

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.124>

JEL classification: M41, Q54, Q01, G32, Q48, O44

UDC: 657.1:005.21:504.06:620.92

### Руслан БРУХАНСЬКИЙ

доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри бізнес-аналітики та інноваційного інжинірингу,  
Західноукраїнський національний університет, Україна  
E-mail: r.brukhanskyi@wunu.edu.ua  
ORCID iD: 0000-0002-9360-1109

### Микола МИКИТАШ

аспірант,  
Західноукраїнський національний університет, Україна

### Олексій ЯРОЩУК

кандидат економічних наук, доцент,  
кафедра бізнес-аналітики та інноваційного інжинірингу,  
Західноукраїнський національний університет, Україна  
E-mail: o.yaroshchuk@wunu.edu.ua  
ORCID iD: 0000-0002-9008-3166

## МЕТОДОЛОГІЯ СТРАТЕГІЧНОГО ОБЛІКУ КЛІМАТИЧНИХ РИЗИКІВ: АНАЛІТИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ В КОНТЕКСТІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЕРЕХОДУ

### АНОТАЦІЯ

**Предмет дослідження.** У статті досліджено методологічні основи стратегічного обліку кліматичних ризиків і вуглецевих витрат у контексті енергетичного переходу. Особливу увагу зосереджено на інтеграції кліматичних метрик у систему управлінського обліку, а також на особливостях формування кліматичної звітності у високовуглецевих секторах економіки – енергетиці та агробізнесі.

**Мета роботи.** Полягає у науково-методологічному обґрунтуванні стратегічного обліку кліматичних ризиків і вуглецевих витрат, систематизації регуляторних вимог та аналітичних підходів, а також у розкритті можливостей адаптації відповідних моделей до умов української економіки в період енергетичного переходу та інтеграції до ринку ЄС.

**Методологія дослідження.** Застосовано контент-аналіз наукових джерел баз Scopus і Web of Science (2018-2025 рр.), порівняльно-інституційний аналіз міжнародних стандартів (GRI, ESRS, IFRS S2, TCFD), а також методику трансдисциплінарного аналітичного узагальнення для інтерпретації ролі кліматичних ризиків в обліковій політиці підприємств.

**Результати роботи.** Виявлено домінуючі тенденції стратегічного обліку кліматичних ризиків: поширення внутрішнього ціноутворення на викиди CO<sub>2</sub>, поява forward-looking індикаторів, зростання ролі ESG-орієнтованого управлінського обліку. Доведено, що українські підприємства перебувають під подвійним тиском адаптації – регуляторним (CSRD, CBAM) та операційним (ризиків воєнної економіки), що актуалізує потребу в перегляді методології облікових процесів.

© Руслан Бруханський, Микола Микиташ, Олексій Ярощук, 2025

Отримано: 03.04.2025 р.

Рекомендовано до друку: 05.05.2025 р.

Опубліковано: 28.05.2025 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

### Як цитувати:

Бруханський Р., Микиташ М., Ярощук О. Методологія стратегічного обліку кліматичних ризиків: аналітична інтерпретація в контексті енергетичного переходу. *Економічний аналіз*. 2025. Том 35. № 2. С. 124-143. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.124>

**Сфера застосування результатів.** Результати можуть бути використані для удосконалення стратегічного управління підприємствами енергоємних галузей, впровадження кліматичних індикаторів у внутрішні системи обліку, розробки кліматично релевантної звітності, а також формування національної позиції у кліматичному регулюванні.

**Висновки.** Облік кліматичних ризиків має трансформуватися з інструмента декларативного звітування у складову стратегічного управлінського аналізу. Запропоновано напрями подальших досліджень, пов'язані з цифровізацією кліматичного обліку, впровадженням сценарного аналізу, метрик вуглецевої стійкості та моделюванням адаптаційних стратегій в умовах кліматичної невизначеності.

---

**Ключові слова:** стратегічний облік; кліматичні ризики; вуглецеві витрати; методологія наукових досліджень; енергетичний перехід; ESG-звітність; управлінська аналітика.

### Вступ

Розгортання глобальної кліматичної кризи та активізація політик сталого розвитку зумовили глибокі трансформації у системах економічного управління, включно з бухгалтерським обліком, корпоративною звітністю та фінансовим аналізом. В умовах реалізації міжнародних зобов'язань за Паризькою кліматичною угодою та імплементації Європейського зеленого курсу (Green Deal), уряди та бізнес-середовище дедалі більше фокусуються на проблематиці кліматичних ризиків, вуглецевих витрат та прозорості нефінансової інформації. Зокрема, формуються нові стандарти облікової практики, спрямовані на розкриття впливу змін клімату на фінансовий стан підприємств, а також на оцінку внеску підприємств у декарбонізацію економіки. У цьому контексті, облік кліматичних ризиків та вуглецевих витрат поступово переходить з периферії звітності в центр уваги стратегічного управління, інвестиційної привабливості та регуляторного нагляду.

Починаючи з 2018 року, сформувався широкий спектр міжнародних стандартів і рамкових ініціатив, які визначають вимоги до кліматичного розкриття – серед них ключову роль відіграють рекомендації TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures), стандарти GRI [1], Європейська директива CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), Регламент ЄС про Таксономію сталих видів діяльності та нові стандарти ISSB [2]. Паралельно активно зростає кількість наукових досліджень, присвячених інтеграції кліматичних аспектів у фінансову звітність, управлінський облік, аудит та корпоративне управління. У цьому полі досліджень зростає

інтерес до систематизації наукових підходів до відображення кліматичних ризиків та вуглецевих витрат у практиках обліку, а також до міждисциплінарного аналізу впливу екологічних факторів на стратегічне планування компаній.

Водночас для України, яка перебуває у фазі глибокої соціоекономічної трансформації та післявоєнного відновлення, питання облікової адаптації до кліматичних викликів набувають особливої актуальності. Впровадження положень Європейського зеленого курсу, очікуване поширення дії Механізму вуглецевого коригування імпорту (CBAM) на український експорт, а також запланована імплементація CSRD створюють потребу у системному переосмисленні ролі обліку в забезпеченні кліматичної прозорості та стратегічної гнучкості підприємств, особливо в енергоємних секторах – таких як енергетика та аграрний сектор. Проте досі відсутня консолідована оцінка сучасних підходів до обліку кліматичних ризиків і вуглецевих витрат, що ускладнює адаптацію кращих міжнародних практик у національну облікову парадигму.

### Мета статті

Метою цієї статті є систематизація сучасних наукових підходів, регуляторних вимог та емпіричних практик щодо обліку кліматичних ризиків і вуглецевих витрат у контексті енергетичного переходу. На основі критичного аналізу літератури за період 2018-2025 рр. буде визначено домінуючі напрями трансформації облікових систем, виявлено виклики щодо узгодження обліку з кліматичною політикою, а також запропоновано перспективи розвитку облікових концепцій у контексті декарбонізації. Особливу увагу приділено українській практиці в енергетичному та аграрному секторах, які

виступають ключовими як з огляду на викиди парникових газів, так і з погляду потенціалу для впровадження стратегій сталого розвитку.

### Методологія дослідження

Методологічною основою статті є систематичний підхід до огляду наукової літератури, нормативно-правових актів і корпоративної практики щодо обліку кліматичних ризиків та вуглецевих витрат у контексті реалізації глобальної стратегії енергетичного переходу. Обґрунтування вибору систематичного огляду зумовлено необхідністю структурованого узагальнення актуальних знань, репрезентованих у наукових працях, офіційних документах і практиках провідних компаній з різних юрисдикцій.

Для досягнення мети дослідження було проведено поетапний контент-аналіз із включенням джерел за такими критеріями: (1) публікація в реферованих наукових виданнях, індексованих у базах Scopus або Web of Science; (2) офіційна регуляторна або методологічна природа джерела (наприклад, документи TCFD, IFRS Foundation, Європейської Комісії, OECD); (3) часова репрезентативність – у межах періоду 2018-2025 років, що відображає етап активної інституціоналізації кліматичної звітності; (4) релевантність до обліково-аналітичної проблематики; (5) наявність прикладного або компаративного виміру, придатного до використання в українських реаліях.

Базою для пошуку слугували електронні бібліотеки та пошукові системи Scopus, Web of Science, Google Scholar, SSRN, офіційні сайти міжнародних організацій, а також корпоративні ESG-звіти компаній українського енергетичного та аграрного секторів (зокрема ДТЕК, МХП, Нафтогаз).

Для забезпечення логічної цілісності та академічної послідовності огляд структуровано за тематичними блоками: (1) міжнародні регуляторні рамки кліматичних розкриттів; (2) облік кліматичних ризиків у системі фінансової звітності; (3) підходи до розкриття вуглецевих витрат; (4) інтеграція екологічних факторів у стратегічне управління; (5) специфіка української практики.

У дослідженні застосовано елементи метааналітики, що включають зіставлення

висновків різних авторів, виявлення узгоджених і дискусійних тез, оцінку емпіричних доказів щодо ефективності різних моделей обліку кліматичних чинників. Крім того, в роботі використано метод порівняльно-інституційного аналізу для інтерпретації розбіжностей між підходами, закріпленими у стандартах ЄС, ISSB, GRI та корпоративній звітності у різних країнах.

Врахування українського контексту здійснювалось шляхом аналізу національних стратегічних документів у сфері кліматичної політики, ESG-звітів найбільших підприємств, а також матеріалів міжнародних фінансових організацій щодо участі українських компаній у проектах сталого розвитку. Також були опрацьовані висновки аналітичних центрів, таких як KPMG Ukraine, Deloitte Ukraine, YouControl та Центру екологічних ініціатив, що надають фахові оцінки щодо готовності бізнесу до імплементації вимог CSRD, CBAM та інших кліматичних регуляторів.

Таким чином, методологія дослідження спирається на концепцію трансдисциплінарного підходу до аналізу кліматичних аспектів обліку, яка дозволяє поєднати нормативну, аналітичну та прикладну площини в рамках єдиної оглядової парадигми.

### Результати

Глобальний енергетичний перехід, спрямований на декарбонізацію економіки, зумовив істотні зміни у вимогах до обліку та звітності компаній. Зміна клімату розглядається як фінансово суттєвий ризик для бізнесу, що впливає на дві третини світової ринкової капіталізації. Відповідно, інвестори й регулятори все більше вимагають прозорого розкриття інформації про кліматичні ризики та вуглецеві витрати (витрати, пов'язані з викидами парникових газів та їхнім скороченням). У період 2018-2025 рр. сформувалася обширна база наукових публікацій і нормативних ініціатив, які досліджують, як облік може відображати кліматичні ризики, яким чином компанії розкривають інформацію про свої викиди та пов'язані з ними витрати, а також як екологічні фактори інтегруються в стратегічне управління підприємствами. Цей огляд літератури узагальнює ключові міжнародні стандарти та

вимоги (зокрема TCFD, ініціативи Фонду МСФЗ, стандарти GRI, директиву CSRD, Таксономію ЄС, рекомендації ОЕСР) і актуальні наукові дослідження, приділяючи особливу увагу практичному досвіду України в аграрному та енергетичному секторах.

На міжнародному рівні за останні роки сформувалася ціла система стандартів і рамок, які спрямовані на покращення розкриття інформації про кліматичні аспекти діяльності компаній. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) у 2017 р. опублікувала добровільні рекомендації щодо розкриття кліматичних ризиків та можливостей у чотирьох ключових сферах: управління, стратегія, управління ризиками, метрики і цілі [3]. Ці рекомендації швидко набули підтримки: до 2021 р. їх офіційно підтримали понад 2600 організацій по всьому світу, включно з фінансовими установами, які управляли активами \$194 трлн [4]. За даними TCFD, вже станом на 2020 р. більше 50% компаній розкривали хоча б інформацію про кліматичні ризики та можливості у своїх звітах, хоча повну відповідність усім рекомендаціям TCFD мали лише близько третини компаній. При цьому найменш розкритими залишалися аспекти аналізу сценаріїв (лише 13% компаній проводили сценарний аналіз станом на 2020 р. проти 5% у 2018 р.) та опис ролі керівних органів у питаннях клімату. Рекомендації TCFD стали фактично де-факто базою: починаючи з 2021 р. уряди ряду країн (Велика Британія, Японія, Нова Зеландія, країни ЄС та ін.) оголосили про поступовий перехід від добровільного до обов'язкового звітування, що враховує TCFD.

Новим етапом розвитку нормативної бази стало створення Ради з міжнародних стандартів сталого розвитку (ISSB) під егідою Фонду МСФЗ. У 2021 р. Фонд МСФЗ оголосив про формування ISSB для розробки глобальних стандартів нефінансової звітності, спираючись на напрацювання TCFD та об'єднуючи існуючі ініціативи. В червні 2023 р. ISSB оприлюднила перші стандарти – IFRS S1 (загальні вимоги до розкриття нефінансової інформації) та IFRS S2 (розкриття інформації щодо клімату). Стандарт IFRS S2 повністю інтегрує рекомендації TCFD – фактично, його вимоги відповідають чотирьом основним елементам та одинадцяти

рекомендаціям TCFD [5]. Як зазначає Фонд МСФЗ, випуск стандарту IFRS S2 став кульмінацією роботи TCFD і дозволив перейти від добровільних рекомендацій до єдиного світового базового стандарту [6]. Крім вимог TCFD, IFRS S2 містить додаткові положення – зокрема, розкриття галузевих метрик, інформації про використання компанією вуглецевих кредитів (карбонних одиниць) для досягнення цілей зі скорочення викидів, а також деталізацію щодо фінансованих викидів (для фінансових установ). Впровадження стандартів ISSB спрямоване на спрощення «алфавітного супу» різних підходів до звітності та забезпечення глобальної порівнянності розкриттів. Станом на 2024 р. уже близько 4% найбільших компаній посилалися на нові стандарти ISSB у своїх звітах [7], і очікується швидке зростання цієї частки по мірі впровадження стандартів регуляторами.

Європейський Союз паралельно реформує вимоги до корпоративної звітності в рамках Європейського зеленого курсу. У 2019-2020 рр. ЄС ухвалив Регламент (ЄС) 2020/852 про Таксономію сталого фінансування, що визначає критерії екологічно сталих видів діяльності, зокрема для пом'якшення зміни клімату та адаптації до неї. Згодом, наприкінці 2022 р., була прийнята нова Директива про корпоративну звітність щодо сталого розвитку (CSRD), яка значно розширює коло компаній, зобов'язаних звітувати про екологічні та соціальні аспекти. CSRD набуде чинності поступово, починаючи зі звітів за 2024 р. для найбільших компаній ЄС, і вимагатиме звітування за Європейськими стандартами звітності зі сталого розвитку (ESRS), розробленими EFRAG [8]. Вимоги CSRD ґрунтуються на концепції подвійної суттєвості – компанії мають розкривати як те, як вплив довкілля і клімату позначається на їхньому бізнесі, так і те, як їхня діяльність впливає на довкілля. Зокрема, компанії повинні повідомляти про свої викиди (Scopes 1, 2, 3), цілі зі скорочення викидів, кліматичні ризики й можливості, стратегії переходу до низьковуглецевої діяльності тощо [7]. Нові стандарти ESRS узгоджуються із TCFD і глобальними стандартами наскільки можливо, щоб забезпечити інтероперабельність. Таким чином, у ЄС відбувається перехід від переважно

добровільного підходу (за попередньою Директивою NFRD 2014) до обов'язкової детальної звітності, причому кліматичні розкриття – один із головних пріоритетів регулювання.

Добровільні стандарти, такі як Global Reporting Initiative (GRI), залишаються поширеним інструментом нефінансової звітності. Станом на 2023 р. майже 77% найбільших світових компаній (G250) використовували стандарти GRI у своїй практиці звітності [9]. Стандарти GRI (особливо тематичні стандарти, як-от GRI 302 «Енергія» та GRI 305 «Викиди») забезпечують методики розкриття даних про споживання енергії, прямі та непрямі викиди парникових газів, заходи зі зменшення викидів тощо. Крім того, важливу роль відіграють галузеві ініціативи та індекси: зокрема, програма CDP (Carbon Disclosure Project), в рамках якої тисячі компаній щорічно звітують про свої викиди, кліматичні ризики та стратегії. За даними ОЕСР, у 2022 р. 9 600 публічних компаній по всьому світу (близько 22% від загальної кількості, які разом охоплюють ~85 трлн дол. капіталізації) добровільно розкривали інформацію щодо сталого розвитку [8]. З них близько 6308 компаній (77% світової ринкової капіталізації) оприлюднили дані про викиди парникових газів Scope 1 і 2, хоча тільки 60% (за капіталізацією) розкрили також викиди Scope 3 (опосередковані викиди ланцюгів постачання), причому в Європі цей показник сягає 87% компаній, а в Китаї – лише 9%. Така диспропорція свідчить про різний рівень зрілості розкриттів у світі, але тренд є однозначним: більшість великих фірм вже почали публікувати дані про вуглецевий слід, і регуляторні вимоги (на кшталт CSRD чи правил SEC у США) підштовхують до подальшого підвищення повноти та якості цих звітів.

Роль ОЕСР та інших органів полягає у виробленні рекомендацій і найкращих практик. Звіт ОЕСР «Climate Change and Corporate Governance» відзначає, що хоча чинні бухгалтерські стандарти вимагають розкривати суттєву інформацію про вплив клімату на бізнес, на практиці існують проблеми зі структурованістю, порівнянністю і надійністю таких розкриттів [11]. Традиційна фінансова звітність часто не містить окремого

структурованого обговорення кліматичної стратегії чи ризик-менеджменту, а численні альтернативні стандарти призводять до фрагментації даних. Це ускладнює інвесторам оцінку та порівняння компаній за критеріями сталого розвитку. У відповідь багато юрисдикцій ОЕСР і G20 переходять до обов'язкового впровадження єдиних стандартів: регуляторні ініціативи здебільшого фокусуються на кліматичних розкриттях, часто прямо посилаючись на рекомендації TCFD для забезпечення зіставності. Паралельно йде процес гармонізації стандартів на глобальному рівні – зусиллями альянсів стандартозастосовників (VRF, GRI, CDP тощо) та новоствореного ISSB – аби в майбутньому компанії могли звітувати за єдиним набором метрик для різних користувачів інформації.

Таким чином, з 2018 по 2025 рр. спостерігається виразний перехід від поодиноких добровільних ініціатив до комплексної регуляторної системи кліматичної звітності. Це підтверджують огляди практики: за результатами глобального дослідження KPMG [6], 94% компаній зі списку G250 вже публікують звіти зі сталого розвитку, а 95% серед них встановили цілі зі скорочення викидів. Кількість фірм, що офіційно підтримують TCFD, неухильно зростає, а нові стандарти (CSRD в ЄС, IFRS S2 глобально) закріплюють обов'язок інтегрувати кліматичні показники у звітність. За оцінкою того ж дослідження, 72% найбільших компаній світу вже заявили про відповідність своїх звітів рекомендаціям TCFD [5]. Ці зміни свідчать, що облік кліматичних аспектів із периферії корпоративної звітності стрімко переходить у розряд основних елементів публічної фінансової комунікації компаній.

Кліматичні ризики – як фізичні (пов'язані з екстремальними погодними явищами, поступовими змінами клімату), так і перехідні (регуляторні, технологічні, ринкові зміни на шляху до низьковуглецевої економіки) – здатні суттєво впливати на фінансовий стан компаній. Постає питання: якою мірою такі ризики відображаються в системі фінансового обліку та звітності за чинними стандартами? Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ/IFRS) не містять окремого стандарту, присвяченого зміні клімату, проте визнають,

що кліматичні фактори можуть впливати на застосування існуючих стандартів (IAS 36 «Знецінення активів», IFRS 9 «Фінансові інструменти», IAS 37 «Забезпечення» тощо). У 2019-2020 рр. Рада з МСФЗ опублікувала роз'яснення та навчальні матеріали щодо врахування кліматичних ризиків у фінансових звітах (зокрема бюлетень Ніка Андерсона «IFRS Standards and climate-related disclosures» [12]). Вони наголошують, що компанії повинні робити судження про суттєвість інформації з урахуванням довгострокових кліматичних сценаріїв, навіть якщо вплив цих ризиків ще не матеріалізувався повною мірою у короткострокових фінансових показниках. Іншими словами, принцип суттєвості поширюється і на перспективні кліматичні чинники, коли обізнаний інвестор вважав би їх важливими для оцінки компанії.

Проте практичне відображення кліматичних ризиків у балансі та фінансових результатах залишається обмеженим. У звіті Європейської ради з системних ризиків [13] констатується, що вплив кліматичних ризиків на фінансову звітність наразі неповний. Це зумовлено кількома факторами. По-перше, багато кліматичних ризиків мають довгостроковий характер – вони можуть матеріалізуватися за горизонтом, на який компанія прогнозує економічні вигоди від своїх активів чи здійснює зобов'язання. Наприклад, вугільна електростанція може стати економічно невігдною лише через 10-15 років внаслідок регуляторних обмежень або цін на вуглець, але за чинними правилами обліку її знецінення визнається лише коли існують чіткі ознаки, що очікувані потоки вигод зменшились. Така невідповідність часових горизонтів означає, що фінансова звітність не завжди захоплює повний обсяг кліматичних ризиків, особливо тих, що проявляться в середньо- та довгостроковій перспективі. По-друге, облік відображає тільки ті явища, які вже призвели до об'єктивно вимірюваних активів чи зобов'язань. Кліматичний ризик сам по собі не є ні активом, ні зобов'язанням; його вплив опосередковано втілюється через переоцінку справедливої вартості активів, створення резервів, очікувані кредитні збитки тощо. ESRB підкреслює, що якщо ринкові ціни активів не повністю враховують кліматичні ризики (через

недостатню інформацію чи недооцінку інвесторами), то фінансові звіти можуть показувати завищені оцінки активів або занижені зобов'язання. Такий розрив у відображенні ризиків створює загрозу раптового «коригування» (наприклад, одночасного масового знецінення вуглецевоємних активів, коли ризики стануть очевидними), що потенційно несе системні фінансові ризики.

Враховуючи ці виклики, регулятори та професійні спільноти вживають заходів для покращення відображення кліматичних ризиків. Аудиторська практика теж еволюціонує: з'являються настанови для аудиторів щодо оцінки припущень менеджменту стосовно клімату. У деяких країнах запроваджуються конкретні вимоги. Наприклад, в Австралії у 2018 р. спільний бюлетень Рад із бухгалтерських стандартів та аудиту (AASB/AUASB) закликав компанії та аудиторів враховувати вплив кліматичних ризиків на фінансові звіти, навіть якщо формально стандарти не згадують клімат [14]. Ця ініціатива дала поштовх дослідженням щодо ролі аудитора. Так, Фам Л. (Pham, L.), Хей Д. (Hay, D.), Міхкінен А. (Miihkinen, A.), Мильлімякі Е.-Р. (Myllymäki, E.-R.), Ніємі Л. (Niemi, L.), Сіхвонен Й. (Sihvonen, J.) виявили, що австралійські компанії розкривають кліматичні ризики більш повно та якісно, якщо їхній аудитор (а точніше, відповідальний партнер) має досвід роботи з клієнтами з суттєвими викидами (тобто спеціалізується на питаннях клімату) [15]. Присутність аудитора зі знанням кліматичних аспектів асоціюється зі зростанням імовірності того, що компанія взагалі включить кліматичні розкриття до звіту, а також з підвищенням їхньої якості та конкретності. Цей результат свідчить, що людський фактор і професійна експертиза впливають на практику обліку кліматичних ризиків – навіть за відсутності формалізованих вимог, обізнані аудитори та підготовлені фінансові фахівці здатні «перекласти» питання клімату мовою фінансової звітності (через примітки, оцінки, припущення).

Варто зазначити, що хоча спеціального «кліматичного» стандарту обліку поки немає, поступово з'являються споріднені стандарти і вказівки. Наприклад, IFRS Foundation у 2022-

2023 рр. працював над проектом керівництва з управлінського коментаря (Management Commentary), де питання екологічних ризиків були визначені як одні з ключових для висвітлення стратегічної інформації [16]. Європейська комісія в рамках прийняття CSRD внесла зміни і до Директиви про бухгалтерську звітність, що зобов'язують компанії обговорювати основні ризики та невизначеності, включаючи екологічні [17]. Таким чином, фінансовий та управлінський сегменти звітності зближуються: ризики, що раніше висвітлювались лише у добровільній нефінансовій звітності, тепер все більше потрапляють і у поле фінансового обліку через вимоги розкриття суттєвих факторів впливу.

Наукові публікації 2018-2025 рр. підтверджують зростання уваги до матеріальності кліматичних ризиків. Андерсон Н. (Anderson, N.) відзначав, що попри поступове визнання інвесторами ризиків зміни клімату, у бухгалтерських оцінках компаній (наприклад, тестах на знецінення) ці ризики виявлялися неявно і несистемно [12]. Агустіні А. Т. (Agustini, A. T.), Аріфа С. (Arifa, C.), Ху З. (Hu, Z.), Борджигін С. (Borjigin, S.) надали емпіричні докази існування на ринках премії за вуглецевий ризик: у глобальному портфелі акцій компаній з більшими викидами історично демонстрували дещо вищу дохідність, що інтерпретується як компенсація інвесторам за прихований перехідний ризик (невизначеність щодо майбутніх витрат, пов'язаних із вуглецевими обмеженнями) [18; 19]. Такий висновок підтверджує, що поки ринки не повністю оцінюють кліматичні ризики, але поступово усвідомлюють їх, і це повинно знайти відображення і в обліку (через, наприклад, вимогу розкривати сценарії ціноутворення на CO<sub>2</sub>, чутливість оцінки резервів корисних копалин до кліматичної політики тощо).

У підсумку, сучасний стан обліку кліматичних ризиків можна охарактеризувати як перехідний. З одного боку, базова фінансова звітність за МСФЗ все ще лише частково охоплює ці ризики (існує ризик запізнілого відображення або недостатнього розкриття). З іншого – через оновлення регуляцій, тиск інвесторів та розвиток найкращих практик ми спостерігаємо рух до прозорішого та

превентивнішого обліку. Фактично, традиційні межі між «фінансовою» та «нефінансовою» інформацією стираються: інформація про клімат все більше розглядається як суттєва для фінансових рішень користувачів, а отже має місце і у фінансовій звітності.

Вуглецеві витрати компанії – це широке поняття, яке може включати: прямі грошові витрати на сплату податків чи квот за викиди CO<sub>2</sub>; капітальні витрати на низьковуглецеві технології та енергоефективність; потенційні витрати у вигляді втрати доходів або знецінення активів через вуглецеві обмеження; а також внутрішню оцінку “ціни вуглецю” при інвестиційних рішеннях. Розкриття такої інформації є важливою частиною звітності в умовах енергетичного переходу, оскільки допомагає інвесторам оцінити експозицію компанії до кліматичної політики і готовність до майбутньої економіки з високою ціною на викиди.

Традиційно фінансова звітність розкривала лише фрагменти цих витрат – наприклад, витрати на екологічні заходи у примітках, екологічні зобов'язання (резерви) на рекультивацию чи штрафи. З розвитком стандартів сталого розвитку практика змінилася: тепер від компаній очікується більш комплексне висвітлення їхнього вуглецевого сліду та пов'язаних витрат. Ключову роль відіграє стандартизоване розкриття обсягу викидів парникових газів. Більшість провідних компаній світу звітують про викиди Score 1 (прямі викиди), Score 2 (викиди від спожитої енергії), а все частіше й Score 3 (викиди в ланцюгу постачання і при використанні продукції) [2]. Ці кількісні показники є відправною точкою для оцінки «вуглецевих витрат», адже знаючи обсяг викидів, можна оцінити, скільки компанії коштуватиме сплата за них за поточними чи майбутніми ставками податку на CO<sub>2</sub> або цінами на квоти. Приміром, європейські компанії в своїх звітах тепер часто наводять чутливість фінансових показників до зміни ціни на вуглець (наприклад: “підвищення ціни дозволу EU ETS на €10 збільшить наші витрати на \$X млн”). Такі розрахунки стають важливою інформацією для інвесторів [4].

У літературі виокремлюють кілька підходів до розкриття вуглецевих витрат:

– Розкриття фактичних витрат на вуглець. Це стосується передусім компаній у юрисдикціях з діючою ціною на викиди – наприклад, учасників Європейської системи торгівлі викидами (EU ETS). Такі компанії у річних звітах, як правило, розкривають, скільки вони сплатили за придбання квот або карбонового податку за період, а також скільки безкоштовних квот отримали. Хоча стандарти IFRS поки не визначають єдиний облік квот на викиди (існують різні підходи: як запас, як нематеріальний актив тощо), примітки до фінзвітів зазвичай містять цю інформацію для прозорості. Крім того, компанії можуть розкривати резерви під вуглецеві зобов'язання (якщо, наприклад, вони очікують дефіциту безкоштовних квот і мусять купувати додаткові). Для інвесторів такі фактичні витрати показують, наскільки компанія вже фінансово потерпає або виграє від чинної кліматичної політики.

– Розкриття *потенційних* (вбудованих) вуглецевих витрат. Сюди входить сценарний аналіз: компанія моделює, як вплинуть на неї майбутні більш жорсткі політики – скажімо, введення в країні податку на вуглець \$50/тонну CO<sub>2</sub> до 2030 р. або вимога використання певних технологій. Наприклад, нафтогазові компанії у звітах стали публікувати внутрішні допущення щодо цін на вуглець, які вони використовують при оцінці проєктів (BP, Shell, 2019–2020 рр. розкривали, що закладають ціну CO<sub>2</sub> ~\$100 за тонну при аналізі довгострокових інвестицій у нафтовидобуток). Такі розкриття сигналізують інвесторам, чи готується бізнес до майбутніх витрат і чи закладає їх у свою стратегію. Згідно з даними CDP, внутрішнє ціноутворення на вуглець стрімко поширюється: у 2022 р. вже 20% компаній-учасників CDP повідомили, що застосовують внутрішню ціну на CO<sub>2</sub> (для порівняння, у 2017 р. таких було менше 10%) [17]. Ще 22% компаній заявили, що планують запровадити внутрішню ціну в найближчі два роки. Внутрішня ціна – це самостійно встановлена компанією умовна вартість викидів, яка використовується для оцінки окупності проєктів, стимулювання еко-ефективності чи формування резервів під майбутні платежі. Наприклад, компанія може вирішити: “за кожен тонну CO<sub>2</sub> ми відкладаємо \$30 як інвестиції в скорочення викидів”.

Дослідження свідчать, що такі практики допомагають підвищити вуглецеву стійкість: за даними опитування, керівники відзначають, що внутрішнє ціноутворення прояснює фінансові наслідки кліматичних ризиків і сприяє скороченню викидів. Однак, надто низька внутрішня ціна може викликати критику за “відмивання зеленого іміджу” (greenwashing), а надто висока – різко змінити інвестиційні пріоритети бізнесу. За оцінками CDP, внутрішні ціни, які компанії застосовують, дуже різняться – від символічних <\$1 до надвисоких \$100–1500 за тонну CO<sub>2</sub>, медіанне значення лишається відносно низьким і зростає повільно. Це говорить про те, що бізнес у середньому поки обережно реагує на можливі майбутні витрати, хоча тренд поступового підвищення цієї планки наявний (IMF рекомендує до 2030 р. глобальну ціну ~\$75–85 за тонну, що значно більше за типові внутрішні ціни сьогодні).

– Розкриття стратегій та інвестицій, пов'язаних з декарбонізацією. Окрім кількісних метрик, компанії надають якісну інформацію: які цілі зі скорочення викидів вони встановили (коротко- та довгострокові), який бюджет виділяють на “озеленення” бізнесу, яких змін технологій планують досягти. За даними KPMG (2024), майже 70% компаній глобально вже оприлюднили цілі зі зниження викидів, і більшість ставить цільовий рік 2030 [8]. Проте далеко не всі конкретизують, від якої бази чи за рахунок яких заходів – лише у 37% компаній з цільовими показниками зазначено базовий рік для порівняння. Це ускладнює оцінку амбіцій. Популярним стає концепт “net-zero” – досягнення нульових чистих викидів до певної дати; багато корпорацій оголосили про такі наміри (2040, 2050 рр. тощо). Розкриття, пов'язані з цим, включають: частка “зелених” інвестицій (наприклад, обсяг капіталовкладень у відновлювану енергетику або науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (R&D) для низьковуглецевих продуктів), використання вуглецевих кредитів (компенсація викидів через проєкти з поглинання CO<sub>2</sub>) та ін. Інвестори та аналітики уважно відстежують цю інформацію, оскільки вона свідчить про готовність бізнес-моделі компанії до переходу. Наприклад, компанії енергосектору, що активно інвестують у ВДЕ (відновлювані джерела енергії), можуть

розглядатися як менш ризиковані в умовах посилення кліматичної політики.

Наукові дослідження 2018–2025 рр. підтверджують цінність таких розкриттів. Ху З. (Hu, Z.) та Борджигін С. (Borjigin, S.) на прикладі банківського сектору США показали, що якість розкриття інформації про клімат (включно з даними про викиди та стратегії) має статистично значущий вплив на системний ризик: банки з кращим розкриттям мають нижчу інформаційну асиметрію, знижені ринкові ризики та навіть слабший внесок у системні фінансові ризики [19]. Іншими словами, прозорість щодо «вуглецевого профілю» і кліматичних ризиків сприяє більш передбачуваній і стійкій оцінці компанії ринком, зменшуючи невизначеність. Інше дослідження [20] виявило, що компанії з високим “carbon disclosure score” (індекс якості вуглецевих розкриттів від CDP) зазвичай мають нижчу вартість капіталу, що свідчить про довіру інвесторів до їхнього управління кліматичними ризиками. Ці роботи узгоджуються з тезою, що розкриття = управління: якщо компанія відкрито звітує про свої викиди і плани, це сигналізує про серйозність підходу і знижує побоювання інвесторів щодо прихованих зобов'язань або майбутніх збитків [21].

Ще одним аспектом є порівнянність метрик. Через велику кількість стандартів донедавна дані про вуглецеві витрати різних компаній було складно порівнювати. Приміром, одні могли звітувати тільки Score 1+2, інші – включати частково Score 3; цілі зі скорочення могли рахуватися інтенсивністю (тонн CO<sub>2</sub> на одиницю продукції) або абсолютним зменшенням, з різними базовими роками. Нині ситуація покращується завдяки уніфікації стандартів (GRI чітко визначає категорії викидів; SBTi – стандарти для цілей скорочення; ESRG E1 та IFRS S2 містять вимоги щодо всіх трьох Scores і перехідних планів). Важливим інструментом стали сторонні рейтинги та перевірки: дві третини компаній, що розкривають сталі дані, вже залучають аудиторів або незалежних верифікаторів для перевірки цих даних. Близько 82% таких перевірок виконуються аудиторськими фірмами (тобто традиційними аудиторами фінзвітності). Хоча здебільшого це поки обмежена впевненість (limited assurance) на окремі показники, сам факт перевірки

підвищує довіру до даних і дисциплінує процес їх збору.

Отже, розкриття інформації про вуглецеві витрати за останні роки перейшло від поодиноких екологічних звітів до основного розділу корпоративної звітності, тісно пов'язаного зі стратегією. Компанії оприлюднюють все більше метрик і змістовних пояснень: від тонн CO<sub>2</sub> та енергоємності – до внутрішніх цін на вуглець, прогнозів витрат на дотримання кліматичного регулювання і прогресу у досягненні цілей. Цей тренд підтверджується на практиці: за даними OECD [10], вже 77% світового ринку (за капіталізацією) представлено компаніями, що публікують свої викиди Score 1-2. Аналітики дедалі більше інтегрують ці показники у фінансові моделі. Таким чином, прозорість щодо вуглецевих витрат стає необхідною умовою доступу до капіталу і довіри стейкхолдерів у добу енергетичного переходу.

Енергетичний перехід вимагає від компаній не тільки звітувати про кліматичні показники, а й переглядати свої стратегії розвитку з урахуванням екологічних чинників. Концепція інтегрованого мислення (integrated thinking) передбачає, що екологічна та соціальна сталість стають органічною частиною процесу прийняття бізнес-рішень нарівні з фінансовими критеріями. У 2018–2025 рр. спостерігається підвищена увага науковців до питань стратегічного управління в умовах кліматичних викликів: як керівники компаній враховують кліматичні ризики при плануванні, як змінюється корпоративне управління, які інструменти використовуються для інтеграції цілей сталого розвитку.

Кліматичні ризики стрімко піднялися на порядок денний на рівні рад директорів. Звіт OECD [11] відзначає, що попри усвідомлення матеріальності кліматичних ризиків, корпоративні правила управління ще не повністю адаптовані до цих викликів. Проте зміни відбуваються: все більше компаній запроваджують окремі комітети рад директорів з питань сталого розвитку або делегують нагляд за кліматичною стратегією існуючим комітетам (аудиткомам або комітетам з ризиків). Дослідження показують, що склад ради впливає на рівень кліматичних розкриттів: наприклад, Гебхардт М. (Gebhardt,

М.), Шнайдер А. (Schneider, A.), Сідлер Ф. (Siedler, F.), Оттенштейн П. (Ottenstein, P.), Цюльх Х. (Zülch, H.) виявили для вибірки німецьких публічних фірм, що наявність у раді інституційних інвесторів чи директорів з досвідом у галузі сталого розвитку корелює з вищою якістю звітності про клімат [22]. Хоча ефект корпоративного управління був не надто сильним, він підтвердив: залучення стейкхолдерів (зокрема акціонерів) до просування порядку денного ESG здатне покращити прозорість і, ймовірно, управління самими ризиками.

Компанії інтегрують кліматичні фактори у системи управління ризиками (ERM – Enterprise Risk Management). Відповідно до рекомендацій TCFD, багато великих фірм почали проводити аналіз сценаріїв кліматичних змін. За підходом TCFD, щонайменше один сценарій має відповідати підвищенню температури на 2°C чи менше – тобто описувати світ суворої кліматичної політики. Хоча, як згадано, лише ~13% компаній звітували про це у 2020 р. [20], тенденція – до зростання кількості таких аналізів. Сценарний аналіз – це потужний інструмент стратегічного планування: він виявляє стійкість бізнес-моделі під час стресу. Наприклад, нафтовидобувна компанія може змоделювати, що станеться з її прибутковістю і резервами, якщо до 2035 р. попит на нафту впаде на 30% через перехід на електротранспорт. Якщо результати невтішні, компанія може коригувати курс – диверсифікуватися у газ чи відновлювану енергію, щоб бути готовою. Наукові роботи (наприклад, Ді Вайо А. (Di Vaio, A.), Чхабра М. (Chhabra, M.), Заффар А. (Zaffar, A.), Бальсалобре-Лоренте Д. (Balsalobre-Lorente, D.)) [23] підтримують впровадження такого проактивного управління: ті фірми, які заздалегідь оцінюють кліматичні ризики, потім демонструють меншу волатильність фінансових показників при реальних шоках (скажімо, при різких змінах цін на енергоносії або введенні вуглецевих податків).

Інтеграція екологічних факторів означає, що компанії переорієнтовують інвестиції з урахуванням як ризиків, так і нових можливостей у “зеленій” економіці. Ді Вайо А. (Di Vaio, A.), Чхабра М. (Chhabra, M.), Заффар А. (Zaffar, A.), Бальсалобре-Лоренте Д. (Balsalobre-

Lorente, D.) [23] говорять про “twin transition” – одночасну цифрову та зелену трансформацію бізнесу, яка відкриває нові шанси для зростання. Декарбонізація вже не розглядається виключно як витрати, а і як можливість: розвиток нових продуктів (електромобілі, альтернативні матеріали), вихід на екологічно свідомих споживачів, отримання переваги піонера у галузях майбутнього. Відтак, стратегічне управління включає портфельні рішення: позбавлення “вуглецевих” активів (divestment) або, навпаки, придбання екологічно чистих технологій. За даними OECD [10], у 100 найбільших світових компаній-забруднювачів середній пакет акцій інституційних інвесторів становить 41%, і ці інвестори дедалі активніше використовують залучення (engagement) для тиску на менеджмент з метою переходу до низьковуглецевої стратегії. Це означає, що стратегічні рішення перебувають під пильною увагою акціонерів: фонди запитують у керівництва кліматичні плани, ставлять цілі (“Say on Climate” голосування) тощо. У відповідь багато корпорацій інтегрують кліматичні KPI у систему мотивації топменеджменту (наприклад, частина бонусів залежить від досягнення цілей зі скорочення викидів або розширення “зеленого” сегменту бізнесу).

На рівні управлінського обліку з’являються підходи екологічного управлінського обліку (EMA – Environmental Management Accounting), які дозволяють відстежувати внутрішні екологічні витрати і ефекти заходів із підвищення екологічної ефективності. EMA включає, зокрема, облік витрат на енергоносії, сировину, утилізацію відходів, які раніше вважалися другорядними, але тепер їх розглядають як ключові для оптимізації з точки зору як фінансів, так і екології. Компанії починають застосовувати показники ефективності, що поєднують фінансові й екологічні результати: наприклад, вуглецеву продуктивність (доход на тонну викидів) або енергетичну інтенсивність на одиницю продукції. В літературі [26] зазначається, що такі метрики сприяють інтегрованому мисленню – менеджери бачать пов’язаність між екологією та економікою підприємства і

можуть приймати рішення, які оптимізують обидва виміри.

Відображенням інтеграції екологічних факторів у бізнес-мислення є також зростання популярності інтегрованої звітності (integrated reporting) за Міжнародною системою <IR> (що тепер приєдналася до структури Фонду МСФЗ). У інтегрованому звіті компанія описує свою бізнес-модель, використання шести видів капіталу (фінансового, виробничого, людського, інтелектуального, соціального та природного) і як вони створюють цінність у довгостроковій перспективі. Клімат і довкілля входять туди як невід’ємна частина історії створення цінності. Адамс К. А. (Adams, C. A.) стверджує, що інтегрована звітність спонукає менеджмент враховувати часовий горизонт та впливові фактори ширше, ніж традиційний фінансовий цикл, отже покращує стратегічну витривалість компанії перед викликами сталого розвитку [20].

Емпіричні дослідження підтверджують певний зв’язок між екологічною ефективністю та фінансовими результатами у довгостроковому періоді. Meta-аналіз Харрісон Дж. (Harrison, J.) [21] показав, що компанії з високими показниками ESG мають, як правило, нижчу вартість капіталу та кращу динаміку котирувань у тривалій перспективі – відображаючи, що ринки поступово нагороджують ті компанії, які проактивно управляють екологічними ризиками та можливостями. Це стимулює керівників впроваджувати стратегії сталого розвитку не лише декларовано, а й реально – через інновації (наприклад, використання штучного інтелекту для оптимізації енергоспоживання, запровадження циркулярних моделей бізнесу тощо). Як зазначають Ді Вайо А. (Di Vaio, A.), Чхабра М. (Chhabra, M.), Заффар А. (Zaffar, A.), Бальсалобре-Лоренте Д. (Balsalobre-Lorente, D.), впровадження «зелених» технологій та відновлюваних джерел тісно пов’язане з новими моделями обліку й підзвітності, які забезпечують відстеження прогресу і відповідальності за екологічні результати [23]. Їхнє дослідження – систематичний огляд 319 статей – дійшло висновку, що розвиток інформаційної архітектури (звітів, показників, облікових моделей) є критично важливим для досягнення цілей з нульових викидів (SDG 13).

Інакше кажучи, щоб керувати процесом декарбонізації, фірми повинні мати адекватні системи обліку для вимірювання ефектів та інформування рішень. На щастя, як показує аналіз, за останні роки такі моделі почали формуватися і набули визнання на інституційному рівні – йдеться про інтегровану звітність, TCFD/ISSB стандарти, що направляють компанії до інтегрованого мислення: від простого складання “зеленого звіту” – до глибокого перепланування бізнес-процесів заради двійного переходу (digital & green).

Для України – країни, економіка якої традиційно базувалася на енергоємних галузях (енергетиці, металургії, агропромисловості) – питання обліку кліматичних ризиків і вуглецевих витрат набувають особливої актуальності. З одного боку, Україна як учасниця Паризької угоди взяла на себе амбітні цілі: скоротити викиди парникових газів на 65% від рівня 1990 р. до 2030 р. та досягти вуглецевої нейтральності до 2060 р. [25]. Ці національні цілі, оголошені у 2021 р., визначають стратегічний курс “зеленого” розвитку країни і поступове впровадження європейського кліматичного законодавства. З іншого боку, український корпоративний сектор поки що тільки починає практикувати системне розкриття екологічної інформації. Обов’язкові вимоги до нефінансової звітності для бізнесу в Україні були відсутні до нещодавна (окрім окремих галузевих норм, як-то звітність підприємств, що є суттєвими забруднювачами, перед регуляторами). Однак у 2023 р. було прийнято рішення про імплементацію положень CSRD у вітчизняне законодавство в рамках адаптації до права ЄС, що в перспективі 2–3 років зобов’яже великі українські компанії та фінансові установи звітувати за стандартами ESRS аналогічно до європейських. Таким чином, українські підприємства вже зараз готуються до нових правил гри, вивчаючи найкращі практики сталого розвитку.

Наразі лідерами у розкритті інформації про клімат в Україні є компанії, орієнтовані на міжнародні ринки капіталу або співпрацю з іноземними партнерами. В енергетичному секторі прикладом є ДТЕК – найбільша приватна енергетична група країни. У 2020-2021 рр. ДТЕК оголосив нову стратегічну ціль –

досягти вуглецевої нейтральності до 2040 р., що амбітніше за загальноукраїнську мету 2060 р. Компанія стала першою з України, яка приєдналася до міжнародної ініціативи Powering Past Coal Alliance (Альянс за поступову відмову від вугілля) на конференції COP26 у 2021 р.. У своїх звітах ДТЕК розкриває детальні екологічні показники: викиди CO<sub>2</sub>, обсяги інвестицій у відновлювану енергетику (наразі компанія вклала €1,5 млрд у будівництво вітрових та сонячних електростанцій, досягнувши 1,5 ГВт “зелених” потужностей), а також поступове закриття застарілих вугільних енергоблоків. Так, у 2021 р. ДТЕК звітував про зменшення викидів на 2,5 млн тон завдяки вже працюючим ВДЕ-станціям. Компанія почала практикувати ESG-рейтингування – за оцінкою Sustainalytics її ризик-профіль поліпшився з “високого” до “середнього” рівня (26,6 бала у 2021 р.), що свідчить про прогрес у управлінні кліматичними та соціальними ризиками. Досвід ДТЕК демонструє, що навіть у традиційно “брудному” енергосекторі українські бізнес-гравці усвідомлюють необхідність змін: облік і звітність стають для них інструментом комунікації з інвесторами і суспільством щодо свого внеску в енергоперехід. Схожі тенденції спостерігаються і в нафтогазовому секторі: НАК “Нафтогаз України” та інші великі гравці почали включати розділи про кліматичну стратегію у свої річні звіти, зокрема обговорюючи плани з декарбонізації видобутку газу та участі у виробництві водню.

В аграрному секторі України вплив кліматичних факторів проявляється дещо інакше. Сільське господарство одночасно страждає від фізичних кліматичних ризиків (зміна режимів опадів, часті посухи на півдні, екстремальні погодні явища) і є джерелом значних викидів (насамперед метану та оксиду азоту). Урядові документи (Стратегія екобезпеки та адаптації до зміни клімату, 2021) визнають, що агросектор потребує заходів з адаптації – впровадження стійких до посух сортів, зміни посівних календарів тощо [25]. Щодо обліку, аграрні холдинги починають оцінювати вуглецевий слід продукції (наприклад, великі експортери зерна чи олії розраховують, скільки викидів припадає на тону виробленої продукції, аби відповідати

вимогам європейських контрагентів). Компанія МХП (Миронівський хлібопродукт), найбільший виробник курятини, ще до війни публікувала Нефінансовий звіт із показниками GRI, де, зокрема, розкривала обсяги викидів, використання відновлюваних джерел (біогаз) та проекти з енергоефективності. Такі звіти засвідчують перші кроки в інтеграції принципів сталого агробізнесу – зменшення енергоспоживання, використання органічних відходів для генерації енергії, оптимізація логістики для скорочення палива тощо. Крім добровільних ініціатив, певний стимул дають міжнародні фінансові партнери: багато українських агрохолдингів отримували кредити ЄБРР, МФК з умовами щодо ESG-звітності, що спонукало їх створювати внутрішні екологічні політики і системи моніторингу.

Варто зауважити, що повномасштабна війна, яка триває з 2022 р., створила нові виклики і дещо змістила пріоритети бізнесу. Певні кліматичні ініціативи загальмувались (наприклад, запуск системи торгівлі викидами, планований на 2023 р., відкладено). Проте одночасно війна оголила важливість енергетичної стійкості та екологічної безпеки – аспекти, тісно пов’язані з цілями зеленого переходу. Відновлення України після війни декларується як “сталий і зелений” реконструкційний курс, що означає: у середньостроковій перспективі вимоги до обліку ESG лише посиляться. Вже зараз передові українські компанії готуються до цього, продовжуючи, наскільки можливо, реалізацію кліматичних проектів навіть в складних умовах. Наприклад, ДТЕК у 2023 р. завершив будівництво Тилігульської ВЕС (500 МВт), а агрокомпанії впроваджують точне землеробство для скорочення витрат палива і добрив.

Отже, українська практика обліку кліматичних ризиків наразі перебуває на ранньому етапі, але має чіткі орієнтири на євроінтеграцію та переймає світові тренди. Щороку з’являється все більше українських компаній, що публікують нефінансові звіти або розділи, присвячені сталому розвитку, де відображають викиди, екопроекти та кліматичні цілі. Галузі, найбільш дотичні до клімату – енергетика, АПК – демонструють показові кейси, хоча загалом попереду ще

значна робота з впровадження системного підходу. Важливо, що регулятор (НКЦПФР, Мінекономіки) в співпраці з бізнес-асоціаціями вже працюють над методичними рекомендаціями щодо ESG-звітності, орієнтуючись на стандарти GRI та ESRS. Це означає, що в найближчі роки українські компанії отримають чіткіші рамки та, ймовірно, стимулюючі або обов'язкові вимоги щодо кліматичних розкриттів, особливо якщо Україна прагнуче долучитися до механізму вуглецевого коригування імпорту (CBAM) на ринок ЄС. Таким чином, досвід та напрацювання 2018–2025 рр., узагальнені у цьому огляді, є надзвичайно актуальними для вітчизняної практики: вони допомагають зрозуміти, які підходи виявилися ефективними глобально і як їх можна імплементувати в українські реалії.

Огляд літератури і нормативних документів 2018–2025 рр. свідчить про глибоку трансформацію ролі обліку в умовах стратегії енергетичного переходу. Кліматичні ризики з абстрактної екологічної тематики перетворилися на конкретний об'єкт фінансового аналізу та розкриття інформації. Провідні міжнародні стандарти – від TCFD до нових IFRS S2 і ESRS – встановили чіткі орієнтири: компанії повинні інтегрувати кліматичні аспекти у свою звітність, управління ризиками та стратегії. Наукові дослідження підтверджують, що така інтеграція не лише задовольняє інформаційні потреби інвесторів, але й сприяє кращій фінансовій стійкості та ринковій оцінці компаній. Облік кліматичних ризиків залишається викликом через їхню довгостроковість та невизначеність, але прогрес у цій сфері йде шляхом удосконалення методик оцінки (сценарний аналіз, моделювання цін на вуглець, оновлення бухгалтерських стандартів). Розкриття вуглецевих витрат стало нормою для великих корпорацій: прозорість щодо викидів, витрат на вуглець та декарбонізаційних заходів підвищує довіру інвесторів і знижує вартість капіталу. Стратегічне управління підприємствами поступово охоплює екологічний вимір – від рівня ради директорів до операційних рішень, забезпечуючи інтегроване врахування ризиків і можливостей, які несуть зміни клімату.

Для України ці тенденції відкривають можливості та ставлять завдання. Адаптація міжнародних стандартів (CSRD/ESRS, TCFD) у національну практику дозволить українському бізнесу залишатися конкурентоспроможним на світових ринках і залучати стійкі інвестиції. Вітчизняні компанії, особливо в енерго- та агросекторі, мають приклади для наслідування: проактивна позиція у кліматичній звітності та стратегії може зміцнити їхню репутацію, знизити ризики та відкрити доступ до “зеленого” фінансування (такого як зелені облігації, кредити під цілі сталого розвитку). Водночас, залишаються проблеми з даними, методологіями та кадрами, які потребують вирішення – зокрема, необхідна підготовка фахівців з нефінансової звітності, створення достовірних систем збору екоданих, розвиток регуляторної бази.

У цілому, література 2018–2025 рр. формує консенсус: енергетичний перехід кардинально змінює парадигму корпоративного обліку. Бухгалтерія більше не може ігнорувати “невидимі” екстерналії – нині вони стають цілком відчутними для бізнесу у вигляді регуляторних та ринкових впливів. Тому облік і звітність еволюціонують у бік більшої всеохопності, перспективності та пов'язаності зі стратегією. Цей напрям підтримується як міжнародними інституціями (IFRS Foundation, ОЕСР, ЄС), так і академічною спільнотою, яка продовжує досліджувати кращі практики та ефекти кліматично орієнтованого обліку. Для наукової та професійної спільноти України важливо спиратися на ці надбання, щоб забезпечити ефективний перехід до нової облікової реальності – реальності, де сталі управління і прозора звітність про кліматичні аспекти є невід'ємною частиною успішного бізнесу.

### Дискусія

Узагальнення результатів систематичного огляду літератури засвідчує суттєві методологічні й прикладні розбіжності у підходах до обліку кліматичних ризиків та вуглецевих витрат як у міжнародній, так і у вітчизняній практиці. Хоча на концептуальному рівні простежується консенсус щодо необхідності інтеграції кліматичних аспектів у систему корпоративного звітування, водночас

відзначається фрагментарність підходів до ідентифікації, вимірювання та розкриття відповідної інформації. Відмінності між стандартами GRI, ESRS, IFRS S2 та рекомендаціями TCFD зумовлюють різні глибини й структури кліматичного розкриття, що ускладнює порівняльність даних між компаніями та юрисдикціями.

Окрему дискусійну площину формує питання розмежування між кліматичними ризиками, що мають прямий вплив на фінансові результати підприємства, та ризиками, які залишаються нефінансовими, але потенційно можуть трансформуватись у матеріальні через репутаційні, нормативні або технологічні канали. Таке розмежування є критичним для цілей фінансового обліку, оскільки визначає межі подання кліматичної інформації в основній або додатковій частинах звітності.

Додатковим джерелом невизначеності є проблематика оцінки вуглецевих витрат. Незважаючи на наявність інструментів, таких як внутрішнє ціноутворення на викиди CO<sub>2</sub> (carbon internal pricing), методика їхнього застосування залишається неоднозначною. Деякі компанії включають умовні вуглецеві ціни в стратегічне планування, але не у фінансову звітність, що створює розрив між управлінським обліком і зовнішнім розкриттям.

У наукових джерелах спостерігається зростання уваги до мультидисциплінарного підходу до кліматичних розкриттів, що поєднує фінансовий, екологічний та управлінський виміри. Проте існує брак досліджень, які б системно інтегрували облік вуглецевого сліду у внутрішні бізнес-моделі підприємств, зокрема в аграрному та енергетичному секторах. З огляду на це, постає потреба не лише у формальному виконанні вимог регуляторів, а й у змінах парадигми обліку – з акцентом на відображення сталих трансформацій, сценарного планування та оцінки довгострокових ризиків.

Особливо гостро ці питання постають для українських підприємств, які опинились в умовах паралельної трансформації: з одного боку – вимог європейської кліматичної політики (зокрема CSRD та CBAM), а з іншого – реалій воєнної економіки, що знижують адаптаційний потенціал. Існує суттєва

асиметрія між рівнем зрілості облікових систем українських компаній та очікуваним рівнем кліматичної прозорості, передбаченим новими європейськими директивами. Це створює як загрозу втрати доступу до ринків ЄС, так і стимул до структурної модернізації звітності, зокрема шляхом впровадження ESG-орієнтованих інструментів управлінського обліку.

Таким чином, результати дослідження підтверджують необхідність концептуального переосмислення ролі обліку в умовах енергетичного переходу. Йдеться не лише про відображення вже наявних вуглецевих витрат, а й про формування інструментів їх прогнозування, обґрунтування сценаріїв кліматичних ризиків і трансформацію системи звітності в напрямі інтегрованого, forward-looking підходу.

#### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

Результати проведеного систематичного огляду літератури, нормативних документів та корпоративних практик дозволили сформулювати цілісне уявлення про еволюцію підходів до обліку кліматичних ризиків та вуглецевих витрат в умовах активізації глобальної політики енергетичного переходу. Встановлено, що протягом 2018-2025 років значно зростає наукова та регуляторна увага до проблематики інтеграції кліматичних аспектів у систему корпоративного звітування, що відображено у розробці нових міжнародних стандартів (IFRS S2, ESRS, оновлені стандарти GRI) та рекомендацій (TCFD, ISSB).

Ключовим викликом залишається забезпечення узгодженості між різними рамками звітності, стандартизація методик оцінки кліматичних ризиків, а також інтеграція внутрішніх вуглецевих витрат у систему управлінського та фінансового обліку. Аналіз дискурсу свідчить про відсутність єдиної методології і значну варіативність у практиках розкриття, що знижує прозорість та порівняльність інформації для інвесторів, регуляторів та інших стейкхолдерів.

Для українських підприємств, зокрема у сферах енергетики та агробізнесу, актуальність розглянутої проблематики є подвійно значущою: з одного боку – через необхідність

гармонізації національної облікової практики із вимогами ЄС (CSRD, СВAM), а з іншого – у контексті економічної нестабільності та післявоєнного відновлення. Сформульовані висновки засвідчують, що інтеграція кліматичних ризиків в облікову систему повинна ґрунтуватися не лише на формальному дотриманні регуляторних вимог, а й на стратегічному підході до сталого розвитку, оцінки довгострокових загроз і адаптації бізнес-моделей до умов декарбонізованої економіки.

У цьому контексті облік кліматичних ризиків та вуглецевих витрат має розглядатися як

ключовий компонент трансформації управлінських і фінансових рішень, що вимагає удосконалення національної нормативної бази, розвитку цифрових інструментів аналітики, підготовки фахівців нової генерації та створення умов для поширення ESG-орієнтованого обліку. Перспективними напрямками подальших досліджень є розробка методик кількісної оцінки кліматичних ризиків в управлінському обліку, адаптація стандартів інтегрованої звітності до умов української економіки, а також моделювання сценаріїв кліматичної стійкості підприємств з високим вуглецевим слідом.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Global Reporting Initiative. GRI 305: Emissions 2016 (Updated 2021). 2021. URL: <https://www.globalreporting.org/standards/>
2. International Financial Reporting Standards Foundation. IFRS S2 Climate-related Disclosures. 2023. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards/>
3. Financial Stability Board. Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. 2017. URL: <https://www.fsb.org/2017/06/recommendations-of-the-task-force-on-climate-related-financial-disclosures-2/>
4. Financial Stability Board. 2021 Status Report: Task Force on Climate-related Financial Disclosures. 2021. URL: <https://www.fsb.org/2021/10/2021-status-report-task-force-on-climate-related-financial-disclosures/>
5. IFRS Foundation. ISSB and TCFD. URL: <https://www.ifrs.org/sustainability/tcf/>
6. KPMG. The move to mandatory reporting: Overview of 2024 sustainability reporting. 2024. URL: <https://kpmg.com/ua/en/home/insights/2024/12/the-move-to-mandatory-reporting.html>
7. European Commission. Corporate sustainability reporting. URL: [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)
8. European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG). European Sustainability Reporting Standards (ESRS). 2023. URL: <https://www.efrag.org>
9. Global Reporting Initiative. GRI Universal Standards 2021: GRI 1, GRI 2, GRI 3. Amsterdam: GRI, 2021.
10. OECD. Global Corporate Sustainability Report 2024. 2024. URL: <https://doi.org/10.1787/8416b635-en>
11. OECD. Climate change and corporate governance. OECD Publishing, 2022. URL: <https://doi.org/10.1787/7fa4e6b3-en>
12. Anderson N. IFRS® Standards and climate-related disclosures. IFRS Foundation, 2019, November. URL: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/news/2019/november/in-brief-climate-change-nick-anderson.pdf>
13. European Systemic Risk Board. Climate-related risks and accounting. 2024. URL: [https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/report/s/esrb.report202404\\_climaterelatedrisks~2311dfaee2.en.pdf](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/report/s/esrb.report202404_climaterelatedrisks~2311dfaee2.en.pdf)

14. Australian Accounting Standards Board (AASB), Auditing and Assurance Standards Board (AUASB). Climate-related and other emerging risks disclosures: Assessing financial statement materiality. 2018.
15. Pham L., Hay D., Miihkinen A., Myllymäki E.-R., Niemi L., Sihvonen J. Climate risk disclosures and auditor expertise. *The British Accounting Review*, 2024. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4766071>
16. International Sustainability Standards Board (ISSB). IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. IFRS Foundation, 2023. URL: <https://www.ifrs.org/projects/completed-projects/2022/ifrs-s1/>
17. European Commission. Directive (EU) 2022/2464 on corporate sustainability reporting (CSRD). *Official Journal of the EU*, L322, 2022.
18. Agustini A. T., Arifa C. Climate change accounting and disclosure: A systematic literature review. *The Indonesian Accounting Review*, 2024, vol. 14, no. 1, pp. 25–41. URL: <https://doi.org/10.14414/tiar.v14i1.3829>
19. Hu Z., Borjigin S. Climate information disclosure quality and systemic risk in the U.S. banking industry. *Journal of Financial Stability*, 2025, vol. 79, 101420. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2025.101420>
20. Adams C. A. Sustainable Development Goals Disclosure (SDGD) Recommendations: Feedback on the consultation responses. ACCA, IIRC, WBA, 2020. URL: [https://integratedreporting.ifrs.org/wp-content/uploads/2020/01/Adams\\_2020\\_Feedback-on-the-consultation.pdf](https://integratedreporting.ifrs.org/wp-content/uploads/2020/01/Adams_2020_Feedback-on-the-consultation.pdf)
21. Harrison J. Companies setting their own carbon prices without global standard. *ESG Dive*, 2023, December 4. URL: <https://www.esgdive.com/news/companies-setting-their-own-carbon-prices-reuters-cop28-carbon-market/702421/>
22. Gebhardt M., Schneider A., Siedler F., Ottenstein P., Zülch H. Climate reporting in the fast lane? The impact of corporate governance on the disclosure of climate-related risks and opportunities. *Business Strategy and the Environment*, 2024, vol. 33, no. 7, pp. 7253–7272. URL: <https://doi.org/10.1002/bse.3852>
23. Di Vaio A., Chhabra M., Zaffar A., Balsalobre-Lorente D. Accounting and accountability in the transition to zero-carbon energy for climate change: A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*, 2025, vol. 34, no. 5, pp. 5925–5946. URL: <https://doi.org/10.1002/bse.4282>
24. DTEK. Strategic goal of DTEK – achieving carbon neutrality by 2040. 2021, December 7. URL: <https://dtek.com/en/media-center/news/coal-policy>
25. World Bank. Building climate resilience in agriculture and forestry: Ukraine. 2021, November. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/893671643276478711/pdf/Ukraine-Building-Climate-Resilience-in-Agriculture-and-Forestry.pdf>
26. Bilan Y., Lyeonov S., Vasylieva T., Samusevych Y. Does tax competition for capital define entrepreneurship trends in Eastern Europe? *On-Line Journal Modelling the New Europe*, 2018, no. 27, pp. 34–66. URL: <https://doi.org/10.24193/OJMNE.2018.27.02>
27. Christensen H. B., Hail L., Leuz C. Mandatory CSR and sustainability reporting: Economic analysis and literature review. *Review of Accounting Studies*, 2021, vol. 26, no. 3, pp. 1176–1248. URL: <https://doi.org/10.1007/s11142-021-09609-5>
28. European Parliament, Council of the European Union. Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088. *Official Journal of the European Union*, 2020, L 198, pp. 13–43. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852>

29. KPMG. A quick guide to the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). 2023, May. URL: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2023/05/csrd-quick-guide.html>
30. Liu L., Zhang Y., Zhou K. Accounting for climate risks and opportunities: Evidence from the energy industry. *Journal of Cleaner Production*, 2022, vol. 372, 133687. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133687>
31. McKinsey & Company. The net-zero transition: What it would cost, what it could bring. 2022, January 25. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/the-net-zero-transition-what-it-would-cost-what-it-could-bring>
32. United Nations Environment Programme (UNEP). Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On. 2021, October 26. URL: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021>
33. Sautner Z., van Lent L., Vilkov G., Zhang R. Firm-level climate change exposure. *Journal of Finance*, 2023. Forthcoming. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3642508>
34. World Economic Forum. The Net-Zero Challenge: Fast-Forward to Decisive Climate Action. 2020, January 17. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-net-zero-challenge-fast-forward-to-decisive-climate-action/>

## REFERENCES

1. Global Reporting Initiative. (2021). *GRI 305: Emissions 2016 (Updated 2021)*. <https://www.globalreporting.org/standards/>
2. International Financial Reporting Standards Foundation. (2023). *IFRS S2 Climate-related Disclosures*. <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards/>
3. Financial Stability Board. (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. <https://www.fsb.org/2017/06/recommendations-of-the-task-force-on-climate-related-financial-disclosures-2/>
4. Financial Stability Board. (2021). *2021 Status Report: Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. <https://www.fsb.org/2021/10/2021-status-report-task-force-on-climate-related-financial-disclosures/>
5. IFRS Foundation. (n.d.). *ISSB and TCFD*. <https://www.ifrs.org/sustainability/tcfd/>
6. KPMG. (2024). *The move to mandatory reporting: Overview of 2024 sustainability reporting*. <https://kpmg.com/ua/en/home/insights/2024/12/the-move-to-mandatory-reporting.html>
7. European Commission. (n.d.). *Corporate sustainability reporting*. [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)
8. European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG). (2023). *European Sustainability Reporting Standards (ESRS)*. <https://www.efrag.org>
9. Global Reporting Initiative. (2021). *GRI Universal Standards 2021: GRI 1, GRI 2, GRI 3*. Amsterdam: GRI.
10. OECD. (2024). *Global Corporate Sustainability Report 2024*. <https://doi.org/10.1787/8416b635-en>
11. OECD. (2022). *Climate change and corporate governance*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7fa4e6b3-en>
12. Anderson, N. (2019, November). *IFRS® Standards and climate-related disclosures*. IFRS Foundation. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/news/2019/november/in-brief-climate-change-nick-anderson.pdf>

13. European Systemic Risk Board. (2024). *Climate-related risks and accounting*. [https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/report\\_s/esrb.report202404\\_climaterelatedrisks~2311dfaee2.en.pdf](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/report_s/esrb.report202404_climaterelatedrisks~2311dfaee2.en.pdf)
14. Australian Accounting Standards Board (AASB), & Auditing and Assurance Standards Board (AUASB). (2018). *Climate-related and other emerging risks disclosures: Assessing financial statement materiality*. Joint Bulletin.
15. Pham, L., Hay, D., Miihkinen, A., Myllymäki, E.-R., Niemi, L., & Sihvonen, J. (2024). Climate risk disclosures and auditor expertise. *The British Accounting Review*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4766071>
16. International Sustainability Standards Board (ISSB). (2023). *IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*. IFRS Foundation. <https://www.ifrs.org/projects/completed-projects/2022/ifrs-s1/>
17. European Commission. (2022). *Directive (EU) 2022/2464 on corporate sustainability reporting (CSRD)*. *Official Journal of the EU*, L322.
18. Agustini, A. T., & Arifa, C. (2024). Climate change accounting and disclosure: A systematic literature review. *The Indonesian Accounting Review*, 14(1), 25–41. <https://doi.org/10.14414/tiar.v14i1.3829>
19. Hu, Z., & Borjigin, S. (2025). Climate information disclosure quality and systemic risk in the U.S. banking industry. *Journal of Financial Stability*, 79, 101420. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2025.101420>
20. Adams, C. A. (2020). *Sustainable Development Goals Disclosure (SDGD) Recommendations: Feedback on the consultation responses*. ACCA, IIRC, & WBA. [https://integratedreporting.ifrs.org/wp-content/uploads/2020/01/Adams\\_2020\\_Feedback-on-the-consultation.pdf](https://integratedreporting.ifrs.org/wp-content/uploads/2020/01/Adams_2020_Feedback-on-the-consultation.pdf)
21. Harrison, J. (2023, December 4). Companies setting their own carbon prices without global standard. *ESG Dive*. <https://www.esgdive.com/news/companies-setting-their-own-carbon-prices-reuters-cop28-carbon-market/702421/>
22. Gebhardt, M., Schneider, A., Siedler, F., Ottenstein, P., & Zülch, H. (2024). Climate reporting in the fast lane? The impact of corporate governance on the disclosure of climate-related risks and opportunities. *Business Strategy and the Environment*, 33(7), 7253–7272. <https://doi.org/10.1002/bse.3852>
23. Di Vaio, A., Chhabra, M., Zaffar, A., & Balsalobre-Lorente, D. (2025). Accounting and accountability in the transition to zero-carbon energy for climate change: A systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*, 34(5), 5925–5946. <https://doi.org/10.1002/bse.4282>
24. DTEK. (2021, December 7). Strategic goal of DTEK – achieving carbon neutrality by 2040. <https://dtek.com/en/media-center/news/coal-policy>
25. World Bank. (2021, November). *Building climate resilience in agriculture and forestry: Ukraine*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/893671643276478711/pdf/Ukraine-Building-Climate-Resilience-in-Agriculture-and-Forestry.pdf>
26. Bilan, Y., Lyeonov, S., Vasylieva, T., & Samusevych, Y. (2018). Does tax competition for capital define entrepreneurship trends in Eastern Europe? *On-Line Journal Modelling the New Europe*, 27, 34–66. <https://doi.org/10.24193/OJMNE.2018.27.02>
27. Christensen, H. B., Hail, L., & Leuz, C. (2021). Mandatory CSR and sustainability reporting: Economic analysis and literature review. *Review of Accounting Studies*, 26(3), 1176–1248. <https://doi.org/10.1007/s11142-021-09609-5>

28. European Parliament & Council of the European Union. (2020, June 18). *Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088. Official Journal of the European Union, L 198, 13–43.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852>
29. KPMG. (2023, May). *A quick guide to the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).* <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2023/05/csr-quick-guide.html>
30. Liu, L., Zhang, Y., & Zhou, K. (2022). Accounting for climate risks and opportunities: Evidence from the energy industry. *Journal of Cleaner Production, 372, 133687.* <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133687>
31. McKinsey & Company. (2022, January 25). *The net-zero transition: What it would cost, what it could bring.* <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/the-net-zero-transition-what-it-would-cost-what-it-could-bring>
32. United Nations Environment Programme (UNEP). (2021, October 26). *Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On.* <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021>
33. Sautner, Z., van Lent, L., Vilkov, G., & Zhang, R. (2023). Firm-level climate change exposure. *Journal of Finance, Forthcoming.* <https://doi.org/10.2139/ssrn.3642508>
34. World Economic Forum. (2020, January 17). *The Net-Zero Challenge: Fast-Forward to Decisive Climate Action.* <https://www.weforum.org/publications/the-net-zero-challenge-fast-forward-to-decisive-climate-action/>

**Ruslan Brukhanskyi**, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Business Analytics and Innovation Engineering, West Ukrainian National University, Ukraine

**Mykola Mykytash**, PhD Student, West Ukrainian National University, Ukraine

**Oleksiy Yaroshchuk**, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Business Analytics and Innovation Engineering, West Ukrainian National University, Ukraine

### **Strategic accounting methodology for climate risks: an analytical interpretation in the context of the energy transition**

#### **Abstract**

**Subject of the research.** This article explores the methodological foundations of strategic accounting for climate risks and carbon costs in the context of the energy transition. Particular attention is paid to the integration of climate metrics into management accounting systems, as well as to the specific features of climate-related disclosures in carbon-intensive sectors such as energy and agribusiness.

**Purpose of the research.** The study aims to provide a scientific and methodological rationale for the strategic accounting of climate risks and carbon costs, to systematise regulatory requirements and analytical approaches, and to outline the potential for adapting relevant models to the Ukrainian economic context during the energy transition and integration into the EU market.

**Research methodology.** The study applies content analysis of academic sources indexed in Scopus and Web of Science (2018–2025), comparative-institutional analysis of international frameworks (GRI, ESRS, IFRS S2, TCFD), and a transdisciplinary synthesis approach to interpret the role of climate risks in corporate accounting policies.

**Research findings.** The study identifies dominant trends in the strategic accounting of climate risks: the growing application of internal carbon pricing, the emergence of forward-looking indicators, and the increasing relevance of ESG-oriented management accounting. It is demonstrated that Ukrainian enterprises face a dual adaptation pressure – regulatory (CSRD, CBAM) and operational (wartime economy risks) – which necessitates a revision of existing accounting methodologies.

**Scope of application of the results.** The findings may be utilised to improve strategic management in energy-intensive industries, to embed climate indicators within internal accounting systems, to develop climate-relevant reporting frameworks, and to contribute to the formation of a national position on climate regulation.

**Conclusions.** Climate risk accounting must evolve from a declarative reporting tool into an integral component of strategic managerial analysis. Future research should address the digitalisation of climate accounting, the implementation of scenario analysis and carbon resilience metrics, and the modelling of adaptation strategies under conditions of climate uncertainty.

**Keywords:** strategic accounting; climate risks; carbon costs; research methodology; energy transition; ESG reporting; management analytics.

**Cite as:** Brukhanskyi, R., Mykytash, M., & Yaroshchuk, O. (2025). Strategic accounting methodology for climate risks: an analytical interpretation in the context of the energy transition. *Economic analysis*, 35 (2), 124-143. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.124>