

Оригинальная статья / Original article
УДК 330.3(075.4) 657.6
DOI: 10.18470/1992-1098-2025-3-17



Учет и аудит квот на выбросы CO₂ и их влияние на финансовые результаты

Назирхан Г. Гаджиев¹, Сергей А. Коноваленко², Михаил Н. Трофимов², Георгий И. Харада³, Людмила В. Кубрина⁴

¹Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

²Рязанский филиал Московского университета МВД России им. В. Я. Кикотя, Рязань, Россия

³УЭБПК МВД по Луганской народной Республике, Луганск, Россия

⁴Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия

Контактное лицо

Михаил Н. Трофимов, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности, Рязанского филиала Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя; 390046 Россия, г. Рязань, ул. 1-я Красная, 18А. Тел. +79308722287
Email fanat1k.fanat1k.fanat1k@yandex.ru
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7194-0468>

Формат цитирования

Гаджиев Н.Г., Коноваленко С.А., Трофимов М.Н., Харада Г.И., Кубрина Л.В. Учет и аудит квот на выбросы CO₂ и их влияние на финансовые результаты // Юг России: экология, развитие. 2025. Т.20, N 3. С. 182-193. DOI: 10.18470/1992-1098-2025-3-17

Получена 26 мая 2025 г.

Прошла рецензирование 20 июля 2025 г.

Принята 25 июля 2025 г.

Резюме

В статье исследуются методы отражения квот в финансовой отчетности в соответствии с МСФО и их влияние на финансовые результаты компаний. Рассматриваются различные подходы к оценке углеродных обязательств, а также анализируется воздействие квот на показатели прибыльности предприятий. Особое внимание уделено проблемам учета и аудита углеродных активов и обязательств, а также рискам, связанным с изменением климатической политики. Цель: изучить методологические подходы к учету квот на выбросы CO₂ в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности, а также оценить их влияние на финансовые результаты компаний.

Комплексный подход в исследовании позволяет не только выявить текущие практики учета, но и оценить их актуальность в условиях ужесточения климатической политики. Применение количественных и качественных методов обеспечивает достоверность выводов и возможность разработки практических рекомендаций в этой области. Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования систем учета и аудита выбросов CO₂, а также для оценки финансовых рисков, связанных с переходом к низкоуглеродной экономике.

Проведенное исследование демонстрирует значительное влияние системы учета и аудита квот на выбросы CO₂ на финансовые результаты. Установлено, что корректное отражение углеродных обязательств в отчетности в соответствии с МСФО позволяет минимизировать финансовые риски для инвесторов. Результаты подчеркивают необходимость разработки единых стандартов аудита квот и адаптации учетных практик к ужесточающемуся экологическому регулированию.

Ключевые слова

Учет, углеродное регулирование, выбросы CO₂, финансовые результаты, МСФО, экологический учет, аудит.

Accounting and auditing of CO₂ emission quotas and their impacts on financial results

Nazirkhan G. Gadzhiev¹, Sergey A. Konovalenko², Mikhail N. Trofimov², Georgy I. Harada³ and Lyudmila V. Kubrina⁴

¹Dagestan State University, Makhachkala, Russia

²Ryazan Branch, V.Ya. Kikot Moscow University of Ministry of Internal Affairs of Russia, Ryazan, Russia

³UEBiPK Ministry of Internal Affairs, Lugansk People's Republic, Lugansk, Russia

⁴Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia

Principal contact

Mikhail N. Trofimov, PhD (Economics), Senior Lecturer, Department of Economic Security, Ryazan branch of the V.Ya. Kikotya Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 390046 Russia, Ryazan, 1-ya Krasnaya str., 18A. Tel. +79308722287

Email fanat1k.fanat1k.fanat1k@yandex.ru

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7194-0468>

How to cite this article

Gadzhiev N.G., Konovalenko S.A., Trofimov M.N., Harada G.I., Kubrina L.V. Accounting and auditing of CO₂ emission quotas and their impacts on financial results. *South of Russia: ecology, development*. 2025; 20(3):182-193. (In Russ.)
DOI: 10.18470/1992-1098-2025-3-17

Received 26 May 2025

Revised 20 July 2025

Accepted 25 July 2025

Abstract

The article explores the methods of reflecting quotas in financial statements in accordance with IFRS and their impact on the financial results of companies. It examines various approaches to assessing carbon obligations and analyzes the impact of quotas on the profitability of enterprises. Special attention is given to the challenges of accounting and auditing carbon assets and liabilities, as well as the risks associated with changes in climate policy. Aim: to study the methodological approaches to accounting for CO₂ emission quotas in accordance with international financial reporting standards, as well as to assess their impact on the financial results of companies.

A comprehensive approach in the study allowed not only the identification of current accounting practices, but also the assessment of their relevance in the context of tightening climate policy. The use of quantitative and qualitative methods ensures the reliability of the findings and the possibility of developing practical recommendations in this area.

The results can be used to improve CO₂ accounting and audit systems, as well as to assess the financial risks associated with the transition to a low-carbon economy.

The study demonstrates a significant impact of the accounting and audit system for CO₂ emissions quotas on financial results. It has been established that the correct reflection of carbon obligations in IFRS-compliant reporting minimises financial risks for investors. The results highlight the need to develop unified standards for quota audits and adapt accounting practices to the increasing environmental regulations.

Key Words

Accounting, carbon management, CO₂ emissions, financial results, IFRS, environmental accounting, audit.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях глобального перехода к низкоуглеродной экономике и ужесточения экологического регулирования вопросы учета и аудита квот на выбросы CO₂ приобретают особую актуальность для корпоративного сектора. С введением систем углеродного регулирования, таких как EU ETS¹² в Европейском союзе и аналогичных инициатив в других странах, компании сталкиваются с необходимостью адаптации своих учетных систем к новым требованиям, что оказывает существенное влияние на их финансовые показатели и стратегическое развитие.

Актуальность исследования обусловлена несколькими факторами. Во-первых, отсутствие единых стандартов учета квот на выбросы создает сложности для компаний в признании, оценке и раскрытии соответствующей информации в отчетности. Во-вторых, динамика цен на углеродные квоты и ужесточение нормативных требований формируют дополнительные финансовые риски, требующие адекватного отражения в учете. В-третьих, возрастающие ожидания инвесторов и стейкхолдеров в отношении прозрачности экологической отчетности делают необходимым совершенствование подходов к аудиту углеродных активов и обязательств.

В международной практике экологического регулирования учет квот регулируется рядом стандартов и интерпретаций (разъяснений), например:

- Разъяснением КРМФО (IFRIC) 3 «Права на осуществление выбросов» – несмотря на отмену, остается главным ориентиром в области учета углеродных квот;
- Разъяснением КРМФО (IFRIC) 5 «Права, связанные с участием в фондах финансирования вывода объектов из эксплуатации, восстановления окружающей среды и экологической реабилитации»;
- Международным стандартом финансовой отчетности (IAS) 38 «Нематериальные активы», который признает квоты на выбросы отходов как актив организации [1].

В частности, в разъяснениях Комитета по интерпретациям МСФО (IFRIC 3), так и не введенных в действие, имеются указания на необходимость учета квот ЕС (EUA) в качестве нематериальных активов – независимо от того, получены они бесплатно или приобретены. Следовательно, квоты ЕС подпадают под действие МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы». Кроме того, квоты, приобретаемые по цене ниже справедливой стоимости (а квоты ЕС приобретаются по нулевой, то есть ниже справедливой, стоимости), должны сначала оцениваться по справедливой стоимости (то есть по рыночной цене), а затем разница между уплаченной (в отношении квот ЕС – нулевой) суммой и справедливой стоимостью должна быть охарактеризована как государственная субсидия и, следовательно, учитываться в соответствии с МСФО (IAS) 20 «Учет государственных субсидий и раскрытие информации о государственной помощи». Далее «государственную субсидию» необходимо классифицировать как доход будущих периодов – с последующим признанием в качестве дохода в течение периода выполнения требований по квотам [2].

Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 37 «Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы» определяет порядок создания оценочных резервов на восстановление окружающей среды, в том числе стандарт дает возможность формировать оценочные резервы на затраты по восстановлению окружающей среды.

EU ETS Directive – директива Европейского союза (ЕС) о системе торговли квотами на выбросы парниковых газов (EU ETS). Она устанавливает правовые основы для системы, которая является ключевым инструментом политики ЕС по борьбе с изменением климата [3].

В апреле 2025 г. будет десять лет с момента принятия в России Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации¹³, предусматривающей трехэтапную реализацию:

1-й этап (2015–2016 гг.) – создание нормативно-правовой, методической и институциональной среды для внедрения и функционирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов ПГ в России и распространение ее на крупные промышленные и энергетические организации с объемом прямых выбросов ПГ более 150 тыс. т CO₂-эквивалента в год;

2-й этап (2017–2018 гг.) – совершенствование созданной системы и включение в периметр ее действия всех без исключения организаций с объемом выбросов ПГ более 50 тыс. т CO₂-эквивалента в год;

3-й этап (2019–2020 гг.) – дальнейшее совершенствование системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов ПГ в Российской Федерации с учетом планов по сокращению выбросов ПГ в нашей стране на период до 2020 г. и на перспективу до 2030 г. [4].

Сегодня EU ETS остается самой проработанной системой, но даже в ЕС нет единого подхода к учету (например, квоты могут учитываться как нематериальные активы или учитываются как запасы) [5].

Учет квот на выбросы CO₂

В российском бухгалтерском учете квоты на выбросы CO₂ могут учитываться как:

1. Нематериальные активы (ФСБУ 14/2022, IAS 38). В России учет углеродных квот ведется на основе Приказа Минфина России от 15.11.2019 № 180н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы»» или Приказа Минфина России от 30.05.2022 № 86н «Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учета ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» квоты на выбросы парниковых газов рекомендовано учитывать как запасы, измеряемые на основе исторической (первоначальной) стоимости, в

¹² Система торговли квотами на выбросы Европейского Союза
European Union Emissions Trading System

¹³ Распоряжение Правительства РФ от 22.04.2015 № 716-р (ред. от 30.04.2018) «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации»
Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 22.04.2015 № 716-r (red. ot 30.04.2018) «Ob utverzhdenii Konceptii formirovaniya sistemy monitoringa, otchetnosti i proverki ob`ema vybrosov parnikovyykh gazov v Rossijskoj Federacii»
[Order of the Government of the Russian Federation no. 716-r dated 22 April 2015 (as amended on 30 April 2018). On Approval of the Concept for Establishing a System for Monitoring, Reporting, and Verification of Greenhouse Gas Emissions in the Russian Federation]

большинстве случаев равной нулю, с признанием затрат по мере осуществления выбросов на основе средневзвешенной оценки. При получении бесплатных квот со стороны государства в учете необходимо сделать записи Дт 08 «Вложение во внеоборотные активы» субсчет «Приобретение нематериальных активов» Кт 98-2 «Доходы будущих периодов» субсчет «безвозмездные поступления», с последующим включением в фактическую себестоимость нематериальных активов проводкой Дт 04 «Нематериальные активы» Кт 08 «Вложение во внеоборотные активы» субсчет «Приобретение нематериальных активов».

Таблица 1. Нормативно-правовое регулирование на учет и аудит квот на выбросы CO₂
Table 1. Regulatory framework for accounting and auditing CO₂ emission quotas

Юрисдикция Jurisdiction	Документ / Стандарт Document/Standard	Ключевые положения Key provisions	Применение к квотам Application to quotas	Проблемы регулирующего Regulatory issues
Международные стандарты International standards	IFRIC 3 (2004)	Учет прав на выбросы как НМА активов, обязательств – по справедливой стоимости Accounting for emission rights as intangible assets and liabilities at fair value	Отменен в 2005 г., но используется как ориентир Abolished in 2005, but still used as a reference point.	Несоответствие между оценкой активов и обязательств Discrepancy between the valuation of assets and liabilities
	IAS 38	Признание квот как НМА активов при покупке Recognition of quotas as intangible assets upon purchase	Учет по себестоимости (без переоценки) Cost accounting (without revaluation)	Занижение реальной стоимости при росте цен на рынке Underestimation of real value in the face of rising market prices
	IAS 37	Резервирование обязательств за превышение лимитов Reserving obligations for exceeding limits	Оценка по текущим рыночным ценам Estimated at current market prices	Не учитывает долгосрочные риски роста цен Does not take into account long-term risks of rising prices
Европейский союз The European Union	Директива EU ETS The EU ETS Directive (2003/87/EC)	Обязательное участие для энергетики, промышленности, авиации Mandatory participation for energy, industry, and aviation	Бесплатные и платные квоты, штрафы за несоответствие Free and paid quotas, penalties for non-compliance	Не покрывает косвенные выбросы (Scope 3) Does not cover indirect emissions (Scope 3)
	CSRD (2024)	Раскрытие данных о выбросах и углеродных рисках Disclosure of emissions and carbon risks	Требует аудита нефинансовой отчетности Requires audit of non-financial statements	Сложность верификации данных Complexity of data verification
США USA	US GAAP (ASC 410-30)	Учет обязательств по экологическим нормам Accounting for obligations under environmental regulations	Квоты рассматриваются как условные обязательства Quotas considered as conditional obligations	Отсутствие четких правил для рыночных квот Lack of clear rules for market quotas
Россия Russia	ФЗ № 296 «О ограничении выбросов парниковых	Пилотные проекты по квотированию в отдельных регионах	Добровольная отчетность для участников	Нет рыночного механизма торговли

	газов» (2021) Federal Law No. 296 «On Limiting Greenhouse Gas Emissions» (2021)	Pilot projects on quotas in certain regions	Voluntary reporting for participants	No market trading mechanism
	ФСБУ 5/2019 «Запасы» FSBU 5/2019 «Inventory»	Учет квот как материальных запасов Accounting of quotas as material reserves	Оценка по себестоимости Cost estimation	Не соответствует рыночной стоимости Does not correspond to market value
	ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы» FSBU 14/2022 «Intangible Assets»	Квоты как НМА активы Quotas as intangible assets	Амортизация не применяется Depreciation not applied	Не учитывает волатильность цен Does not take into account price volatility
Глобальные инициативы Global initiatives	TCFD (2017)	Рекомендации по раскрытию климатических рисков Recommendations for climate risk disclosure	Добровольное включение в отчетность / Voluntary inclusion in reporting	Нет обязательного аудита / No mandatory audit
	GRI 305 (Emissions)	Стандарт отчетности по выбросам Emission Reporting Standard	Требуется детализации по Scope 1–3 Requires details for Scope 1–3	Разрозненность данных Fragmentation of data

Примечание / Note: Составлено авторами / Compiled by the authors

2. Материально-производственные запасы (ФСБУ 5/2019, IAS 2). Приобретение квот для производственного процесса может учитываться в составе запасов организации

3. Финансовые вложения (ПБУ 19/02, IFRS 9). При покупке квот с целью перепродажи третьим лицам по

справедливой стоимости, суммы обязательств учитываются на счете 58 «Финансовые вложения»

4. Условные обязательства (ПБУ 8/01, IAS 37), применяются в том случае если организация создаются оценочные резервы [6].

Основные бухгалтерские записи по учету квот на выбросы CO₂ представлены в табл. 2:

Таблица 2. Бухгалтерские проводки по учету квот на выбросы CO₂ [7]

Table 2. Accounting entries for CO₂ emission quotas [7]

Содержание операции Operation content	Дебет Debit	Кредит Credit	Оценка Assessment	Основание Base	Примечание Note
1. Получение бесплатных квот от государства Receiving free quotas from state	04 «Нематериаль- ные активы» 04 Intangible assets	98 «Доходы будущих периодов» 98 Income of future periods	Рыночная стоимость Market value	Акт получения квот Act of obtaining quotas	Отражается по рыночной стоимости на дату получения Reflected at market value on date of receipt
2. Покупка квот на бирже Purchase of quotas on stock exchange	58 «Финансовые вложения» 58 «Financial investments»	51 «Расчетные счета» 51 Checking Accounts	Фактическая стоимость Actual cost	Платежное поручение, выписка биржи Payment order, exchange statement	Включаются все сопутствующие затраты All related costs included
3. Покупка квот для собственных нужд Purchase of quotas for own needs	10 «Материалы» 10 Materials	60 «Расчеты с поставщи- ками» 60 Payments to suppliers»	Фактическая стоимость Actual cost	Платежное поручение, выписка биржи Payment order, exchange statement	Включаются все сопутствующие затраты All related costs included.
3. Передача квот в производство	20 «Основное производство»	04/58	По себестоимости	Акт списания Act of debiting	Списываются по методу FIFO

Transfer of quotas to production	20 Main Production		At cost price		Debited using FIFO method
4. Продажа излишков квот Sale of surplus quotas	62 «Расчеты с покупателями» 62 Payments to Customers	91.1 «Прочие доходы» 91.1 Other income	Договорная цена Negotiated price	Договор купли-продажи Purchase and sale agreement	Доход отражается в составе прочих Income reflected in composition of others.
	91.2 «Прочие расходы» 91.2 Other expenses	04/58	Себестоимость Cost price		Одновременно списывается балансовая стоимость At the same time, the book value is written off
5. Начисление резерва под обесценение Accrual of provision for impairment	91.2 «Прочие расходы» 91.2 Other expenses	59 «Резервы под обесценение» 59 Impairment Reserves	Сумма обесценения Amount of impairment	Бухгалтерская справка Accounting information	При снижении рыночной стоимости ниже балансовой When market value decreases below book value
6. Безвозмездная передача квот Gratuitous transfer of quotas	91.2 «Прочие расходы» 91.2 Other expenses	04/58	Балансовая стоимость Book value	Договор дарения, акт Donation agreement, act	Налогооблагаемый доход у получателя Recipient's taxable income
7. Списание просроченных квот Write-off of expired quotas	91.2 «Прочие расходы» 91.2 Other expenses	04/58			

Наиболее распространенными методами оценки квот на выбросы CO₂ являются следующие:

1. По фактической себестоимости приобретения используется для первоначального признания купленных квот.

2. По рыночной стоимости применяется для переоценки и последующей оценки в МСФО, в отечественных стандартах используется для оценки при обесценении.

3. По справедливой стоимости (МСФО) с учетом рыночной стоимости и возможных экологических рисков [8].

Методы оценки квот на выбросы CO₂ в бухгалтерском учете представлены в табл. 3.

Выбор метода оценки существенно влияет на финансовые результаты и должен быть закреплен в учетной политике с учетом требований применяемых стандартов отчетности.

Документальное оформление квот на выбросы CO₂ в бухгалтерском учете представлено данными

первичного учета, регистрами синтетического и аналитического учета, управленческой отчетностью. Основные первичные документы представлены в таблице 4.

Внутренние регистры учета представлены регистрами аналитического и синтетического учета, например, карточками счетов и анализом счетов, а также внесистемными источниками информации, такими как Журнал движения квот (форма ЭКО-1). В случае предоставления бесплатных квот требуется экспертное заключение об оценке рыночной стоимости, а также оформляется бухгалтерская справка-расчет для отражения на счете 98 «Доходы будущих периодов».

В международной практике используются ежегодный отчет по квотам (Verified Emissions Report (VER)), который подписывается аккредитованным верификатором и содержит сверку с бухгалтерскими данными. Отдельно формируется электронная выписка о движении квот, которая необходима при проведении экологического аудита.

Таблица 3. Методы оценки квот на выбросы CO₂ в бухгалтерском учете

Table 3. Methods for evaluating CO₂ emission quotas in accounting

Метод оценки Evaluation method	Применение Application	Преимущества Advantages	Недостатки Disadvantages
По себестоимости At cost price	При получении бесплатных квот When receiving free quotas	Простота учета Ease of accounting	Не отражает рыночную стоимость Does not reflect market value
По рыночной стоимости By market value	Для купленных квот For purchased quotas	Соответствие реальной стоимости Matching actual cost	Волатильность цен Price volatility
По справедливой стоимости At fair value	В соответствии с МСФО In accordance with IFRS	Релевантность информации Relevance of information	Сложный расчет Complex calculation

Примечание / Note: Составлено авторами / Compiled by the authors

Таблица 4. Первичный учет квот на выбросы CO₂
Table 4. Initial accounting of CO₂ emission quotas

Операция Operation	Документ-основание Document-based	Реквизиты Details	Особенности оформления Features of registration
Получение квот от государства Receiving quotas from State	Уведомление регулятора (Росприроднадзор, EU ETS Registry) Regulatory notification (Rosprirodnadzor, EU ETS Registry)	- Номер и дата разрешения - Объем квот (в тоннах CO ₂) - Срок действия - Permit number and date - Quota volume (in tons of CO ₂) - Expiration date	Должно содержать печать органа и ссылку на нормативный акт Must contain seal of the authority and reference to regulatory act
Покупка на бирже Buying on Stock Exchange	1. Биржевой контракт 2. Выписка из реестра ETS 3. Платежное поручение 1. Exchange contract 2. ETS registry extract 3. Payment order	- Дата сделки - Цена за единицу - Общий объем - Номер сделки на бирже - Date of transaction - Price per unit - Total volume - Transaction number on the exchange	Прилагается подтверждение исполнения сделки (trade confirmation) Attached is confirmation of execution of transaction (trade confirmation)
Продажа квот Sale of quotas	1. Договор купли-продажи 2. Акт приема-передачи 3. Выписка из реестра 1. Purchase and Sale Agreement 2. Acceptance and Transfer Agreement 3. Extract from Registry	- Реквизиты сторон - Базовая цена - Условия передачи прав - Details of parties - Base price - Terms of transfer of rights	Для налогового учета обязательна ссылка на освобождение от НДС (пп. 25 п. 2 ст. 149 НК РФ) For tax accounting, a reference to exemption from VAT required (Subparagraph 25, Item 2, Article 149 of the Tax Code of the Russian Federation)
Передача в производство Transfer to production	Акт списания квот (форма ТТН-ЭКО) Quota Write-Off Act (TTH-ECO form)	- Период покрытия - Фактический объем выбросов - Подпись эколога и главного инженера - Coverage period - Actual amount of emissions - Signature of ecologist and chief engineer	Сверяется с данными экологического мониторинга Checked against environmental monitoring data
Безвозмездная передача Gratuitous transfer	Договор дарения и Акт приема-передачи Gift Agreement and Acceptance Certificate	- Основание передачи - Оценочная стоимость - Transfer basis - Estimated value	Требуется решение собрания акционеров учредителей Resolution of shareholders meeting of founders required

Примечание / Note: Составлено авторами / Compiled by the authors

Корректное документальное оформление операций с квотами требует междисциплинарного подхода и интеграции экологического, бухгалтерского и юридического учета [9].

Особенности аудита квот на выбросы CO₂

Аудит квот на выбросы углекислого газа требует комплексного подхода, сочетающего экологический, бухгалтерский и финансовый контроль. Рассмотрим ключевые аспекты проверки. Изначально проводится проверка системы внутреннего контроля, она включает:

- оценку регламентов учета квот на выбросы CO₂;
 - анализ разграничения обязанностей между экологами и бухгалтерией;
 - проверку IT-систем мониторинга выбросов.
- Верификация данных осуществляется на основании международных стандартов качества (ISO, GHG Protocol), а также с учетом требований конкретных ETS-систем. Верификация проводится аккредитованными органами по ISO (табл. 5):

Таблица 5. Верификация данных учет квот на выбросы CO₂**Table 5.** Verification of CO₂ emission quotas

Объект проверки Object of inspection	Методы контроля Control methods	Документы-подтверждения Confirmation documents
Объем выбросов Volume of emissions	Сверка с данными датчиков и лабораторий Reconciliation sensor and laboratory data	Протоколы измерений, журналы ПОД Measurement protocols, logs UNDER
Движение квот Quota movement	Анализ реестровых записей (EU Registry) Analysis of registry entries (EU Registry)	Выписки из национального реестра Extracts from national register
Рыночная стоимость Market value	Подтверждение котировок независимыми источниками Confirmation of quotes by independent sources	Биржевые отчеты, данные IC Exchange reports, IC data

Примечание / Note: Составлено авторами / Compiled by the authors

На следующем этапе аудита осуществляется сбор исходных данных, а именно:

- получение учетной политики компании в части квот;
- анализ реестров выбросов за проверяемый период;

- изучение договоров по сделкам с квотами.

В ходе оценочного этапа проводится проверка документооборота по квотам, особенности разграничения ответственности между отделами, проводится тестирование контрольных процедур табл. 6.

Таблица 6. Оценка рисков при проведении аудита квот на выбросы CO₂**Table 6.** Risk assessment for CO₂ emission quota audits

Тип риска / Type of risk	Метод оценки / Evaluation method
Регуляторный Regulatory	Анализ соответствия EU ETS/MRV Analysis of EU ETS/MRV compliance
Операционный Operational	Проверка IT-систем учета выбросов Verification of IT systems for emission accounting
Финансовый Financial	Stress-тест ценовых колебаний на квоты Stress test of price fluctuations for quotas
Репутационный Reputational	Анализ раскрытия информации в отчетах Analysis of information disclosure in reports

Примечание / Note: Составлено авторами / Compiled by the authors

Основной этап аудита учета квот начинается с контроля соответствия требованиям МСФО (IFRIC 3, IAS 38) и национальным стандартам (ФСБУ 5/2019 и ФСБУ 14/2022). Далее осуществляется подтверждение операций поступления и списания квот, путем сверки с биржевыми выписками (для купленных/проданных квот), реестром EU ETS (для европейских компаний), а также банковскими платежами.

Аналитический этап предполагает оценку влияния квот на финансовые результаты организации. Расчет влияния на ключевые показатели осуществляется по формуле:

Влияние на EBITDA = $\sum (\text{Кол-во квот} \times (\text{Рыночная цена} - \text{Балансовая стоимость}))$.

На данном этапе проводится также анализ налоговых последствий, так в отечественном законодательстве анализируются положения в части НДС (предусмотрено освобождение по покупкам квот в соответствии с пп. 25 п. 2 ст. 149 НК РФ), необходимо проверить уменьшают ли расходы на покупку квот налогооблагаемую базу по налогу на прибыль (ст. 254 НК РФ).

Одним из этапов аудита является проверка резервов под формирование углеродных обязательств.

Критическими точками контроля в ходе аудита являются:

- соответствие фактических выбросов разрешенным объемам;
- полнота отражения операций в учете;
- обоснованность оценочных значений [10].

Таким образом, эффективный аудит квот на выбросы CO₂ требует сочетания традиционных финансовых проверок с инновационными технологиями мониторинга выбросов. Грамотно организованный процесс позволяет минимизировать регуляторные риски и повысить надежность углеродной отчетности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Влияние квот на выбросы CO₂ на финансовые результаты компаний может быть, как прямым (через затраты на покупку квот или штрафы), так и косвенным (из-за изменений в операционной деятельности, инвестициях и репутации). Рассмотрим ключевые аспекты данного влияния.

Прямое влияние квот на финансовые результаты связано со следующими составляющими:

1. Величина затрат на покупку квот. Компании, превышающие лимиты выбросов, вынуждены покупать дополнительные квоты на углеродных рынках (например, EU ETS, California Cap-and-Trade).

Например, в 2023 году цена квоты в EU ETS достигала €90 за тонну CO₂. Для металлургического завода с выбросами 1 млн. тонн в год дополнительные затраты могут составить десятки миллионов евро, что приведет к существенным убыткам компании.

2. Штрафы за несоблюдение норм.

В EU ETS штраф за превышение выбросов без покрытия квотами составляет €100/т CO₂ (плюс включает обязательство погасить задолженность в следующем году).

В других системах (например, Китайская ETS) штрафы могут быть ниже, но сопровождаются существенными ограничениями на производство.

3. Доходы от продажи излишков квот.

Компании, значительно снизившие выбросы ниже установленного лимита, могут продавать излишки квот, получая дополнительный доход.

Так, например, Tesla в 2020–2023 годах заработала \$6 млрд. долл. США на продаже углеродных кредитов автопроизводителям.

Таким образом, прямое влияние квот включает три основных составляющие: затраты на производство, наличие штрафов и убытков, доходы от продажи квот другим производителям.

Косвенное влияние квот на выбросы CO₂ на финансовые показатели в основном представлено ростом операционных расходов, изменением структуры капитала, изменением величины выручки, влиянием на репутационные риски.

Инвестиции в «зеленые» технологии (ВИЭ, улавливание CO₂, модернизацию производства) увеличивают затраты основного производства и в целом приводят к увеличению себестоимости продаж продукции (работ, услуг).

Например, сталелитейная компания ArcelorMittal инвестирует \$10 млрд. долл. США в зеленые технологии и очистительные сооружения к 2030 году, что снижает маржинальность и прибыль компании в краткосрочной перспективе, при этом компания получает доступ к субсидиям и государственному софинансированию инвестиционных проектов в сфере охраны окружающей среды.

Изменение структуры капитала во многом связано с увеличением доли долгосрочных заемных

обязательств. Компании с высокими выбросами сталкиваются с ростом стоимости заемного финансирования, так как банки и инвесторы учитывают ESG-риски и увеличивают процентные обязательства по кредитам, а также обязывают компании страховать риски. Например, в Европе углеродоемкие компании платят проценты ставки на 1–2 % выше по кредитам, чем «зеленые» предприятия.

В настоящее время спрос на «низкоуглеродные» продукты растет (например, увеличивается доля государственных контрактов на экологически чистую сталь или авиатопливо SAF в мире). Так, компании Mercedes-Benz и BMW готовы платить премию в 20–30 % за сталь с низким углеродным следом, тем самым стимулируя «зеленую» политику в бизнесе, увеличивая текущую выручку для компаний, осуществляющих выпуск экологически чистого сырья и продукции.

Репутационные риски и доступ к рынкам имеют важнейшее влияние на финансовые результаты «экологически» чистых компаний. Так, компании с высокими выбросами могут столкнуться с исключением из ESG-индексов (например, MSCI, FTSE4Good), что снижает интерес инвесторов к их инвестиционным проектам. Например, ExxonMobil в 2021 году потеряла 3 места в совете директоров из-за давления ESG-инвесторов [11].

Приведем пример влияния квот на выбросы CO₂ на финансовые результаты энергетической компании «RWE» (Германия) в 2022–2023 гг.

Компания: RWE AG (крупнейший энергогенерирующий холдинг ЕС, включающий работу угольных и газовых ТЭС).

Выбросы CO₂: составляют примерно 80 млн. тонн в год.

Цена квоты EU ETS: колеблется на уровне €85/т CO₂ (2023 г.).

Выделенные бесплатные квоты государством 50 млн. тонн (остальное компания вынуждена докупать).

Расчет затрат на покупку квот включает:

- объем: 80 млн т – 50 млн т = 30 млн т CO₂.

- затраты: 30 млн т × €85 = €2,55 млрд в год.

Влияние на финансовые показатели RWE (2023) представим в табл. 7:

Таблица 7. Влияние квот на выбросы CO₂ на финансовые результаты энергетической компании «RWE» (Германия) в 2022–2023 гг.

Table 7. The impact of CO₂ emission quotas on financial results of the energy company RWE (Germany) in 2022–2023

Показатель Indicator	Без учета квот (млрд €) Without quota costs (€ billion)	С учетом затрат на квоты (млрд €) With quota costs (€ billion)	Изменение Change
Выручка Revenue	28,5	28,5	0%
EBITDA	6,2	6,2 – 2,55 = 3,65	▼41%
Чистая прибыль Net profit	3,1	3,1 – 2,55 = 0,55	▼82%
Рентабельность (ROS) Return on sales (ROS)	10,9%	1,9%	▼9 п.п.

Примечание / Note: Составлено авторами / Compiled by the authors

В результате квоты на выбросы CO₂ привели к снижению кредитного рейтинга S&P и Moody's, что привело к увеличению стоимости займов. В свою очередь в 2023 году акции RWE просели на 12 % из-за опасений инвесторов по поводу роста затрат на квоты.

Компания вынуждена была объявить о планах потратить €50 млрд. до 2030 года на возобновляемые источники энергии (ветер, солнечная энергия, водород), что снизит зависимость от квот в будущем.

Таким образом, затраты на квоты сократили чистую прибыль RWE на 82 % – это оказало негативное

влияние на участие в проектах инвесторов и реализацию текущих энергетических проектов компании.

В свою очередь негативный эффект обеспечил давление на маржинальность (ROS упал с 10,9 % до 1,9 %), что потребовало масштабных инвестиций в «зеленую» энергетику.

Таблица 8. Доход от продажи квот на выбросы CO₂ компания Tesla

Table 8. Tesla's revenue from selling CO₂ emission permits

Показатель / Indicator	2020	2023
Доход от продажи квот / Revenue from quota sales	\$1,58 млрд	\$1,78 млрд
Доля в общей прибыли / Share in total profit	100 %*	25 %

Таким образом, для «чистых» компаний квоты – это дополнительный доход, улучшающий финансовые результаты и обеспечивающие дополнительные доходы. Следовательно, для «экологически грязных» отраслей (металлургия, ТЭК, авиация и прочих) квоты – это финансовый риск, требующий перестройки всей бизнес-модели. Для «зеленых» компаний – это возможность монетизации через продажу излишков квот на выбросы CO₂.

Рекомендации в части совершенствования учета и аудита квот на выбросы CO₂

Система учета и аудита квот на выбросы CO₂ должна обеспечивать точность, прозрачность и соответствие международным и национальным стандартам. Ниже нами представлены ключевые рекомендации для компаний, регуляторов и аудиторов.

1. Совершенствование системы учета квот включает внедрение стандартизированных методологий расчета, а именно:

- использование ISO 14064, GHG Protocol и IPCC Guidelines для унификации учета выбросов;
- применение программных решений по учету квот на выбросы CO₂ (SAP EHS, Sphera, Enablon) для автоматизации расчетов и возникающих обязательств.

Совершенствование учета квот в финансовой отчетности предполагает следующие меры: отражать прежде всего квоты на выбросы CO₂ как нематериальные активы (IAS 38) или финансовые инструменты (IFRS 9) в обязательном порядке раскрывать условные обязательства компаний в финансовой отчетности (если существует риск введения штрафов за превышение лимитов).

Также следует учитывать справедливую стоимость квот (особенно при торговле на бирже).

2. Развитие внутреннего контроля предполагает:

- создание углеродного учетного центра (Carbon Accounting Team);
- внедрение механизма регулярного мониторинга выбросов (включая датчики и IoT-решения).
- проведение внутреннего аудита перед подачей отчетности в регуляторы.

Оптимизация аудита квот должна быть нацелена на повышение качества верификации, для этого необходимо привлекать аккредитованных аудиторов (по ISO 14065), использовать независимые алгоритмы проверки (например, блокчейн для отслеживания транзакций с квотами), проводить выборочные проверки источников выбросов (например, на производственных объектах).

Также важным направлением является усиление регулирования и повышение качества внутрифирменных стандартов аудита. Для этого необходимо разработать

Следовательно, компании выгоднее заранее снижать выбросы, чем ежегодно тратить миллиарды на квоты на выбросы CO₂.

Положительным примером зеленой политики является компания Tesla, которая за счет продаж квот на выбросы CO₂ обеспечила рост доходности (табл. 8):

национальные стандарты аудита в сфере экологии (аналоги EU MRV – Monitoring, Reporting, Verification), внедрить обязательную практику сертификации аудиторов по углеродному учету, установить штрафы за искажение данных по квотам на выбросы CO₂.

Важно также обеспечить ужесточение контроля за достоверностью отчетности по выбросам, стимулировать «зеленые» инвестиции через налоговые льготы и развивать углеродные биржи для ликвидности рынка квот.

Компании, которые внедрят эти меры, существенно снизят финансовые риски и получат конкурентное преимущество в условиях ужесточения климатического регулирования.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сегодня квоты на выбросы CO₂ становятся значимой статьей расходов, что требует пересмотра всей современной бизнес-модели.

Давление на рентабельность (падение кредитного рейтинга) может привести к снижению инвестиционной привлекательности проектов и всего бизнеса в целом.

Для успешных «зеленых» компаний квоты на выбросы CO₂ – это новый источник доходов, но зависимость от них несет существенные риски (например, если регуляторы сократят льготы или будут отменены государственные программы поддержки).

В настоящее время проблемы регулирования учета и аудита квот на выбросы CO₂ представлены в основном фрагментарностью стандартов, что создает конкурентные дисбалансы для международных компаний, при этом возникает необходимость глобальной гармонизации.

Сегодня необходима дальнейшая цифровизация учета, чтобы сократить влияние человеческого фактора на формирование отчетности, а также снизить риск мошенничества с квотами на выбросы CO₂ на рынках.

В текущей экономической ситуации наиболее продвинутые компании используют спутниковый мониторинг выбросов на месторождениях, что повышает точность отчетности. Важно отметить, что инвестиции в ВИЭ сократят зависимость от квот, позволят за счет участия в углеродных рынках повысить продажу излишков, увеличить торговлю деривативами и иными производными финансовыми инструментами, существенно улучшат финансовую устойчивость компании.

Внедрение прозрачной ESG-отчетности (по международным стандартам в сфере экологии) повысит доверие инвесторов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное авторами исследование позволило сделать вывод о том, что квоты CO₂ уже сейчас существенно влияют на финансовые результаты компаний — как негативно (для углеродоемких секторов), так и позитивно (для «зеленых» игроков).

Совершенствование учета и аудита квот на выбросы CO₂ требует внедрения единых международных стандартов, использования цифровых технологий (блокчейн, AI), подготовки квалифицированных аудиторов.

Компаниям необходимо адаптироваться к современным трендам в сфере зеленой экологии через декарбонизацию и диверсификацию доходов, а также путем активного управления углеродными рисками (хеджирование, резервирование).

Основными перспективами являются ужесточение регулирования со стороны Правительства, а также развитие добровольных углеродных рынков (VCM), что создаст новые возможности для перехода к зеленой экономике [12].

Таким образом, переход к низкоуглеродной экономике неизбежен, и компании, которые раньше внедрят эффективные системы учета и аудита квот, получат конкурентное преимущество в среднесрочной перспективе и в будущем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аристов В.В., Медведева Т.М. Углеродные единицы: зарубежное регулирование. Часть вторая // *Хозяйство и право*. 2024. N 6. С. 54–71. <https://doi.org/10.18572/0134-2398-2024-6-54-71>
2. Галлямов Э.А. Учет доходов и расходов по государственным квотам на парниковые выбросы в растениеводстве // *Международный бухгалтерский учет*. 2024. N 6. С. 706–722. <https://doi.org/10.24891/ia.27.6.706>
3. Булыга Р.П. Аудит бизнеса: обзор действующих стандартов в фокусе ESG регулирования // *Аудитор*. 2022. Т. 8. N 7. С. 23–31. <https://doi.org/10.12737/1998-0701-2022-8-7-23-31>
4. Аристов В.В., Медведева Т.М. Углеродные единицы: отечественное регулирование. Часть первая // *Хозяйство и право*. 2024. N 5. С. 30–42. <https://doi.org/10.18572/0134-2398-2024-5-30-42>
5. Малиновская Н.В. Углеродные единицы и единицы выполнения квоты на выбросы парниковых газов: бухгалтерский аспект // *Международный бухгалтерский учет*. 2024. N 12. С. 1326–1342. <https://doi.org/10.24891/ia.27.12.1326>
6. Гаджиев Н.Г., Коноваленко С.А., Трофимов М.Н., Рабаданов Р.М. Методологические аспекты бухгалтерского учета расходов на экологическую безопасность и восстановление окружающей среды // *Юг России: экология, развитие*. 2022. Т. 17. N 1. С. 162–173. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2022-1-162-173>
7. «Рекомендации аудиторским организациям, индивидуальным аудиторам, аудиторам по проведению аудита годовой бухгалтерской отчетности организаций за 2024 год» (приложение к письму Минфина России от 18.12.2024 N 07-04-09/128024)
8. Хлуденева Н.И. Квотирование выбросов как способ снижения негативного воздействия на атмосферный воздух: проблемы реализации экспериментального правового режима // *Закон*. 2023. N 10. С. 39–45. <https://doi.org/10.37239/0869-4400-2023-20-10-39-46>
9. Ghaemmaghami K., Zamani M., Shafiei H. Investigating Environmental Accounting and its Role in Reducing Environmental Costs (Case Study: Iran Noubaft Textile Company) // *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies (JAFAS)*. 2018. V. 4. N 4. P. 185–202. <https://doi.org/10.32602/jafas.2018.012>

10. Thi Tam Lea, Thi Mai Anh Nguyen. Practice Environmental Cost Management Accounting: The Case of Vietnamese Brick Production Companies // *Management Science Letters*. 2019. N 9. P. 105–120. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.10.012>
11. Гаджиев Н.Г., Коноваленко С.А., Трофимов М.Н., Гаджиев А.Н. Роль и значение экологической безопасности в системе обеспечения экономической безопасности государства // *Юг России: экология, развитие*. 2021. Т. 16. N 3. С. 200–214. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2021-3-200-214>
12. Гаджиев Н.Г., Коноваленко С.А., Трофимов М.Н., Рожкова Н.В., Сайпуллаев А.М. Современный зеленый курс России: проблемы и перспективы реализации // *Юг России: экология, развитие*. 2022. Т. 17. N 3. С. 197–207. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2022-3-197-207>

REFERENCES

1. Aristov V.V., Medvedeva T.M. Carbon Units: Foreign Regulation. Part Two. *Economy and law*, 2024, no. 6, pp. 54–71. (In Russian) <https://doi.org/10.18572/0134-2398-2024-6-54-71>
2. Gallyamov E.A. Accounting for Income and Expenditures on State Quotas for Greenhouse Emissions in Crop Production. *International accounting*, 2024, no. 6, pp. 706–722. (In Russian) <https://doi.org/10.24891/ia.27.6.706>
3. Bulyga R.P. Business Audit: A Review of Current Standards in the Focus of ESG Regulation. *Auditor*, 2022, vol. 8, no. 7, pp. 23–31. (In Russian) <https://doi.org/10.12737/1998-0701-2022-8-7-23-31>
4. Aristov V.V., Medvedeva T.M. Carbon Units: Domestic Regulation. Part One. *Economy and law*, 2024, no. 5, pp. 30–42. (In Russian) <https://doi.org/10.18572/0134-2398-2024-5-30-42>
5. Malinovskaya N.V. Carbon Units and Units of Compliance with the Emission Quota for Greenhouse Gases: An Accounting Aspect. *International accounting*, 2024, no. 12, pp. 1326–1342. (In Russian) <https://doi.org/10.24891/ia.27.12.1326>
6. Gadzhiev N.G., Konovalenko S.A., Trofimov M.N., Rabadanov R.M. Methodological Aspects of Accounting for Expenses on Environmental Safety and Environmental Restoration. *South of Russia: ecology, development*, 2022, vol. 17, no. 1, pp. 162–173. (In Russian) <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2022-1-162-173>
7. Recommendations for Auditing Organizations, Individual Auditors, and Auditors for Conducting an Audit of an Organization's Annual Financial Statements for 2024. Appendix to the Letter of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 18.12.2024 no 07-04-09/128024. (In Russian)
8. Khudeneva N.I. Emission Quotas as a Way to Reduce the Negative Impact on Atmospheric Air: Problems of Implementing an Experimental Legal Regime. *Law*, 2023, no. 10, pp. 39–45. (In Russian) <https://doi.org/10.37239/0869-4400-2023-20-10-39-46>
9. Ghaemmaghami K., Zamani M., Shafiei H. Investigating Environmental Accounting and its Role in Reducing Environmental Costs (Case Study: Iran Noubaft Textile Company). *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies (JAFAS)*, 2018, vol. 4, no. 4, pp. 185–202. <https://doi.org/10.32602/jafas.2018.012>
10. Thi Tam Lea, Thi Mai Anh Nguyen. Practice Environmental Cost Management Accounting: The Case of Vietnamese Brick Production Companies. *Management Science Letters*, 2019, no. 9, pp. 105–120. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.10.012>
11. Gadzhiev N.G., Konovalenko S.A., Trofimov M.N., Gadzhiev A.N. The role and significance of environmental safety in the system of ensuring the state's economic security. *South of Russia: ecology, development*, 2021, vol. 16, no. 3, pp. 200–214. (In Russian) <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2021-3-200-214>
12. Gadzhiev N.G., Konovalenko S.A., Trofimov M.N., Rozhkova N.V., Saipullaev A.M. The modern green course of Russia: problems and prospects of implementation. *South of Russia: ecology, development*, 2022, vol. 17, no. 3, pp. 197–207. (In Russian) <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2022-3-197-207>

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Назирхан Г. Гаджиев рассмотрел нормативно-правовое регулирование бухгалтерского учета и аудита квот на выбросы CO₂. Сергей А. Коноваленко исследовал особенности учета и аудита квот на выбросы CO₂, рассмотрел влияние квот на выбросы CO₂ на финансовые результаты компаний. Михаил Н. Трофимов рассмотрел влияние квот на выбросы CO₂ на финансовые результаты компаний, предложил некоторые рекомендации в части совершенствования учета и аудита квот на выбросы CO₂. Георгий И. Харада рассмотрел возможности внедрения единых международных стандартов для целей совершенствования организации бухгалтерского учета и аудита квот на выбросы CO₂. Людмила В. Кубрина исследовала методы оценки рисков при проведении аудита квот на выбросы CO₂. Все авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут ответственность при обнаружении плагиата, самоплагиата или других неэтических проблем.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Nazirkhan G. Gadzhiev reviewed the regulatory framework for accounting and auditing CO₂ emission quotas. Sergey A. Konovalenko studied the specifics of accounting and auditing of CO₂ emission quotas and considered the impact of CO₂ emission quotas on the financial results of companies. Mikhail N. Trofimov examined the impact of CO₂ emission quotas on the financial performance of companies and proposed some recommendations in terms of improving the accounting and auditing of CO₂ emission quotas. Georgy I. Harada considered the possibility of introducing unified international standards for improving the organization of accounting and auditing of CO₂ emission quotas. Lyudmila V. Kubrina studied methods for assessing risks when auditing CO₂ emission quotas. All authors are equally participated in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism, self-plagiarism and other ethical transgressions.

NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors declare no conflict of interest.

ORCID

Назирхан Г. Гаджиев / Nazirkhan G. Gadzhiev <https://orcid.org/0000-0002-6321-3543>
Сергей А. Коноваленко / Sergey A. Konovalenko <https://orcid.org/0000-0001-9696-942X>
Михаил Н. Трофимов / Mikhail N. Trofimov <https://orcid.org/0000-0002-7194-0468>
Георгий И. Харада / Georgy I. Harada <https://orcid.org/0000-0002-8379-0739>
Людмила В. Кубрина / Lyudmila V. Kubrina <https://orcid.org/0000-0002-0538-3819>