

## The Role of Internal Audit in Preparing Sustainability Reporting by Aviation Enterprises

Dmytro Leshchenko<sup>1</sup>

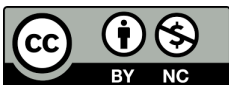
**Abstract.** In the context of global decarbonization, the transition to ecological aviation fuel, and the digitalization of business processes, internal audit is becoming a key mechanism for ensuring the accuracy, verification, and integration of ESG indicators into the corporate management systems of aviation companies. The article aims to theoretically substantiate and practically specify the role of internal audit in ensuring the reliability and transparency of sustainability reporting of aviation companies, as well as to develop methodical tools for internal audit of ESG indicators, adapted to the specifics of the aviation industry and modern international standards for the disclosure of non-financial information. The research methodology is based on the theory of internal audit, the concept of corporate sustainability, and international non-financial reporting standards. The author applied a systematic approach, including analysis, synthesis, comparison, theoretical generalization, risk-based assessment, content analysis of international standards, and inductive-deductive logic to construct an internal audit algorithm for ESG reporting. The article systematizes key ESG indicators relevant to aviation activities: CO2 emissions, green aviation fuel use, fuel efficiency, noise pollution, flight safety, HR programs, and management practices. The functions of internal audit in the field of sustainability are defined, ranging from the assessment of ESG risks and verification of internal control systems to anti-greenwashing procedures and monitoring compliance with international requirements. The author proposes an internal audit matrix for ESG reporting at an aviation company that outlines the relationships among audit stages, verification methods, evidence sources, and expected outcomes. The internal audit model presented in the article reflects a comprehensive approach to monitoring environmental, social, and governance indicators, providing a basis for further improvement of corporate practices, the development of an ESG control system, and the implementation of innovative mechanisms to ensure transparency and accountability in the aviation industry. The practical value of the study's results lies in the ability to apply the proposed methodical tools within the corporate ESG control system to prepare for external assurance.

**Keywords:** internal audit, internal control, non-financial reporting, ESG indicators, aviation industry, sustainability of aviation companies, data verification.

**Received:** 22 March 2026 | **Revised:** 25 April 2026 | **Accepted:** 27 April 2026 | **Published:** 30 May 2026

### Suggested Citation

Leshchenko, D. (2026). The Role of Internal Audit in Preparing Sustainability Reporting by Aviation Enterprises. *Oblik i finansy*, 2(112), 53-62. [https://doi.org/10.33146/2518-1181-2026-2\(112\)-53-62](https://doi.org/10.33146/2518-1181-2026-2(112)-53-62)



This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License (<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial.

© The Author(s) 2026

<sup>1</sup> **Dmytro Leshchenko**, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine.

**ORCID 0009-0002-1388-0310**

E-mail: [dmytro.leshchenko@kneu.ua](mailto:dmytro.leshchenko@kneu.ua)

## Роль внутрішнього аудиту в процесі підготовки звітності із сталого розвитку авіаційних підприємств

Дмитро Лещенко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна

**Анотація.** В умовах політики глобальної декарбонізації, переходу до екологічного авіаційного палива і цифровізації бізнес-процесів внутрішній аудит стає ключовим механізмом забезпечення точності, верифікації та інтеграції ESG-показників у корпоративну систему управління авіаційних підприємств. Метою статті є теоретичне обґрунтування та практичне конкретизування ролі внутрішнього аудиту в забезпеченні достовірності та прозорості звітності із сталого розвитку авіаційних підприємств, а також розроблення методичного інструментарію внутрішнього аудиту ESG-показників, адаптованих до специфіки авіаційної галузі та сучасних міжнародних стандартів розкриття нефінансової інформації. Методологічну основу дослідження становлять положення теорії внутрішнього аудиту, концепції корпоративної стійкості та міжнародні стандарти нефінансової звітності. Автором застосовано системний підхід, методи аналізу, синтезу, порівняння, теоретичного узагальнення, ризик-орієнтованого оцінювання, контент-аналізу міжнародних стандартів, а також індуктивно-дедуктивну логіку побудови алгоритму внутрішнього аудиту ESG-звітності. У статті систематизовано ключові ESG-показники, релевантні для авіаційної діяльності: рівень викидів CO<sub>2</sub>, інтенсивність використання екологічного авіапалива, ефективність споживання пального, шумове навантаження, безпека польотів, кадрові програми та управлінські практики. Визначено функції внутрішнього аудиту у сфері сталості – від оцінки ESG-ризиків і перевірки систем внутрішнього контролю до антигрінвошингових процедур та моніторингу відповідності міжнародним вимогам. Запропоновано матрицю внутрішнього аудиту ESG-звітності авіапідприємства, що деталізує зв'язки між етапами аудиту, методами перевірки, джерелами доказів та очікуваними результатами. Представлена у статті модель внутрішнього аудиту відображає комплексний підхід до контролю екологічних, соціальних та управлінських показників, формуючи підґрунтя для подальшого вдосконалення корпоративних практик, розвитку системи ESG-контролю та впровадження інноваційних механізмів забезпечення прозорості та відповідальності в авіаційній галузі. Практична цінність отриманих результатів полягає у можливості застосування запропонованої методики в системі корпоративного ESG-контролю, а також при підготовці до зовнішньої впевненості.

**Ключові слова:** внутрішній аудит, внутрішній контроль, нефінансове звітування, ESG-індикатори, авіаційна галузь, сталий розвиток авіапідприємств, перевірка даних.

**Постановка проблеми.** В умовах трансформації глобальної економіки та посилення вимог до прозорості бізнесу звітність із сталого розвитку перетворюється на невід'ємний елемент корпоративної звітності підприємств. Особливої актуальності це набуває для авіаційної галузі, яка, з одного боку, є стратегічно важливою для економічного розвитку та міжнародної інтеграції, а з іншого – має значний вплив на довкілля, зокрема через викиди парникових газів, шумове забруднення та використання природних ресурсів. У цьому контексті авіаційні підприємства стикаються з необхідністю не лише розкриття фінансових показників, але й системного висвітлення екологічних, соціальних та управлінських аспектів діяльності (ESG).

Однак, попри наявність загально визнаних міжнародних стандартів нефінансової звітності, у практиці авіапідприємств спостерігається розрив між нормативними вимогами та реальними процедурами збору, обробки й перевірки ESG-даних. Це призводить до інформаційних асиметрій, ризику грінвошингу і зниження довіри стейкхолдерів. Таким чином є потреба у розробленні методичного підходу, який дозволить інтегрувати внутрішній аудит у процес підготовки звітності із сталого розвитку з урахуванням галузевої специфіки авіаційної діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** вказує на посилення уваги іноземних дослідників до інтеграції сталого розвитку, аудиту та управління в авіаційній сфері. Зокрема Г. Танріверді та ін. (G. Tanriverdi et al.) підкреслюють, що стійкість авіаперевізників визначається балансом між операційною ефективністю, фінансовою стабільністю та екологічними зобов'язаннями, причому модернізація флоту й умовна державна підтримка, пов'язана з декарбонізацією, є ключовими чинниками [10]. Аналогічно, А. Томас та Г. Скандурра (A. Thomas & G. Scandurra) виявили зростання практики нефінансової звітності в аеропортах, проте вказали на нерівномірність якості розкриття, що потребує подальшої стандартизації [11]. Значення незалежної верифікації даних обґрунтовують С. Піцці та ін. (S. Pizzi et al.), які наголошують на її ролі у відновленні довіри стейкхолдерів [12, с. 1]. Методологічні виклики аналізу ESG-інформації досліджують Т. Харрер та О. Ленер (T. Harrer & O. Lehner), які підкреслюють потребу переосмислення традиційного аудиторського підходу в умовах довгострокових ризиків [13]. У ширшому інфраструктурному контексті Х. Цзя та ін. (X. Jia et al.) виявили, що лише найбільші аеропорти послідовно дотримуються принципів сталого

розвитку, що зумовлено масштабами діяльності та регуляторним тиском [14, с. 7409].

Вітчизняний науковий доробок також є суттєвим. Л. Ліпич та ін. обґрунтували потребу формування комплексної аудиторської політики у сфері сталості [15, с. 40]. О. Лега та ін. підкреслили важливість нормативного включення ESG-компонентів у систему податкової звітності та професійної підготовки аудиторів [16]. Н.І. Цегельник та ін. роблять акцент на поєднанні внутрішнього аудиту та комплаєнсу як фундаменті корпоративної відповідальності й прозорості [17].

У контексті економічної результативності Й. Абді та ін. (*Y. Abdi et al.*) довели позитивний зв'язок між якістю ESG-розкриттів і фінансовими показниками авіакомпаній, особливо великих ринкових гравців [18, с. 5052]. Підтвердженням значення незалежної оцінки виступають висновки колективу дослідників на чолі з Б. Гіппер (*B. Gipper*), які показали, що ESG впевненість у США підвищує якість звітності та зміцнює довіру інституційних інвесторів [9, с. 1770].

Таким чином, узагальнені результати попередніх досліджень доводять поступовий перехід від декларативного підходу до сталості до системної моделі управління ESG-процесами, у центрі якої перебувають стандартизація даних, інтеграція внутрішнього аудиту, підвищення ролі комплаєнсу та інституціоналізація зовнішнього підтвердження як інструментів прозорості та довіри.

Попри зростання уваги науковців до сталого розвитку авіаційної галузі та впливу ESG-чинників на її ефективність, залишаються недостатньо опрацьованими питання методичного забезпечення внутрішнього аудиту нефінансової звітності. Наявні дослідження зосереджуються переважно на вимірюванні ESG-показників та зовнішньому підтвердженні, тоді як превентивну роль внутрішнього аудиту, алгоритми перевірки галузевих KPI (CO<sub>2</sub>-інтенсивність, авіапаливна інтеграція, шумове навантаження, операційна безпека) та механізми протидії грінвошингу висвітлено фрагментарно. Це формує наукову прогалину та зумовлює потребу у розробленні комплексного підходу до внутрішнього аудиту ESG-звітності авіапідприємств з урахуванням специфіки їх діяльності та міжнародних стандартів сталості.

**Метою статті** є теоретичне обґрунтування та практичне конкретизування ролі внутрішнього аудиту в забезпеченні достовірності та прозорості звітності із сталого розвитку авіаційних підприємств, а також розроблення методичного підходу та інструментарію внутрішнього аудиту ESG-показників, адаптованих до специфіки авіаційної галузі та сучасних міжнародних стандартів розкриття нефінансової інформації.

**Методологія дослідження.** Методологічну основу дослідження становлять положення теорії внутрішнього аудиту, концепції корпоративної стійкості та міжнародні стандарти нефінансової звітності (GRI, SASB, ISSB, рекомендації TCFD, регуляторні документи ICAO CORSIA та методичні

орієнтири IATA). У процесі дослідження застосовано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, зокрема: системний підхід – для визначення взаємозв'язків між ESG-показниками, внутрішнім контролем та корпоративним управлінням; аналіз і синтез – для узагальнення теоретичних підходів і нормативних вимог до звітності із сталого розвитку; порівняльний аналіз – для оцінки особливостей міжнародних стандартів і галузевих орієнтирів; структурно-логічний метод – для побудови алгоритму внутрішнього аудиту ESG-звітності; метод абстрагування та узагальнення – для формування концептуальних висновків і авторської моделі аудиту; ризик-орієнтований підхід – для ідентифікації та оцінки ESG-ризиків у діяльності авіапідприємств.

Застосування комбінованого інструментарію дозволило розробити авторську матрицю внутрішнього аудиту звітності із сталого розвитку та сформулювати практичну модель інтеграції аудиторських процедур у систему корпоративного управління авіаційних підприємств.

**Виклад основного матеріалу.** Глобальні трансформаційні процеси, пов'язані з переходом до сталого розвитку та декарбонізації економіки, істотно змінюють вимоги до корпоративної звітності та управління підприємствами. Авіаційна галузь, яка належить до стратегічно важливих секторів світового господарства та характеризується високою інтенсивністю використання ресурсів і значним екологічним впливом, опиняється в центрі уваги міжнародних регуляторів, інвесторів і суспільства [1]. Посилення глобальних кліматичних ініціатив, запровадження механізмів зниження викидів у авіації, зокрема CORSIA [2], а також інтеграція стандартів GRI [3], ISSB [4; 5], TCFD [6] і галузевих вимог IATA [7] й SASB [8] зумовлюють необхідність забезпечення високої якості, прозорості та достовірності даних про сталий розвиток авіапідприємств.

За таких умов внутрішній аудит набуває стратегічного значення як механізм гарантування достовірності нефінансової інформації. Перейшовши від вузького фінансового фокусу до оцінювання екологічних, соціальних і управлінських аспектів, він охоплює показники викидів, використання сталого авіаційного палива, енергоефективності, безпеки польотів, кадрової політики та антикорупційних практик [9, с. 1755]. Інтеграція внутрішнього аудиту у систему корпоративного управління підвищує довіру до результатів звітності та підтримує обґрунтованість управлінських рішень. Водночас, попри посилення вимог до ESG-звітності, бракує адаптованих до авіаційної галузі методик внутрішнього аудиту, здатних охопити складні цифрові системи управління польотами, технічне обслуговування й безпеку [1]. Недостатня формалізація процедур перевірки нефінансових даних створює ризики грінвошингу, інформаційної асиметрії та репутаційних втрат. Це зумовлює потребу у розробленні методичного підходу до внутрішнього аудиту звітності із сталого розвитку відповідно до міжнародних стандартів і галузевої специфіки.

Звітність із сталого розвитку – це систематизоване розкриття економічних, екологічних і соціальних впливів підприємства, що забезпечує прозорість, підзвітність та порівнянність даних. У міжнародній практиці провідною є концепція впливу суттєвості, реалізована через стандарти GRI [3], які визначають метрики результативності, управлінські розкриття та методи вимірювання внеску бізнесу у сталий розвиток. Водночас інвестори зосереджуються на фінансовій релевантності ESG-показників, що характеризують стійкість бізнес-моделі, ризики втрати вартості та потенціал генерування майбутніх доходів [14, с. 1065]. Із 2024 року впроваджено стандарти ISSB (IFRS S1 і IFRS S2) [4; 5], які встановлюють глобальні вимоги до розкриття матеріальних ризиків і можливостей у сфері сталості та деталізують кліматичні аспекти звітності. Вони базуються на підході TCFD [6], орієнтованому на чотири компоненти: управління, стратегію, ризик-менеджмент і систему показників.

Для авіаційної галузі важливо поєднувати універсальні та галузеві стандарти звітності. Загальні рамки GRI [3], ISSB [4; 5] та TCFD [6] забезпечують системність і порівнюваність екологічних, соціальних та управлінських розкриттів, тоді як спеціалізовані документи – SASB Airlines Standard [8] та рекомендації IATA [7] – деталізують ключові для авіаперевізників індикатори. Важливою складовою нормативного середовища є механізм CORSIA [2], що регламентує облік та компенсацію викидів у міжнародній авіації і встановлює критерії використання сталого авіаційного палива. Його виконання знижує кліматичні та регуляторні ризики для авіакомпаній. Окрему увагу слід приділяти оновленню GRI-стандартів щодо клімату та енергетики [3], які замінюють GRI 305 і GRI 302 і стануть обов'язковими для звітних періодів з 2027 р. (із можливістю дострокового застосування). Це формує перспективну рамку для модернізації процесів звітності та підвищує вимоги до точності й верифікації екологічних даних у секторі авіаперевезень.

У контексті вище перелічених нормативних і методологічних підходів виникає потреба конкретизувати ключові показники сталого розвитку, релевантні для авіаційного бізнесу. Насамперед це екологічні метрики – загальні та питомі обсяги викидів парникових газів, ефективність використання пального і частка впровадження сталого авіаційного палива як основного інструмента декарбонізації сектору; додатково оцінюється шумове навантаження як важливий просторово-соціальний чинник [1; 9].

Соціальні параметри охоплюють рівень безпеки польотів і охорони праці, системи професійної підготовки та підтримку кадрового потенціалу, включно з політиками рівних можливостей та інструментами утримання висококваліфікованих фахівців, що визначають операційну стійкість авіакомпаній [11; 12].

Забезпечення достовірності таких даних ґрунтується на впровадженні процедур верифікації та контролю, які охоплюють аудит джерел інформації, оцінку ефективності внутрішніх контрольних механізмів, стандартизацію процесів збору даних і використання цифрових систем моніторингу. Найкращі практики передбачають поєднання внутрішнього аудиту з незалежним зовнішнім підтвердженням найбільш суттєвих показників, що мінімізує ризики викривлення інформації й запобігає грінвошингу, формуючи довіру інвесторів та регуляторів.

Ключові індикатори та підходи до їх перевірки систематизовано у табл. 1.

Після проведеної систематизації міжнародних стандартів та ключових ESG-індикаторів доцільно виділити ядро показників, що мають пріоритетне значення для оцінювання сталості авіаційних підприємств (табл. 2). Ці показники можуть бути розглянуті як мінімальний обов'язковий набір ESG-KPI для авіакомпаній, що забезпечує можливість порівняння та формування галузевих еталонів сталості.

**Таблиця 1. Ключові показники сталого розвитку авіаційних підприємств та їх верифікаційні орієнтири**

Група показників	Зміст та приклади індикаторів	Значення для авіабізнесу	Фокус оцінки достовірності (assurance)
1	2	3	4
Екологічні (E)	Викиди CO <sub>2</sub> на пасажиро-кілометр; частка авіапалива; показники споживання пального; шумове навантаження; енергоефективність флоту	Вплив на екологічну стійкість, відповідність міжнародним кліматичним зобов'язанням, конкурентоспроможність на ринку	Перевірка методики розрахунку викидів, контроль даних із систем моніторингу польотів, оцінка якості даних про паливо та його використання
Соціальні (S)	Безпека польотів; виробнича безпека персоналу; рівень навчання та кваліфікації; програми добробуту персоналу та пасажирів	Забезпечення безпеки польотів, кадрова стабільність, формування довіри споживачів і працівників	Перевірка процедур системи управління безпекою, аналіз документальних підтверджень тренінгів, оцінка достовірності показників травматизму

1	2	3	4
Управлінські (G)	Антикорупційні практики; структура управління ESG; політики прозорості; система ризик-менеджменту	Формування системи стійкого корпоративного управління, зниження регуляторних ризиків	Оцінка відповідності політик стандартам, тестування контрольних процедур, аналіз рішень органів управління щодо ESG
Операційно-інноваційні	Інвестиції в модернізацію флоту; цифрові системи моніторингу; впровадження ESG-IT інфраструктури	Технологічна ефективність, зниження екологічного та операційного ризику, підтримка стратегій «нульових викидів»	Перевірка технічних даних, аудит OPEX/CAPEX на модернізацію, верифікація цифрових логів та операційних показників
Довгострокова стійкість та репутація	Рейтинг ESG, участь у глобальних ініціативах, комунікація зі стейкхолдерами	Рівень довіри ринку, доступ до «зеленого» фінансування та партнерств	Аналіз прозорості розкриттів, аудит відповідності повідомленої інформації зовнішнім стандартам

Джерело: побудовано автором на основі [1; 9; 11; 12; 19; 20].

Таблиця 2. Матриця ключових ESG-KPI та орієнтирів внутрішнього аудиту в авіаційній галузі

ESG-компонент	Ключові KPI	Орієнтири/метрики оцінки	Орієнтири внутрішнього аудиту (що перевіряється)
Викиди парникових газів (GHG)	CO <sub>2</sub> Score 1 на пасажирів; інтенсивність споживання палива; частка авіапального	г/CO <sub>2</sub> на пас-км; % авіапалива у загальному обсязі палива	Точність розрахунків; правильність класифікації палива; наявність еко-стратегії
Атмосферні забруднення	Обсяг забруднень	метр. тонни/рік	Верифікація методики вимірювання; відповідність ICAO нормам
Енергоефективність	CO <sub>2</sub> Score 2	кг CO <sub>2</sub> /кВт·год	Перевірка контрактів з енергопостачальниками; точність обліку електроенергії
Акустичний вплив	Частка літаків із шумом ≤ -10 dB	% флоту	Дані про сертифікацію флоту; програми шумозниження
Вуглецева компенсація	Компенсації викидів; участь пасажирів	т CO <sub>2</sub> компенсація; % пасажирів	Перевірка добровільних програм; підтвердження компенсацій сертифікатами
Технологічний екопотенціал та інновації	Гібридні/електролітаки; цифрові рішення	кількість одиниць; % цифровізованих процесів	Наявність інноваційної стратегії; аудит технологічних інвестицій
Управління матеріалами та відходами	Повторне використання деталей	% переробки/повторного використання	Перевірка обліку списання та утилізації; сертифікати переробки
Взаємодія з громадою	Соціальні проекти	кількість/вартість ініціатив	Докази реалізації; оцінка соціального ефекту; прозорість донорства
Трудові відносини	Страйки; плинність кадрів	кількість/частка персоналу	Перевірка HR-даних; причини плинності; механізми урегулювання трудових спорів
Дотримання регуляцій	Регуляторні штрафи	сума штрафів	Аналіз відповідності; перевірка процедур комплаєнсу
Управління ризиками та інцидентами	Аварії; постраждалі рейси; скасування	кількість інцидентів; % рейсів	Оцінка системи ризик-менеджменту; процедури контролю безпеки

Джерело: побудовано автором на основі [2-8; 21].

Таким чином, представлена система показників формує методологічну основу для наступного етапу – побудови механізмів внутрішнього аудиту ESG-даних. В умовах підвищених екологічних, регуляторних і репутаційних ризиків авіаційної галузі саме внутрішній аудит забезпечує системність, прозорість і достовірність процесу формування нефінансової інформації, виступаючи центральним елементом корпоративного контролю у сфері сталого

розвитку. Він виконує не лише класичну контрольну функцію, а й слугує інструментом забезпечення доказовості та стратегічної релевантності ESG-показників, що визначають довіру інвесторів, кредиторів та суспільства до авіаперевізника. Завдяки поєднанню функцій незалежного оцінювання, ризик-орієнтованого моніторингу та методичної підтримки внутрішній аудит сприяє перетворенню ESG-політик на реальні операційні практики (табл. 3).

**Таблиця 3. Функції внутрішнього аудиту в системі підготовки звітності із сталого розвитку авіаційних підприємств**

Функція внутрішнього аудиту	Зміст та напрями перевірки	Очікувані результати/ефекти
Оцінка ESG-ризиків	Ідентифікація екологічних, соціальних та управлінських ризиків; аналіз їх матеріальності; оцінка впливу на безпеку польотів, операційну стабільність та репутацію	Забезпечення орієнтованості системи управління ризиками на фактори сталого розвитку; зниження ймовірності ESG-інцидентів
Контроль внутрішніх процесів збору даних	Аналіз процедур фіксації екологічних та соціальних показників; перевірка джерел даних (паливо, польотні логи, системи контролю шуму, тренінги персоналу, безпека)	Підвищення достовірності інформації, мінімізація операційних та методологічних помилок
Аудит методик розрахунку ESG-індикаторів	Перевірка формул, допущень, систем класифікації викидів, методів обліку SAF, показників травматизму та навчання персоналу	Узгодженість з міжнародними стандартами та вимогами авіаційних регуляторів
Оцінка системи внутрішнього контролю	Аналіз ефективності контрольних точок, відповідальності підрозділів, процедур затвердження ESG-даних	Зміцнення внутрішньокорпоративної контрольної інфраструктури
Аудит відповідності регуляторним вимогам	Перевірка відповідності стандартам ICAO, IATA, GRI, ISSB/TCFD, галузевим вимогам; дотримання політик сталого розвитку	Підтримка репутаційної надійності та уникнення санкцій регуляторів та партнерів
Анти-грінвошинговий аудит	Виявлення ризиків некоректного або перебільшеного ESG-позиціонування, перевірка маркетингових тверджень щодо сталості	Забезпечення прозорості комунікації, захист від репутаційних втрат і юридичних ризиків
Консультаційна підтримка менеджменту	Надання рекомендацій з удосконалення ESG-процесів, інтеграція сталості в стратегічне планування, участь у розробці політик	Підвищення рівня зрілості ESG-системи, формування внутрішньої культури відповідальності
Моніторинг і подальший контроль	Регулярний перегляд ESG-процесів, контроль впровадження рекомендацій, оцінка динаміки змін	Стійкий розвиток системи аудиту та підготовки звітності, безперервне покращення якості даних

*Джерело: побудовано автором.*

Систематизація функцій внутрішнього аудиту демонструє еволюцію його ролі – від традиційного інструмента ретроспективного контролю до інтегрованого елемента стратегічного управління сталим розвитком. У контексті авіаційних підприємств це означає переорієнтацію аудиту на випереджувальний моніторинг ризиків, верифікацію операційних і технологічних даних у реальному часі, а також формування довгострокової довіри стейкхолдерів. Такий зсув обумовлений високою капіталомісткістю галузі, її залежністю від довгострокових інвестиційних циклів, жорсткими

екологічними зобов'язаннями та критичністю безпеки польотів. У результаті внутрішній аудит перетворюється на платформу для забезпечення прозорості, підвищення стійкості бізнес-моделі та зниження ризику ESG-неточностей і репутаційних втрат.

Поступаючись логікою розвитку системи контролю, методологія аудиту звітності із сталого розвитку авіапідприємства повинна мати комплексний і циклічний характер, охоплюючи весь життєвий цикл формування даних – від ідентифікації джерел первинної інформації до впровадження

## Accounting

рекомендацій і повторної оцінки ефективності процесів. Такий підхід забезпечує не лише достовірність показників, а й їхню стратегічну релевантність, що є вирішальним в умовах цифровізації авіаційних операцій, переходу на екологічне авіаційне паливо, автоматизації контролю безпеки польотів і запровадження механізмів глобального декарбонізаційного регулювання. В основу покладено ідею циклічності, превентивності та інтегрованості контролю, яка передбачає поступове проходження взаємопов'язаних етапів. Така послідовність гарантує, що внутрішній аудит не

обмежується виявленням викривлень, а формує проактивну систему забезпечення достовірності ESG-даних.

Для підвищення достовірності показників сталого розвитку авіапідприємств пропонується алгоритм внутрішнього аудиту (табл. 4), адаптований до технологічних та регуляторних умов галузі. Він охоплює визначення джерел даних, оцінку ризиків, аналіз контрольного середовища, тестування інформації, верифікацію ESG-індикаторів, формування аудиторського висновку та подальший моніторинг впровадження рекомендацій.

**Таблиця 4. Матриця внутрішнього аудиту звітності із сталого розвитку авіапідприємства**

Мета	Основні методи та процедури	Джерела доказів/даних	Результат перевірки
<b>Ідентифікація ESG-даних</b>			
Визначення релевантних джерел інформації та відповідальних підрозділів	Інтерв'ю, аналіз процесних карт, огляд політик	Функціональні регламенти, карти потоків даних, структурні схеми ІТ-систем	Повний реєстр ESG-джерел та відповідальних осіб
<b>Оцінка ризиків</b>			
Визначення суттєвих ESG-факторів і потенційних зон викривлень	Аналіз суттєвості, ризик-матриці, PESTE-оцінка, сценарний аналіз	Карта ризиків, журнал інцидентів, плани реагування, ESG-KPIs	Формування карти ESG-ризиків та їх пріоритизація
<b>Аналіз системи контролю</b>			
Оцінювання ефективності механізмів внутрішнього контролю	Тестування, контрольні опитування, тестування ІТ-контролів	Внутрішні регламенти, звіти про навчання, ІТ-логи, протоколи контролю	Оцінка адекватності та операційної надійності контролів
<b>Тестування даних та процедур</b>			
Перевірка точності первинних даних і розрахунків	Вибіркове тестування, аналітичні процедури, співставлення даних, контроль арифметики	Паливні журнали, FDR/ACARS-дані, моніторинг шуму, HR-тренінги, SMS-дані	Підтвердження точності ESG-показників
<b>Верифікація показників</b>			
Підтвердження відповідності методології стандартам	Методологічний аналіз, бенчмаркінг, перехресна перевірка з регуляторними вимогами	GRI/ISSB/ICAO/IATA стандарти, методичні довідники, внутрішні процедури	Гарантія методологічної коректності показників
<b>Формування висновків</b>			
Систематизація результатів аудиту	Синтез інформації, оцінка суттєвості, формулювання аудиторського судження	Робочі документи аудиту, контрольні листи, протоколи	Звіт внутрішнього аудиту сталості
<b>Рекомендації та подальші дії</b>			
Підвищення ефективності ESG-контролю	SWOT-аналіз, стратегічні пропозиції, план коригувань	Управлінські рішення, плани удосконалення, перегляд KPI	Підвищення якості ESG-системи та корпоративної стійкості

*Джерело: побудовано автором.*

Представлена матриця поглиблює методичний підхід до аудиту звітності із сталого розвитку авіапідприємств, формуючи цілісну рамку для узгодження стратегічних орієнтирів, операційних процедур і вимог міжнародних стандартів. Її наукова новизна полягає у поєднанні класичної логіки внутрішнього аудиту з галузевою специфікою авіаційної діяльності, що характеризується високою технологічною складністю, домінуванням автоматизованих систем обліку операційних показників і суворими вимогами до безпеки польотів та екологічної відповідальності. На відміну від традиційних підходів, запропонована модель орієнтована не лише на перевірку достовірності розкритої інформації, а й на превентивне забезпечення точності даних, оцінку стійкості процесів і виявлення потенційних точок ризику ще до формування звітності.

Практична цінність запропонованого інструментарію полягає у можливості його адаптації для внутрішніх процедур контролю авіакомпаній, інтеграції у системи управління ризиками та використання при підготовці до зовнішнього контролю. Це підвищує рівень прозорості, сприяє зниженню репутаційних та регуляторних ризиків, полегшує доступ до «зеленого» фінансування та укріплює конкурентну позицію підприємств в умовах посилення глобальних вимог до декарбонізації та ESG-звітності.

Таким чином, розроблений підхід формує методологічний фундамент для побудови внутрішньої системи контролю сталого розвитку в авіаційній галузі, розширює можливості управлінського аудиту, сприяє формуванню культури

відповідальності та довіри між стейкхолдерами, а також створює умови для довгострокової стійкості авіапідприємств.

**Висновки.** Результати дослідження підтверджують, що внутрішній аудит відіграє ключову роль у забезпеченні достовірності та цілісності звітності із сталого розвитку авіаційних підприємств. Інтеграція аудиторських процедур у систему управління сталими процесами дозволяє забезпечити відповідність сучасним міжнародним вимогам, підвищити якість прийняття управлінських рішень і зміцнити довіру стейкхолдерів.

Представлена у статті модель аудиту, адаптована до специфіки авіагалузі, створює комплексний підхід до контролю екологічних, соціальних та управлінських показників, формуючи підґрунтя для подальшого вдосконалення корпоративних практик, розвитку системи ESG-контролю та впровадження інноваційних механізмів забезпечення прозорості та відповідальності у сфері авіаційного транспорту.

Перспективи подальших досліджень полягають у вдосконаленні інструментарію цифрового аудиту ESG-показників авіапідприємств, розвитку моделей автоматизованої верифікації даних на основі технологій штучного інтелекту та розширенні методів аналізу сталості на рівень авіаційних хабів і сервісних екосистем, що забезпечить більш точну оцінку інтегрального впливу авіатранспортної системи на соціально-економічне та екологічне середовище.

#### Декларація про конфлікт інтересів

Автор заявляє про відсутність потенційного конфлікту інтересів щодо дослідження, авторства та/або публікації цієї статті.

#### 4 Список використаних джерел

1. Yildiz F., Dayi F., Yucel M., Cilesiz A. The Impact of ESG Criteria on Firm Value: A Strategic Analysis of the Airline Industry. *Sustainability*. 2024. Vol. 16. № 19. Art. 8300. <https://doi.org/10.3390/su16198300>
2. International Civil Aviation Organization (ICAO). Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA). URL: <https://www.icao.int/CORSIA>
3. Global Reporting Initiative (GRI). GRI Standards. URL: <https://www.globalreporting.org/standards/>
4. IFRS Foundation. IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/>
5. IFRS Foundation. IFRS S2 Climate-related Disclosures. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>
6. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. 2017. URL: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf>
7. International Air Transport Association (IATA). Airline Sustainability Reporting Handbook. URL: <https://www.iata.org/en/publications/manuals/airline-sustainability-reporting-handbook/>
8. Sustainability Accounting Standards Board (SASB). Standards Overview. URL: <https://sasb.ifrs.org/standards/>
9. Gipper B., Ross S., Shi S. X. ESG assurance in the United States. *Review of Accounting Studies*. 2025. Vol. 30. pp. 1753–1803. <https://doi.org/10.1007/s11142-024-09856-2>
10. Tanriverdi G., Merkert R., Karamaşa Ç., Asker V. Using multi-criteria performance measurement models to evaluate the financial, operational and environmental sustainability of airlines. *Journal of Air Transport Management*. 2023. Vol. 112. Art. 102456. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102456>

11. Thomas A., Scandurra G. The transition toward sustainability of airport operators: Evidence from Italy. *Journal of Air Transport Management*. 2023. Vol. 112. Art. 102470. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102470>
12. Pizzi S., Venturelli A., Caputo F. Restoring trust in sustainability reporting: the enabling role of the external assurance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2024. Vol. 68. pp. 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2024.101437>
13. Harrer T., Lehner O. M. Assuring the unknowable: a reflection on the evolving landscape of sustainability assurance for financial auditors. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2024. Vol. 67. Art. 101413. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101413>
14. Jia X., Macário R., Buyle S. How do airports align with sustainability? An analysis of the world's 150 busiest airports. *Sustainable Development*. 2024. Vol. 32, № 6. pp. 7409–7433. <https://doi.org/10.1002/sd.3029>
15. Ліпич Л., Мельник К., Бортнік С., Візняк Ю., Козоріз М. Аудиторська політика суб'єктів аудиторської діяльності в умовах сталого розвитку. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2022. Vol. 2(43). pp. 39–45. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.2.43.2022.3580>
16. Лега О. В., Безкровний О. В., Канцедал Н. А., Лиженков В. Г., Шейко А. Р. ESG-фактори та їх відображення в податковій звітності: виклики для аудиту. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15314566>
17. Цегельник Н. І., Гайдучок Т. С., Малюга Н. М. Комплаєнс і культура доброчесності у внутрішньому аудиті: синергія управлінських стандартів та сталого розвитку. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17159431>
18. Abdi Y., Li X., Càmara-Turull X. Exploring the impact of sustainability (ESG) disclosure on firm value and financial performance in airline industry: the moderating role of size and age. *Environment, Development and Sustainability*. 2022. Vol. 24. pp. 5052–5079. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01649-w>
19. Swastanto G. A., Johnson M. E. Exploratory Study of Sustainability Practices in Worldwide Major Aircraft Maintenance, Repair, and Overhaul Companies. *Transportation Research Record*. 2024. Vol. 2678. № 11. pp. 1060–1078. <https://doi.org/10.1177/03611981241242765>
20. Kolsi M. C., Al-Hiyari A. Does internal audit function outsourcing policy matter for environmental, social and governance performance score? Evidence from Bursa Malaysia. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*. 2024. Vol. 15. № 6. pp. 1442–1459. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-01-2024-0013>
21. Caraveo Gomez Llanos A. F., Vijaya A., Wicaksono H. Rating ESG key performance indicators in the airline industry. *Environment, Development and Sustainability*. 2024. Vol. 26. pp. 27629–27653. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03775-z>

#### 4 References

1. Yildiz, F., Dayi, F., Yucel, M., & Cilesiz, A. (2024). The Impact of ESG Criteria on Firm Value: A Strategic Analysis of the Airline Industry. *Sustainability*, 16(19), 8300. <https://doi.org/10.3390/su16198300>
2. International Civil Aviation Organization (ICAO). (n. d.). *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)*. Retrieved from: <https://www.icao.int/CORSIA>
3. Global Reporting Initiative (GRI). (n. d.). *GRI Standards*. Retrieved from: <https://www.globalreporting.org/standards/>
4. IFRS Foundation. (n. d.). *IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*. Retrieved from: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/>
5. IFRS Foundation. (n. d.). *IFRS S2 Climate-related Disclosures*. Retrieved from: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>
6. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Retrieved from: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf>
7. International Air Transport Association. (n. d.). *Airline Sustainability Reporting Handbook*. Retrieved from: <https://www.iata.org/en/publications/manuals/airline-sustainability-reporting-handbook/>
8. Sustainability Accounting Standards Board. (n. d.). *Standards Overview*. Retrieved from: <https://sasb.ifrs.org/standards/>

9. Gipper, B., Ross, S., & Shi, S. X. (2025). ESG assurance in the United States. *Review of Accounting Studies*, 30, 1753–1803. <https://doi.org/10.1007/s11142-024-09856-2>
10. Tanriverdi, G., Merkert, R., Karamaşa, Ç., & Asker, V. (2023). Using multi-criteria performance measurement models to evaluate the financial, operational and environmental sustainability of airlines. *Journal of Air Transport Management*, 112, 102456. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102456>
11. Thomas, A., & Scandurra, G. (2023). The transition toward sustainability of airport operators: Evidence from Italy. *Journal of Air Transport Management*, 112, 102470. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102470>
12. Pizzi, S., Venturelli, A., & Caputo, F. (2024). Restoring trust in sustainability reporting: the enabling role of the external assurance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 68, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2024.101437>
13. Harrer, T., & Lehner, O. M. (2024). Assuring the unknowable: a reflection on the evolving landscape of sustainability assurance for financial auditors. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 67, 101413. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101413>
14. Jia, X., Macário, R., & Buyle, S. (2024). How do airports align with sustainability? An analysis of the world's 150 busiest airports. *Sustainable Development*, 32(6), 7409–7433. <https://doi.org/10.1002/sd.3029>
15. Lypych, L., Melnyk, K., Bortnik, S., Vizniak, Yu., & Kozoriz, M. (2022). Audit policy of audit entities in conditions of sustainable development. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 2(43), 39–45. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.2.43.2022.3580> [in Ukrainian]
16. Leha, O. V., Bezkrivnyi, O. V., Kannedal, N. A., Lyzhenkov, V. H., & Sheiko, A. R. (2025). ESG Factors and Their Representation in Tax Reporting: Challenges for Audit. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk*, 10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15314566> [in Ukrainian]
17. Tsehelnik, N. I., Haiduchok, T. S., & Maliuha, N. M. (2025). Compliance and integrity culture in internal audit: synergy of management standards and sustainable development. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk*, 15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17159431> [in Ukrainian]
18. Abdi, Y., Li, X., & Càmara-Turull, X. (2022). Exploring the impact of sustainability (ESG) disclosure on firm value and financial performance in airline industry: the moderating role of size and age. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 5052–5079. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01649-w>
19. Swastanto, G. A., & Johnson, M. E. (2024). Exploratory Study of Sustainability Practices in Worldwide Major Aircraft Maintenance, Repair, and Overhaul Companies. *Transportation Research Record*, 2678(11), 1060–1078. <https://doi.org/10.1177/03611981241242765>
20. Kolsi, M. C., & Al-Hiyari, A. (2024). Does internal audit function outsourcing policy matter for environmental, social and governance performance score? Evidence from Bursa Malaysia. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 15(6), 1442–1459. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-01-2024-0013>
21. Caraveo Gomez Llanos, A. F., Vijaya, A., & Wicaksono, H. (2024). Rating ESG key performance indicators in the airline industry. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 27629–27653. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03775-z>