guidance: An Amendment to the GHG Protocol Corporate Standard. World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development. 2015. URL: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%202%20Guidance.pdf

(Schaubroeck T., Schaubroeck S., Heijungs, Zamagni., Brandão, Benetto, 2021; Ekvall, 2019).

С другой стороны, ограниченностью данного метода является его неспособность фиксировать маржинальные эффекты и причинно-следственные связи между действиями компании и изменениями в энергетической системе. К сожалению, он не стимулирует корпоративный спрос на низкоуглеродную энергию, поскольку снижение отчетных выбросов не зависит от выбора энергетического портфеля, что снижает его значимость как инструмента корпоративной декарбонизационной стратегии.

Метод Market-Based предполагает оценку выбросов парниковых газов на основе характеристик фактически сформированного организацией портфеля закупок электроэнергии. Данный подход опирается на систему контрактно-институциональных механизмов энергоснабжения, упомянутых ранее, а не на усредненные региональные показатели, и отражает декарбонизационные усилия самой компании. Такой учет стратегических решений компании в области энергоснабжения делает market-based метод важным инструментом интеграции корпоративной климатической стратегии с принципами устойчивого развития. В частности, использование PPA и сертификатов происхождения позволяет организациям не только снижать отражаемый в отчетности уровень собственного углеродного следа, но и опосредованно стимулировать развитие возобновляемой энергетики, формируя долгосрочный спрос на низкоуглеродную генерацию[5].

В то же время данный метод вызывает дискуссии в научной литературе в связи с критикой снижения выбросов только «на бумаге» (Additionality) и риска двойного учета (Double Counting), поскольку снижение отчетных выбросов не всегда сопровождается фактическим сокращением глобальных выбросов, а также в связи с расхождениями между отчетностью и реальными физическими потоками энергии и искажениями выбросов по цепочке создания стоимости (Value Chain Emissions) (Bjorn, Gebara, Brander, 2025; Brander, Backstrom, Gillenwater, Langer, Corradi, Schäfer, Sigvert, Wakounig, Bjørn, 2024).

Руководство по учету и отчетности выбросов парниковых газов категории Scope 2 принципиально отказывается от выбора единственного «наиболее корректного» метода оценки, предписывая организациям применять двойную систему отчетности (Dual Reporting), включающую как Location-Based, так и Market-Based подходы. Такая методологическая позиция обусловлена тем, что эти методы отражают различные аналитические измерения углеродного профиля энергопотребления, и их параллельное использование необходимо для формирования целостного и достоверного представления о климатическом воздействии.

Ключевым преимуществом двойного подхода является то, что он способствует повышению прозрачности и полноты раскрытия информации, предотвращая искажения, возникающие при одностороннем использовании только одного метода. В частности, ориентация исключительно на market-based показатели может привести к ситуации, при которой компания демонстрирует низкий уровень выбросов за счет приобретения «зеленых» атрибутов[6], при этом фактически функционируя в высокоуглеродной энергосистеме. Напротив, одновременное раскрытие Location-Based показателей позволяет выявить реальную углеродную интенсивность инфраструктурной среды, в которой осуществляется деятельность организации.

Вместе с тем важно отметить, что в Республике Беларусь применение метода Market-Based для расчета выбросов ПГ категории Scope 2 согласно методологии Протокола по парниковым газам является невозможным по следующим ключевым причинам:

• отсутствует развитый рынок энергетических атрибутов, таких как Сертификаты возобновляемой энергии, Гарантии происхождения или аналогичные инструменты;

• отсутствует юридическая и инфраструктурная база для заключения прямых

[5] What is a Power Purchase Agreement (PPA) and how it Affects Scope 2 Reporting.Sustainability Directory. 2025. URL: https://esg.sustainability-directory.com

[6] «Зеленые» атрибуты – это передаваемые в договорной форме (tradable) характеристики электроэнергии, отражающие ее происхождение из возобновляемых источников, и используемые для подтверждения низкоуглеродной структуры энергопотребления в рамках market-based учета выбросов (снижают отчетный Scope 2 компании).

контрактов на поставку электроэнергии между конечными потребителями (банками) и производителями энергии, особенно с целью получения специфических атрибутов выбросов;

• производство, передача и распределение электроэнергии и тепла осуществляется государственными предприятиями, в первую очередь входящими в состав ГПО «Белэнерго». Потребители не имеют возможности напрямую заключать контракты на покупку электроэнергии у конкретных производителей.

Также данное руководство определяет требования к качеству контрактных инструментов. В частности, документ вводит восемь критериев качества для контрактных инструментов и рекомендации по раскрытию данных о закупках энергии.

Таким образом, Руководство по учету и отчетности выбросов парниковых газов категории Scope 2 является одним из самых важных обновлений Протокола по парниковым газам, потому что оно повышает точность и сопоставимость расчетов по закупаемой энергии. Для компаний это особенно важно, если они закупают электричество, пар, тепло или охлаждение и хотят корректно отражать климатический эффект своих энергетических решений.

Для расчета выбросов по Scope 3 применяется отдельный Стандарт учета выбросов парниковых газов по цепочке создания стоимости компании (Corporate Value Chain Standard, Scope 3)[7], который охватывает эмиссии по всей цепочке создания стоимости и является критическим для организаций с преобладанием прочих косвенных выбросов.

Стандарт предназначен для идентификации и количественной оценки климатического воздействия, связанного с поставщиками, партнерами, логистическими операциями, использованием продукции потребителями и последующей утилизацией.

Применение данного стандарта позволяет сформировать более полное представление о совокупном углеродном следе организации и выделить наиболее значимые источники выбросов в цепочке поставок и сбыта. Тем самым он служит инструментом для приоритизации мер по декарбонизации, повышения прозрачности нефинансовой отчетности и поддержки стратегического управления климатическими рисками.

Стандарт особенно важен в контексте современных ESG-подходов, поскольку обеспечивает сопоставимость и системность в расчетах, связанных с корпоративными выбросами по всей цепочке стоимости. Его использование способствует более обоснованному принятию управленческих решений в сфере устойчивого развития и климатической ответственности компаний.

Наряду с Протоколом по парниковым газам, существенное дополнение к международной системе регулирования углеродного учета представляет серия стандартов ISO 14064 «Парниковые газы. Требования и руководство по количественной оценке и отчетности выбросов и удаления парниковых газов» (ISO 14064). В частности, ISO 14064 1:2018 задает требования к определению организационных и операционных границ учета, количественной оценке выбросов и удаления парниковых газов, а также к подготовке, документированию и раскрытию достоверной и сопоставимой информации о корпоративных выбросах[8]. Данный стандарт важен тем, что обеспечивает формализованную процедуру климатической отчетности, ориентированную на проверяемость результатов и сопоставимость данных. Для финансовых организаций ISO 14064 может использоваться как инструмент внешнего подтверждения корректности расчетов, выполненных по корпоративным или отраслевым методикам.

Нормативная база расчета углеродного следа в финансовых организациях формируется не только международными стандартами, но и документами национального и отраслевого уровня, а также корпоративными регламентами устойчивого развития. В ряде организаций разработаны внутренние положения о реестре прямой и косвенной энергетической эмиссии, о базовом годе, границах консолидации, порядке ис-

[7] Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. World Resources Institute, & World Business Council for Sustainable Development. 2013. URL: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standardsCorporate-Value-Chain-Accounting-Reporing-Standard_041613_2.pdf

[8] ISO 14064-1:2018.Greenhouse gases – Part 1: Specification with Guidance at the Organization Level for Quantification and Reporting of Greenhouse Gas Emissions and Removals. International Organization for Standardization. 2018. URL: https://www.iso.org/standard/66453.html

ключения несущественных источников и правилах верификации данных. Подобные документы трансформируют международные стандарты в прикладные управленческие процедуры, адаптированные к структуре бизнеса и информационной системе конкретной организации.

В более широком контексте нормативное поле включает ESG-рекомендации, документы по климатической отчетности и руководства по устойчивому финансированию, которые стимулируют финансовые организации к раскрытию информации о воздействии на окружающую среду и к интеграции климатических факторов в систему риск-менеджмента. Тем самым формируется многоуровневая система регулирования, в которой международные стандарты задают методологическую основу, а внутренние корпоративные документы обеспечивают ее операционализацию.

Таким образом, теоретическая база расчета углеродного следа финансовой организации опирается на взаимосвязь концепции устойчивого развития, международного Протокола по парниковым газам с дополнительными руководствами, стандарта ISO 14064 и сопутствующих нормативных и методических документов. Для финансового сектора определяющим является не столько учет собственных операционных выбросов, сколько формирование целостной системы оценки косвенного климатического воздействия через финансируемую эмиссию и инвестиционные решения. В результате расчет углеродного следа превращается в важный инструмент ESG-трансформации, обеспечивающий научно обоснованное принятие решений, повышение прозрачности и развитие низкоуглеродной модели финансового посредничества.

Методология расчета

Основной принцип расчета выбросов парниковых газов заключается в определении объема выбросов на основе количественных показателей деятельности с использованием соответствующих коэффициентов выбросов. Данный подход обеспечивает сопоставимость результатов, прозрачность методологии и возможность агрегирования данных на различных уровнях анализа.

Общий объем выбросов парниковых газов определяется по следующей формуле:

$$E = A \times EF, \quad (1)$$

где E – объем выбросов парниковых газов, т CO_2-экв.;

A – показатель деятельности (Activity Data), выраженный в соответствующих единицах (например, кВт · ч, литры, тонны и т. д.);

EF – коэффициент выбросов (Emission Factor), т CO_2-экв./ед.

Таким образом, совокупный углеродный след формируется как сумма выбросов по всем видам деятельности:

$$E_{total} = \sum_{i=1}^{n} \left(A_i \times EF_i \right). \quad (2)$$

Показатели деятельности отражают количественные характеристики операций, приводящих к образованию выбросов. В зависимости от источника выбросов они могут оценивать:

- потребление электроэнергии (кВт · ч);
- использование топлива (литры, куб. м, тонны);
- расстояние деловых поездок (км);
- объемы закупок (денежное выражение или физические единицы).

Коэффициенты выбросов представляют собой удельные показатели, характеризующие количество выбросов ПГ на единицу деятельности. Они могут быть получены из следующих источников:

- национальные кадастры выбросов, такие как European Union National Inventory Report (NIR) или Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, за 1990–2024 гг.[9,10];
- международные базы данных (IPCC, IEA и др.);
- отраслевые справочники;
- данные поставщиков энергии;

[9] ISO 14064-1:2018. Greenhouse gases – Part 1: Specification with Guidance at the Organization Level for Quantification and Reporting of Greenhouse Gas Emissions and Removals. International Organization for Standardization. 2018. URL: https://www.iso.org/standard/66453.html

[10] Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, за 1990–2024 гг. Минск. 2025. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NID%20BLR_1990-2024.pdf

• научные публикации и эмпирические модели.

Все коэффициенты приводятся к единой единице измерения – тонны CO_2-эквивалента (т CO_2-экв.), что позволяет учитывать совокупное воздействие семи основных парниковых газов, регулируемых Киотским протоколом (CO_2, CH_4, N_2O и др.), с учетом их потенциала глобального потепления (Global Warming Potential, GWP) (табл. 1). GWP – коэффициент, описывающий воздействие одной единицы конкретного парникового газа на радиационный форсинг[11] относительно одной единицы диоксида углерода. Или иными словами – это коэффициент, показывающий, сколько тепла удерживает 1 кг газа в атмосфере относительно 1 кг CO_2 за заданный временной горизонт (обычно за 100 лет, что обозначается как GWP100).

Практические результаты

ЗАО «БСБ Банк» с привлечением рейтингового агентства ООО «БИК Рейтингс»[12] впервые произвело расчет своего углеродного следа в 2025 г. (за 2024 г.). Таким образом, базовым годом определен 2024 г. На данный момент банк имеет Отчеты об углеродном следе за 2024[13] и 2025 гг.[14]

При определении организационных границ для расчета и отчетности по выбросам парниковых газов Банк использовал подход контроля (the Control Approach).

Операционные границы Банком определены по всем трем охватам, начиная с Отчета об углеродном следе за 2024 г. При этом в Отчете за 2024 г. справочно указаны выбросы Банка по Scope 1 – за 2022 и 2023 гг., по Scope 2 – за 2023 г.

При проведении расчетов углеродного следа за 2024–2025 гг. ЗАО «БСБ Банк» использовало конкретные значения 100-летних коэффициентов потенциала глобального потепления (GWP100) Шестого оценочного док-

[11] Радиационный форсинг (RF) – ключевой показатель в климатологии, который показывает, как тот или иной фактор влияет на энергетический баланс Земли (физический эффект в Вт/м^2). Лежит в основе расчета GWP как сравнительной метрики для перевода разных газов в CO_2-эквивалент.

[12] URL: https://bikratings.by/

[13] Отчет ЗАО «БСБ Банк» об устойчивом развитии за 2024 год. Минск: ЗАО «БСБ Банк». 2025. URL: https://box.bsb.by/media/prezentacziya-esg_27.08-szhatyj.pdf

[14] Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2025. URL: https://bikratings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

Таблица 1

Основные парниковые газы, их характеристики и потенциал глобального потепления (GWP100)

Парниковый газ	Химическая формула	Основные источники	GWP100	Срок жизни в атмосфере
Диоксид углерода	CO_2	Сжигание ископаемого топлива, производство цемента, изменение землепользования (включая вырубку лесов)	1	десятки–тысячи лет
Метан	CH_4	Сельское хозяйство (животноводство, рисоводство), обращение с отходами, добыча и транспортировка нефти и газа	27 – 30	около 12 лет
Оксид азота	N_2O	Применение азотных удобрений, сельское хозяйство, сжигание топлива и промышленные процессы	273	около 114 лет
Гидрофторуглероды	HFCs	Холодильное и климатическое оборудование, производство пеноматериалов и аэрозолей	150 – более 15 000	от 1 до 270 лет
Перфторуглероды	PFCs	Производство алюминия, электроники и полупроводников	6500 – более 12 000	до 50 000 лет
Гексафторид серы	SF_6	Электроэнергетическое оборудование (высоковольтные выключатели и изоляторы)	около 25 200	около 3200 лет
Трифторид азота	NF_3	Производство электроники и полупроводников	около 17 000	около 500 лет

Источник. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

лада (AR6) Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), самого последнего доступного на момент оценки доклада МГЭИК, по видам парниковых газов, представленных ниже в табл. 2.

Общий объем выбросов парниковых газов был определен по формуле (2), представленной выше, а суммарные значения выбросов парниковых газов ЗАО «БСБ Банк» за 2024 и 2025 гг. по трем охватам представлены в табл. 3.

Как видно из табл. 3, общий объем выбросов парниковых газов за 2025 г. составил 11 529,7 т CO_2-экв., что превышает уровень 2024 г. на 69,4%. В то время, когда прямые (контролируемые) и косвенные выбросы (Scope 1 и Scope 2) имеют устойчивую тенденцию к снижению – на 2,9% и 5,4% соответственно, прочие косвенные выбросы (Scope 3) растут опережающими темпами (+74,1%), что обусловило изменение общей структуры выбросов (табл. 4).

Удельный вес выбросов парниковых газов по Scope 3 достиг 96,7%. Такое положение дел характерно для быстрорастущих финансовых организаций, одновременно

Таблица 2

Значения потенциала глобального потепления, использованные в расчетах ЗАО «БСБ Банк»

Парниковый газ	Химическая формула	GWP100
Диоксид углерода	CO_2	1
Метан	CH_4	27
Оксид азота	N_2O	273
Гидрофторуглероды	HFCs (различные)	различные
Перфторуглероды	PFCs (различные)	различные
Трифторид азота	NF_3	17 400
Гексафторид серы	SF_6	24 300

Источник. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. URL: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf; *Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году*. Минск: ООО «БИК Рейтингс». URL: https://bikratings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

Таблица 3

Значения выбросов парниковых газов ЗАО «БСБ Банк», т CO_2-экв.

Охват	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Изменение 2025 г. / 2024 г., %	Изменение 2025 г. / первый год наблюдений, %
Scope 1	66,00	59,20	37,40	36,30	97,1	55,0
Scope 2	-	428,30	364,20	344,40	94,6	80,4
Scope 3	-	-	6405,00	11 149,00	174,1	174,1
Итого			6806,60	11 529,70	169,4	-

Источник. Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2024 году. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2024. URL: https://bikraitings.by/analitika-ZAO-BSB-Bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-a-esg-prognoz-pozitivnyj; *Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году*. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2025. URL: https://bikraitings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

Таблица 4

Структура суммарных выбросов парниковых газов ЗАО «БСБ Банк»

Охват	2024 г.		2025 г.	
	Значения выбросов, т CO_2-экв.	Структура выбросов, %	Значения выбросов, т CO_2-экв.	Структура выбросов, %
Scope 1	37,40	0,5	36,30	0,3
Scope 2	364,20	5,4	344,40	3,0
Scope 3	6405,00	94,1	11 149,00	96,7
Итого	6806,60	100,0	11 529,70	100,0

Источник. Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2024 году. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2024. URL: https://bikraitings.by/analitika-ZAO-BSB-Bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-a-esg-prognoz-pozitivnyj; *Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году*. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2025. URL: https://bikraitings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

работающих над сокращением контролируемых выбросов.

В табл. 5 представлена структура выбросов по Scope 1 за 2025 г., в табл. 6 – детализация по типам ПГ.

Как видно из табл. 5 и 6, объем выбросов парниковых газов по Scope 1 является минимальным и приемлемым. При этом в структуре выбросов по Scope 1 более 93% занимает корпоративный транспорт. Положительная динамика снижения выбросов по Scope 1 обусловлена малым автопарком и принятыми ранее мерами по оптимизации маршрутов автотранспорта. Точечный рост HFC-выбросов вызван разовыми плановыми работами по устранению разгерметизации и дозаправке систем кондиционирования хладагентом R-410A.

В табл. 7 представлена структура выбросов парниковых газов ЗАО «БСБ Банк» по Scope 2 за 2025 г.

Таблица 5

Структура выбросов парниковых газов по Scope 1 за 2025 г.

Категория	Объем, т CO_2-экв.	Удельный вес, %
Корпоративный транспорт	33,8	93,1
Утечка хладагентов (HFC)	2,3	6,2
Работа резервных генераторов	0,2	0,7
Итого	36,3	100,0

Источник. Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2025. URL: https://bikraitings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

Таблица 6

Детализация по типам газов по Scope 1 в 2025 г.

Парниковый газ	Объем, т CO_2-экв.	Изменение с 2024 г., %
CO_2	33,89	-7,4
CH_4	0,0014	-6,8
N_2O	0,0003	-7,9
HFC	0,0010	+233,3

Источник. Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2025. URL: https://bikraitings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

Таблица 7

Структура выбросов парниковых газов по Scope 2 за 2025 г.

Категория	Объем, т CO_2-экв.	Удельный вес, %
Потребление электроэнергии	241,8	70,2%
Потребление тепловой энергии	102,6	29,8%
Итого	344,4	100,0%

Источник. Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2025. URL: https://bikraitings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

В структуре выбросов по Scope 2 потребление покупной электроэнергии занимает 70,2%, тепловой энергии – 29,8%. Главным фактором изменений стало обновление национальных/региональных коэффициентов эмиссии, что позволило снизить углеродный след от потребления электроэнергии на 20,3 т CO_2-экв., несмотря на незначительный рост физического потребления тепла и электричества.

Как было отмечено выше, наибольшая доля эмиссий приходится на Scope 3, что типично для банковской модели бизнеса, где основной климатический след формируется не производственными активами, а цепочкой поставок и операционной деятельностью. В табл. 8 продемонстрирована структура выбросов по Scope 3 Банка за 2025 г. в сравнении с 2024 г.

Как видно из табл. 8, общий объем выбросов по Scope 3 вырос за 2025 г. на 74,1%, или 4743,5 т CO_2-экв., что явилось прямым следствием существенного (на 80,2%, или 4 441,5 т CO_2-экв.) расширения категории «Инвестиции» (профинансированные выбросы портфеля), в состав которой в целях расчета углеродного следа были приняты все вложения Банка в кредиты и иные операции кредитного характера, включая межбанковские кредиты, вложения в ценные бумаги и непосредственно инвестиции в уставные фонды других организаций. Рост профинансированных выбросов в 2025 г. обусловлен структурными изменениями в портфелях корпоративного кредитования и долговых ценных бумаг, в первую очередь, увеличением кредитной задолженности в секторе прочей коммерческой

Таблица 8

Структура выбросов парниковых газов по Scope 3 за 2024–2025 гг.

Категория	2024 г.		2025 г.		Изменение, %
	Значение, т CO_2-экв.	Удельный вес, %	Значение, т CO_2-экв.	Удельный вес, %	
Приобретенные товары и услуги	313,7	4,9	421,6	3,8	34,4
Основные средства	100,1	1,6	102,8	0,9	2,7
Деятельность, связанная с топливом и энергией, не вкл. в Scope 1-2	8,7	0,1	9,5	0,1	9,2
Отходы, образующиеся в результате операций	10,3	0,2	0,1	0,0	-99,0
Деловые поездки	102,2	1,6	56,9	0,5	-44,3
Поездки сотрудников на работу	245,0	3,8	89,4	0,8	-63,5
Транспортировка и распределение вниз по потоку	69,7	1,1	38,2	0,3	-45,2
Использование проданных продуктов	15,7	0,2	448,9	4,0	2759,2
Инвестиции	5539,7	86,5	9981,2	89,5	80,2
Итого	6405,1	100,0	11 148,6	100,0	74,1

Источник. Авторская разработка на основе: *Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2024 году*. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2024. URL: https://bikraitings.by/analitika-ZAO-BSB-Bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-a-esg-prognoz-pozitivnyj; *Отчет ЗАО «БСБ Банк» об углеродном следе в 2025 году*. Минск: ООО «БИК Рейтингс». 2025. URL: https://bikraitings.by/press-czentr/zao-bsb-bank-prisvoen-esg-rejting-na-urovne-aa-esg-prognoz-stabilnyj-2

деятельности (овердрафтное кредитование) и запуском инвестиционного кредитования.

Некоторую часть выбросов по Scope 3 традиционно формируют закупки (приобретение) Банком товаров и услуг (при ведении хозяйственной деятельности), операционная логистика (например, доставка клиентам изготовленных банковских платежных карточек), деловые поездки (в том числе, командировки авиатранспортом) и поездки сотрудников на работу.

Следует признать, что выбросы по Scope 3 являются наименее управляемыми Банком по причине отсутствия в Республике Беларусь регуляторных требований касательно учета организациями собственного углеродного следа (в данном случае – кредитополучателями, эмитентами ценных бумаг, контрагентами, поставщиками, клиентами), а также отсутствием практики обмена подобной информацией (в случае ее наличия).

Направления декарбонизации

Полученные результаты подтверждают общую закономерность для финансового сектора: прямые выбросы банков ограничены, тогда как значимая климатическая нагрузка скрыта в прочих косвенных категориях Scope 3. Это означает, что реальная декарбонизация требует не только оптимизации энергопотребления офисов, но и внедрения требований к клиентам, эмитентам ценных бумаг и кредитополучателям, а также экологизации закупок (требований к поставщикам), цифровизации процессов и управления деловыми командировками.

Определенные действия в части декарбонизации Банком уже предприняты. ESG-политика Банка, являющаяся ядром Стратегического плана развития на 2026–2028 гг., среди декларируемых принципов определяет «Принцип 3. Ответственное отношение к окружающей среде». Данный принцип отражает намерения Банка:

– принимать меры по минимизации собственного негативного воздействия на климат и другие компоненты окружающей среды, развивая практики управления экологическими рисками, создавая и реализуя программы по повышению эффективности использования материалов, рациональному обращению с отходами, энергосбережению;

– работать над обеспечением углеродной нейтральности за счет реализации углеродно-отрицательных проектов, с учетом

специфики деятельности и возможностей, в том числе поддержки естественных природных процессов и оказания финансовой помощи другим компаниям, занятым сокращением выбросов в атмосферу[15].

В соответствующем локальном нормативном акте Банком установлены требования к поставщикам товаров и услуг, позволяющие им получать преимущества при проведении конкурсов (тендеров).

Таким образом, Банк демонстрирует зрелый подход к корпоративной климатической отчетности, соответствующий международной практике.

Для поддержания компетенций на должном уровне 3 сотрудники Банка проходят обучение по шестимесячной программе Глобального договора ООН «Акселератор климатических амбиций», призванной вооружить компании знаниями и навыками, необходимыми для постановки научно-обоснованных целей по сокращению выбросов парниковых газов (United Nations Global Compact, n.d.) [16].

В целях отслеживания прогресса Банком приняты Публичные обязательства в части климатической повестки[17], а именно:

Э1. Объем выбросов парниковых газов в год (по Scope 1) – не более 37 т CO_2-экв.;

Э2. Энергоэффективность (в пересчете на одного сотрудника) – не более 1800 кВт · ч;

Э3. Количество мероприятий по поддержке естественных природных процессов в год – не менее 2.

Внедрена практика раскрытия общественности информации об углеродном следе Банка. Впервые такая информация была опубликована в Отчете ЗАО «БСБ Банк» об устойчивом развитии за 2024 г.[18]

Вместе с тем, в связи с наметившейся тенденцией роста выбросов парниковых газов, прежде всего, по Scope 3, что обусловлено объективными причинами наращивания кредитного и инвестиционного портфелей, авторами разработаны дополнительные меры по декарбонизации ЗАО «БСБ Банк» (отражены в табл. 9).

Заключение

Расчет углеродного следа финансовых организаций является ключевым инструментом ESG-трансформации и управления климатическими рисками. В отличие от производственных компаний, банки характеризуются крайне низким уровнем прямых и косвенных выбросов (Scope 1 и Scope 2) и одновременно – доминирующей долей прочих косвенных выбросов (Scope 3), связанных прежде всего с инвестиционной и кредитной деятельностью.

На примере ЗАО «БСБ Банк» эта закономерность подтверждается: более 95% совокупного углеродного следа формируют именно прочие косвенные выбросы, причем их рост напрямую связан с расширением портфеля активов и финансируемых проектов. Одновременно наблюдается положительная динамика снижения контролируемых выбросов за счет повышения энергоэффективности и оптимизации операционной деятельности.

Авторы приходят к выводу, что традиционные меры декарбонизации (снижение энергопотребления, оптимизация служебного транспорта и т. д.) имеют ограниченный эффект для банков. Основной потенциал снижения углеродного следа сосредоточен в управлении Scope 3:

- развитие «зеленого» финансирования, в том числе актуализация критериев идентификации «зеленых» проектов, включение инвестиционных ограничений в отношении проектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, установление целевых параметров «зеленого» финансирования;
- внедрение процедур контроля и оценки устойчивости ключевых клиентов;
- и других.

Таким образом, углеродный след финансовой организации становится не просто по-

[15] ESG-политика ЗАО «БСБ Банк» на 2026–2028 годы. Минск: ЗАО «БСБ Банк». 2026. URL: https://box.bsb.by/media/esg-politika-zao-bsb-bank-na-2026-2028-gody.pdf

[16] United Nations Global Compact. (n.d.) Climate Ambition Accelerator. URL: https://unglobalcompact.org/take-action/climate-ambition-accelerator

[17] Публичные обязательства и ESG-показатели ЗАО «БСБ Банк» на 2026–2028 годы. Минск: ЗАО «БСБ Банк». URL: https://box.bsb.by/media/publichnye-obyazatelstva-esg-pokazateli-zao-bsb-bank-na-2026-2028-gody.pdf

[18] Отчет ЗАО «БСБ Банк» об устойчивом развитии за 2024 год. Минск: ЗАО «БСБ Банк». 2025. URL: https://box.bsb.by/media/prezentacziya-esg_27.08-szhatyj.pdf

Таблица 9

План мероприятий ЗАО «БСБ Банк» на 2026–2028 гг. по дальнейшей декарбонизации

Мероприятия	Охват
Разработка и внедрение комплекса мер по сокращению углеродного следа от использования корпоративного транспорта (такси) за счет реинжиниринга бизнес-процессов и актуализации перечня категории сотрудников, имеющих право на целевые поездки	Scope 3
Повышение эффективности трансграничной деловой мобильности сотрудников посредством внедрения системы обязательной верификации и согласования целесообразности зарубежных командировок на уровне Правления Банка	Scope 3
Проведение повторного технико-экономического обоснования и оценка потенциала интеграции возобновляемых источников энергии для обеспечения энергоснабжения собственной инфраструктуры и отдельных объектов Банка	Scope 2
Завершение масштабной программы модернизации систем искусственного освещения общего и операционного контура Банка путем полного перехода на энергосберегающие LED-технологии	Scope 2
Обеспечение доли устойчивых (преимущественно инвестиционных) проектов (включая инструменты кредитования, лизинга и факторинга) на уровне не менее 10% в относительном выражении (в том числе «зеленые» проекты – 8%, социальные – 2%), либо не менее 3 профильных проектов в абсолютном выражении	Scope 3
Обеспечение доли верифицированных ESG-контрагентов в объеме размещенных межбанковских кредитов (МБК) на уровне не менее 10%, либо не менее 3 банков-контрагентов в абсолютном выражении	Scope 3
Обеспечение доли ценных бумаг устойчивых эмитентов в портфеле облигаций и иных ценных бумаг на уровне не менее 10%, либо не менее 3 эмитентов в абсолютном выражении	Scope 3
Актуализация Кредитной политики Банка за счет включения инвестиционных ограничений в отношении контрагентов и проектов, оказывающих критическое негативное воздействие на окружающую среду, здоровье населения, социальное благополучие и стабильность общественных связей	Scope 3
Синхронизация внутренних критериев идентификации «зеленых» и социальных проектов с актуальными национальными и международными нормативно-правовыми актами (включая находящиеся на стадии проектирования)	Scope 3
Внедрение в систему управленческого учета сквозной маркировки (тегирования) проектов, заемщиков, эмитентов и контрагентов по признаку соответствия принципам устойчивого развития. Обеспечение регулярного (раз в полугодие) представления консолидированной отчетности ответственному должностному лицу по ESG	Scope 3
Внедрение процедур контроля и оценки профиля устойчивости ключевых клиентов на этапе онбординга и регулярного мониторинга. Оценка реализуется посредством специализированного анкетирования и независимого анализа публичной отчетности клиентов	Scope 3

Источник. Авторская разработка.

казателем экологической нагрузки, а стратегическим индикатором качества управления активами и устойчивости бизнес-модели. Полноценная декарбонизация сектора возможна только при переходе от учета собственных выбросов к управлению финансируемыми выбросами и интеграции климатических факторов в ключевые бизнес-решения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

Bjorn A., Gebara C.H., Brander M. 2025. Untangling Deliverability, Additionality and Double Counting Related to Renewable Energy Certificates for Improved Scope 2 Emissions Accounting. *Environmental Research Letters*. 20(5). DOI: 10.1088/1748-9326/adc941

Brander M., Backstrom J., Gillenwater M., Langer L., Corradi O., Schäfer M., Sigvert J., Wakounig C., Bjørn A. 2024. Scope 2 and Market-Based Accounting: Workshop Report. *Carbon Management*. 15 (1). Article 2324813. DOI: 10.1080/17583004.2024.2324813

Ekvall T. 2019. Attributional and Consequential Life Cycle Assessment. In *Sustainability assessment at the 21st century*. London: Intech Open. 2019. 198 p. DOI: 10.5772/intechopen.89202

Schaubroeck T., Schaubroeck S., Heijungs R., Zamagni A., BrandãoM., Benetto E. 2021. Attributional and Consequential Life Cycle Assessment: Definitions, Conceptual Characteristics and Modelling Restrictions. *Sustainability*. 13(13). 7386. DOI: 10.3390/su13137386

METHODOLOGICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF CARBON FOOTPRINT CALCULATION FOR FINANCIAL ORGANIZATIONS IN ESG-TRANSFORMATION PROCESSES

Aliaksandr Dudkin[1] (https://orcid.org/0009-0000-8517-7013)

Yury Karaleu[2] (https://orcid.org/0000-0002-7178-7563)

Olga Golovach[3] (https://orcid.org/0009-0005-1652-6212)

[1] CJSC BSB Bank (Minsk, Belarus).

[2] Westminster International University in Tashkent (Tashkent, Uzbekistan).

[3] Belarusian State Economic University (Minsk, Belarus).

ABSTRACT. This article establishes the theoretical and methodological foundations for greenhouse gas (GHG) inventorying in accordance with the World Resources Institute's Greenhouse Gas Protocol and related regulatory instruments. It delineates the distinctive characteristics of financial institutions' carbon footprints. A case-based calculation of the carbon footprint of CJSC BSB Bank is presented across Scopes 1, 2, and 3, with the principal emission drivers systematically identified for each scope. On this basis, the article proposes priority directions for the bank's further decarbonization.

KEYWORDS: ESG-transformation, sustainability, GHG Protocol, ISO 14064, carbon footprint, Scope 1, Scope 2, Scope 3, decarbonization.

JEL-code: G21, Q56, Q54, M41, M14.

DOI: 10.46782/1818-4510-2026-3-42-55

Received 4.06.2026

In citation: Дудкин А.Б., Королев Ю.Ю., Головач О.В. 2026. Methodological and Practical Aspects of Carbon Footprint Calculation for Financial Organizations in ESG-Transformation Processes. *Belorusskiy ekonomicheskiy zhurnal*. No 3. PP. 42–55. DOI: 10.46782/1818-4510-2026-3-42-55 (In Russ.)