

УДК 334.716:658

А. А. Оганісян,  
аспірант кафедри економіки,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8929-2868>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.90

## **МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ "ЗЕЛЕНОЇ" ТРАНСФОРМАЦІЇ**

A. Ohanisian,  
Postgraduate student of the Department of Economics, Dnipro State Agrarian and Economic University

### **METHODOLOGY FOR ASSESSING OF THE BUSINESS MODEL OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE CONTEXT OF 'GREEN' TRANSFORMATION**

В статті наголошено, що однією з найгостріших проблем людства, до вирішення якої прикута увага світової спільноти є зміна клімату. Підкреслено, що і країнами, і бізнесом вже не перший рік здійснюються заходи щодо "зеленої" трансформації та збереження довкілля. Втім, цього недостатньо для досягнення поставлених амбітних цілей щодо скорочення викидів вуглецю. Через це, питання прискорення темпів "зеленої" трансформації, зокрема, агробізнесу, з кожним днем набувають все більшої актуальності. Відтак, у період повоєнного відновлення України відбудова аграрного сектору економіки має здійснюватися на засадах кліматичної орієнтованості та "зеленої" трансформації. Однак, не кожен агровиробник через брак коштів, може запровадити інноваційні кліматично орієнтованих технологій. Вирішити це питання частково можливо шляхом продажу вуглецевих сертифікатів на добровільному вуглецевому ринку. Проте за умови, якщо аграрії доведуть схильність їх бізнесу до "озеленення", що наразі можливо шляхом формування корпоративної звітності відповідно до вимог CSRD та ESRS. Введення в дію CSRD та ESRS практично призвело до перезавантаження порядку денного створення вартості та зміни виробниками традиційних бізнес-моделей на кліматично орієнтовані. Втім, наскільки та чи інша бізнес-модель сприяє "озелененню" агробізнесу оцінити досить складно через відсутність усталеної методики розрахунку індикатора "озеленення". Розуміючи гостроту даного питання, запропоновано оцінювання "озеленення" агробізнесу здійснювати за індикатором інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу, який на відміну від існуючих показників сталості, ґрунтується на системі показників ESRS та дозволяє мати чітку уяву щодо збереження агробізнесом довкілля, а відтак, і набуття права на участь власників вуглецевих сертифікатів у торгах на добровільному вуглецевому ринку.

The article emphasizes that one of the most pressing problems of humanity, the solution of which is focused on the attention of the world community, is climate change. It is emphasized that both countries and businesses have been implementing measures for "green" transformation and environmental protection for several years. However, this is not enough to achieve the ambitious goals set for reducing carbon emissions. Because of this, the issues of accelerating the pace of "green" transformation, in particular, agribusiness, are becoming more and more relevant every day. Therefore, during the post-war recovery of Ukraine, the reconstruction of the agricultural sector of the economy should be carried out on the principles of climate orientation and "green" transformation. However, not every agricultural producer, due to lack of funds, can introduce innovative climate-oriented technologies. This issue can be partially

resolved by selling carbon certificates on the voluntary carbon market. However, provided that farmers prove the inclination of their business to "greening", which is currently possible by forming corporate reporting in accordance with the requirements of CSRD and ESRS. The introduction of CSRD and ESRS has practically led to a reset of the value creation agenda and manufacturers' shift from traditional business models to climate-oriented ones. However, it is quite difficult to assess the extent to which a particular business model contributes to the "greening" of agribusiness due to the lack of an established methodology for calculating the "greening" indicator. Understanding the urgency of this issue, it is proposed to assess the "greening" of agribusiness using the "green" transition index, which, unlike existing sustainability indicators, is based on the ESRS indicator system and allows for a clear idea of agribusiness's environmental protection and, consequently, the acquisition of the right to participate as carbon certificate holders in trading on the voluntary carbon market.

*Ключові слова: бізнес-модель аграрного виробництва, індикатор інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу, індикатор енергетичного переходу, індикатор ресурсозбереження, індикатор циклічності, "зелена" трансформація.*

*Key words: business model of agricultural production, indicator of intensity of "green" business transition, indicator of energy transition, indicator of resource conservation, indicator of cyclicity, "green" transformation.*

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Зміна клімату є однією з найгостріших проблем людства, до вирішення якої прикута увага світової спільноти. Основними її проявами є підвищення середньої глобальної температури земної поверхні та океану, нерівномірний розподіл опадів, зростання кількості та інтенсивності екстремальних погодних явищ: посух, повеней, паводків, ураганів, підтоплень тощо. Кліматичні зміни вже перетворились на реальність сьогодення. Тож, потребують як негайне реагування, так і на системну стратегічно орієнтовану політику [1].

За даними Мюнхенського звіту про безпеку (MSR, 2024) [2] 2023 рік став найтеплішим за всю історію спостережень, а середня глобальна приземна температура на  $1,45^{\circ}\text{C}$  (з похибкою  $\pm 0,12^{\circ}\text{C}$ ) перевищила доіндустріальний рівень. Цей показник досить близький до цільового показника температури, визначеного країнами в 2015 р. у рамках Паризької угоди [3], якою закріплено мету утримати зростання глобальної середньої температури на рівні  $1,5^{\circ}\text{C}$  понад середнє значення доіндустріального рівня. За прогнозами, наведеними в [2], глобальна температура у поточному столітті може перевищити на  $2,5$ — $2,9^{\circ}\text{C}$  доіндустріальний рівень [2]. А отже, антропогенне навантаження на довкілля одночасно з катастрофічними природними явищами можуть призвести до негативного синергетичного ефекту та "каскадування" цілого ряду ризиків [1]. Тому, під час COP-29, було

прийнято рішення про прискорення "зеленої" трансформації. Втім, щоб розуміти можливі шляхи та темпи його реалізації, слід мати чітку уяву щодо "озеленення" бізнесу, що наразі ускладнюються через відсутність узагальненої чіткої методики визначення індикатора інтенсивності "озеленення" бізнесу. Тож, розуміючи гостроту даного питання, здійснимо спробу його вирішення.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчив, що незважаючи на те, що концепція "зеленої" трансформації як в Україні, так і в світі, набирає обертів, до тепер не існує усталеної методики оцінки сприяння бізнес-моделі "озелененню" бізнесу. Маючи на меті заповнити цю прогалину, Sacco, P., Vinante, S., Borgianni, Y. та Orzes, G. [4] запропонували застосування новітнього Інструменту оцінки циклів бізнесу та стійкості бізнес-моделі (CM-FLAT), численні перевірки якого підтвердили його корисність і зручність використання [4]. Втім, Gallo F., Manzardo A., Samana D., Fedele A. та Scipioni A. [5] доводять доцільність застосування при оцінці стійкості бізнес-моделі індикаторів циркулярності (MCI) та оцінки життєвого циклу (LCA), які на думку авторів є найбільш ефективними інструментами циклічного та екологічного вимірювання стійкості бізнес-моделі

[5]. Enkel E. та Gassmann O. [6] в свою чергу пропонують систему показників стійкості бізнес-моделі, які дозволять оцінити досягнення компанією стратегічних цілей зі сталого розвитку та "зеленої" трансформації [6]. Кріцак О. [7], спираючись на глобальні тренди (такі як декарбонізація, цифровізація та ін.), рекомендує здійснювати оцінювання бізнес-моделі через архітектурне моделювання з використанням мета-моделей Archimate та використання шкали Раша, застосування якої за твердженням дослідника, дозволить надати кількісне вираження якісній інтерпретації рівня стійкості бізнес-моделі [7].

Відтак, наразі маємо численні пропозиції щодо методики оцінювання сприяння бізнес-моделі "озелененню" бізнесу. Втім, усталеної методики до тепер так і не сформовано, через що, визначення достовірності здійснення бізнесом "зеленої" трансформації і надалі лишається проблематичним, а запроваджені мотиваційні інструменти з пом'якшення впливу на довкілля такі, як ESG-інвестування [8], система торгівлі вуглецевими сертифікатами (CETS) та "зеленими" сертифікатами (TGS) [9] і надалі лишатимуться недостатньо дієвими [10].

Тож, насамперед, варто подбати про розробку єдиної методики з оцінювання інтенсивності "озеленення" бізнес-моделі, бо лише за таких умов існуватиме можливість виваженого прийняття рішень щодо прискорення "зеленої" трансформації, зокрема, аграрного виробництва.

### ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є розробка і обґрунтування науково-практичних рекомендацій щодо методики оцінювання "озеленення" бізнес-моделі аграрного виробництва в умовах "зеленої" трансформації та прийняття виважених кліматично дружніх рішень.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Рішення COP-29, що щойно відбулась в Баку (Азербайджан, 2024), як і попередніх COP-27 та COP-28, засвідчують необхідність прискорення темпів "зеленої" трансформації. І, насамперед, ТОП-5 галузей з числа найбільших забруднювачів навколишнього середовища вуглецевими викидами, до переліку яких, окрім енергетики, транспорту та металургії, ввійшло аграрне виробництво та землекористування.

За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) на аграрне

виробництво припадає 31% усіх глобальних викидів парникових газів, спричинених діяльністю людини. Відтак, необхідність участі агробізнесу у досягненні амбітних цілей щодо скорочення вуглецевих викидів очевидна [11]. Втім, досягати скорочення викидів вуглецю можливо лише за умови створення кліматично орієнтованого аграрного виробництва, а відтак і зміни традиційних бізнес-моделей ведення агробізнесу на кліматично орієнтовані, спрямовані на реалізацію кліматично дружніх рішень, таких як: надання переваг агроекологічним практикам (точному землеробству, використанню сівозмін та біологічно різноманітного полікультурного підходу у рослинництві); запровадження регенеративного землеробства та дрібномасштабного тваринництва з високими стандартами добробуту тварин; застосування технологій та практик для скорочення викидів парникових газів; зменшення та переробка сільськогосподарських та харчових відходів тощо [1]. Тож, у період повоєнного відновлення України відбудова аграрного сектору економіки має здійснюватися на засадах кліматичної орієнтованості та "зеленої" трансформації [12].

У зв'язку з цим, одним з основних напрямів державної політики, пов'язаним з побудовою кліматично орієнтованого агробізнесу має бути підтримка не лише великих, а й дрібних агровиробників, які не можуть дозволити собі інноваційні кліматично орієнтовані технології через обмежений доступ до фінансування. Варто сприяти взаємовигідній співпраці між державою та агробізнесом, і насамперед, через торгівлю вуглецевими сертифікатами, яка дозволить агровиробникам продавати свої вуглецеві кредити і спрямовувати дохід від їх продажу на покриття витрат по трансформації до кліматично орієнтованого аграрного виробництва та застосування кліматично орієнтованих практик [1].

Втім, щоб згенерувати вуглецеві сертифікати, які можна продати на добровільному вуглецевому ринку (VCM), аграрії повинні довести дійсність "озеленення" бізнесу.

Тривалий час з цією метою серед аграріїв застосовувались стандарти сталого розвитку від SFDR, TCFD, ISBB, NFRD, GRI (Global Reporting Initiative), кліматичної звітності від FSB (Financial Stability Board) та ін., про що свідчить корпоративна звітність таких агрохолдингів, як Kernel, МХП та ін. Втім, із запровадженням в дію у рамках Європейської екологічної угоди [13] Directive (EU) 2022/2464 від

**Таблиця 1. Європейські стандарти з формування корпоративної зі сталого розвитку**

Тематичні стандарти		Корпоративне управління (група стандартів ERSR-G)	Наскріпні (Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772)
Довкілля (група стандартів ERSR-E)	Соціальна сфера (група стандартів ERSR-S)		
ESRS-E1. Зміна клімату [15]	ESRS-S1. Власна робоча сила [20]	ESRS-G1. Управління, ризик-менеджмент та внутрішній контроль [24]	ESRS1 – Загальні вимоги [28]
ESRS-E2. Забруднення [16]	ESRS-S2. Роль працівників у створенні ланцюгу вартості [21]	ESRS-G2. Ведення бізнесу [25]	ESRS2 – Загальні відомості [29]
ESRS-E3. Водні та морські ресурси [17]	ESRS-S3. Постраждалі громади [22]	ESRS-G3. Управління ризиками та внутрішній контроль [26]	На етапі прийняття секторальні стандарти
ESRS-E4. Біорізноманіття та екосистеми [18]	ESRS-S4. Споживачі та кінцеві користувачі [23]	ESRS-G4. Суттєві виклики, загрози та можливості стійкого розвитку [27]	Стандарти для малих та середніх підприємств
ESRS-E5. Використання ресурсів і циркулярна економіка [19]			

14.12.2022 р. (Директиви про звітність щодо сталого розвитку підприємств, CSRD) [14] та European Sustainability Reporting Standards 2023/2772 (2023) (Європейських стандартів звітності про сталий розвиток, ERSR) [15—29], методики оцінки "озеленення" бізнесу за SFDR, TCFD, ISBB, NFRD, GRI та ін. стандартами втратили свою актуальність, оскільки в останньому щорічному Ukraine 2023 Enlargement Package Factsheet (2023) [30] Європейською комісією чітко наголошено на необхідності імплементації Україною вимог Directive (EU) 2022/2464 (2022) [14] у національну практику.

Втім, переважна більшість агровиробників до тепер ігнорують надані рекомендації, формуючи свою стратегію на більш традиційних проблемах — потребах клієнтів, динаміці конкуренції, економічних тенденціях, технологічних досягненнях тощо [31]. Але, ухилитись представникам агробізнесу від вимога CSRD та ERSR не вдасться, оскільки Україна має на меті в найближчі роки стати повноцінним членом ЄС, а отже, імплементація CSRD та ERSR у вітчизняну практику є неминучою. Тож, коротко охарактеризуємо їх ключові риси.

Насамперед, зазначимо, що CSRD на відміну від NFRD [31], вимагає:

по-перше, більш повної, якісної та детальної інформації щодо діяльності компаній "поза балансом" (розкриття валових прямих та непрямих викидів парникових газів у метричних тонах CO<sub>2</sub>-еквіваленту за Score 1, Score 2 та Score 3, які охоплюють широкий набір викидів

поза межами прямого контролю компаній, включаючи закупівлі на початку виробництва, продану продукцію, транспортування товарів і навіть фінансові вкладення);

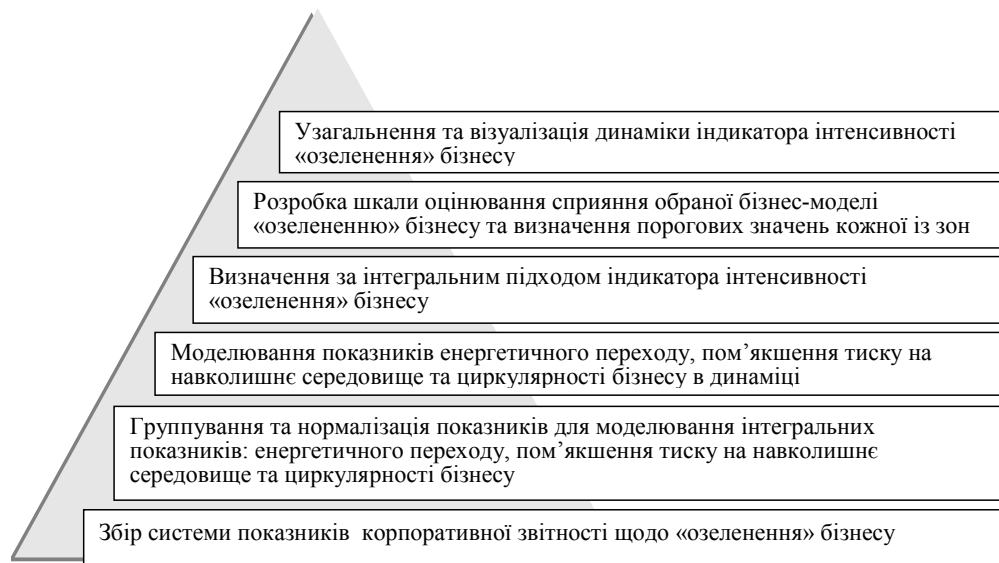
по-друге, глибокого розуміння нормативного ландшафту, що стрімко розвивається та його практичні наслідки щоб гарантувати цінність та актуальність корпоративної звітності для прийняття кліматично дружніх управлінських рішень;

по-третє, дотримання принципу "подвійної суттєвості", який включає звітування як про ризики, так і про вплив бізнесу на довкілля [32];

по-четверте, чіткої структуризації звітності та готовності даних до оцифрування, що забезпечить їх машинне зчитування та узагальнення задля здійснення безперервного моніторингу та зручності використання зацікавленими сторонами;

по-п'яте, визначення індексу циркулярної трансформації бізнесу, рекомендованого до застосування Всесвітньою діловою радою зі сталого розвитку (WBCSD) в звіті "Ландшафтний аналіз кругової метрики" [33], який дозволить компаніям розуміти свою циклічну продуктивність та контролювати прогрес.

Таким чином, CSRD розширює інформаційну базу щодо "озеленення" бізнесу, а деталізацію її структури, послідовність і порівнянність даних забезпечують ERSR, до складу яких увійшли два загальні стандарти (ESRS1 і ESRS2) та десять тематичних (ESRS E, ESRS S, ESRS G та ін.) (табл. 1).



**Рис. 1. Методика та етапология визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу**

Серед загальних стандартів, на особливу увагу потребує стандарт ESRS1 [28], відповідно до вимог якого визначено потребу у розкритті в корпоративній звітності всієї суттєвої інформації про вплив, ризики та можливості компанії, пов'язані зі сталим розвитком та загрозами кліматичних змін. Щоб бути корисною для прийняття управлінських рішень, вона має бути релевантною, надійною, зрозумілою та правдиво відображати ситуацію щодо сталого розвитку бізнесу протягом коротко-, середньо- та довгострокового періоду часу.

За вимогами ESRS2 [29] передбачено розкриття інформації щодо опису масштабів діяльності, системи управління, стратегії компанії (Strategy, Business Model, and Value Chain (SBM-1), вимірних цілей, параметрів ефективності (методів та припущень щодо їх розрахунків, їх ідентифікації та верифікації) (MDR-M: параметри, пов'язані з ключовими аспектами стійкості), інтересів зацікавлених сторін (SBM-2: Інтереси та точки зору заціплених сторін) ризиків, можливостей (IRO-1: Опис процедур для визначення та оцінки основних впливів, ризиків і можливостей) та процесу моніторингу. Це означає, що всі вимоги, визначені ESRS2 [29] є обов'язковими у застосуванні при формуванні компаніями корпоративної звітності.

Втім, переліченого для оцінювання інтенсивності "зеленої" трансформації бізнесу не достатньо. Для того, щоб мати необхідну інформаційну базу для оцінювання "озеленення" бізнесу, необхідним є чітке дотримання вимог не лише загальних, а й тематичних стан-

дартів, а саме стандартів ESRS E1-E5 (табл. 1) [15—19], якими окреслено вимоги щодо розкриття в корпоративній звітності зі сталого розвитку екологічних аспектів від зміни клімату до забруднення, водних та морських ресурсів, а також від біологічного різноманіття та екосистем до використання ресурсів і циркулярної економіки [34].

Тож, введення в дію, зокрема, ESRS E2-E5 [16—19] дає підстави констатувати, що формування інформаційного забезпечення, необхідного для оцінювання "озеленення" бізнесу практично урегульовано. Однак, цього замало, це лише перший крок щодо розробки методики оцінювання інтенсивності "озеленення" агробізнесу. Безумовно, дане твердження є дискусійним, проте переконані, що оцінити рівень "озеленення" агробізнесу можливо лише, здійснюючи постійний моніторинг індикатора "зеленого" переходу бізнесу.

Методика визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу має ґрунтуватись на системі показників впливу на довкілля, визначених ESRS E2-E5 [16—19], а саме враховувати інтегральні показники: енергетичного переходу, пом'якшення тиску на довкілля (скорочення темпів інтенсивності забруднення навколишнього середовища викидами та утворенням відходів, а також темпів ресурсоспоживання) та циркулярності бізнесу. Головним принципом її побудови є принцип — минуле визначає майбутнє.

Схематичне зображення методики та етапологии визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу подано на рис. 1.

Таким чином, приходимо до висновку, що CSRD [14] та ESRS [15—29] сприяють створенню повноцінної інформаційної бази для визначення інтенсивності "озеленення" бізнесу.

Ці правила підвищують прозорість, стандартизацію звітності та забезпечують прийняття кліматично дружніх управлінських рішень, приносячи користь як компаніям, інвесторам, так і споживачам. Дотримуючись CSRD [14] та ESRS [15—29], агровиробники зможуть не лише виконати свої зобов'язання щодо формування звітності, а й зробити свій внесок у кліматично орієнтований розвиток агробізнесу шляхом залучення коштів від продажу вуглецевих сертифікатів на запровадження інноваційних кліматично орієнтованих технологій.

### ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Отже, результати проведеного дослідження підкреслюють, що зміна клімату є однією з найнагальніших проблем, до вирішення якої спрямована увага світової спільноти. Зазначено, що як держави, так і бізнеси вже не один рік реалізують ініціативи щодо "зеленої" трансформації та охорони навколишнього середовища. Проте цих зусиль недостатньо для досягнення амбітних цілей зі скорочення викидів вуглецю. У зв'язку з цим питання прискорення "зеленої" трансформації, зокрема агробізнесу, стають дедалі важливішими. Таким чином, у процесі повоєнного відновлення України аграрний сектор має відновлюватися за принципами кліматичної орієнтованості та "зеленої" трансформації. Однак, не всі агровиробники можуть впроваджувати інноваційні кліматичні технології через брак фінансування. Часково вирішити це питання можна через продаж вуглецевих сертифікатів на добровільному вуглецевому ринку, за умови, що аграрії доведуть орієнтацію бізнесу на "озеленення", що наразі можливо через формування корпоративної звітності згідно з вимогами CSRD та ESRS.

Впровадження CSRD та ESRS фактично змінило підхід до створення вартості та сприяло трансформації традиційних бізнес-моделей на кліматично орієнтовані. Проте оцінити, наскільки певна бізнес-модель сприяє "озелененню" агробізнесу, складно через відсутність стандартизованої методики розрахунку індикатора інтенсивності "зеленого" переходу.

Зважаючи на важливість цього питання, авторами запропоновано методику визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу, яка на відміну від існуючих методик оцінюван-

ня сталості бізнесу, базується на системі показників, передбачених ESRS.

Запровадження на практиці поданих пропозицій дозволить мати чітку оцінку внеску агробізнесу у збереження навколишнього середовища та забезпечить набуття агровиробниками права на участь у торгах на добровільному вуглецевому ринку.

### Література:

1. Русан В.М., Жураковська Л.А., Жаліло Я.А., Вожегова Р., Данчук О. В., Грановська Л.М., Шапля О.С. Перспективи розвитку аграрного сектора України в умовах кліматичних змін. НІСД. Київ. 2024. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.09>
2. Munich Security Report 2024: Lose-Lose?, Munich: Munich Security Conference, February 2024. URL: <https://doi.org/10.47342/BMQK9457>
3. Про ратифікацію Паризької угоди. Закон України від 14.07.2016 р. № 1469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#n2>
4. Sacco, P., Vinante, C., Borgianni, Y. and Orzes, G. Circular Economy at the Firm Level: A New Tool for Assessing Maturity and Circularity. Sustainability 2021. 13. <https://doi.org/10.3390/su13095288>
5. Gallo F., Manzardo A., Camana D., Fedele A., Scipioni A. (2022). Integration of a circular economy metric with life cycle assessment: methodological proposal of compared agri-food products. The International Journal of Life Cycle Assessment, vol. 29 (8). <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02130-0>
6. Enkel E., Gassmann O. (2020). Creative imitation: Exploring the case of cross-industry innovation. R and D Management. 40, pp. 256—270.
7. Кріцак О.М. Аналітичне обґрунтування проекту розвитку корпоративної архітектури суб'єкта господарювання. Сталий розвиток економіки. 2023. № 2 (47). С. 109—114. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-16>
8. Tkachenko A., Levchenko N., Pozhueva T., Sevastyanov R. and Levchenko S. (2023). Modified assessment methodology ESG competitiveness of enterprises to a new generation of investors. Materials of the 4-th International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF-2023) 22/05/2023 — 26/05/2023 Kyrie Rah, Ukraine. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1254/1/012126>
9. Guo X., Zhang X., Zhang X. (2024). Incentive-oriented power? carbon emissions trading-tradable green certificate integrated market

mechanisms using multi-agent deep reinforcement learning, *Applied Energy*. 357, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122458>

10. Bellora C., Fontagne L. (2023). EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism. *Energy Economics*. 123. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106673>.

11. Зменшення вуглецевого сліду сільсько-го господарства. ICL. 2023. URL: <https://iclgrowingsolutions.com/uk-ua/agriculture/knowledge-hub/reducing-agricultures-carbon-footprint/>

12. Методичні рекомендації для здійснення оцінки ризиків та вразливості соціально-економічних секторів та природних складових до зміни клімату: Наказ Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України від 03.06.2023 р. № 386. URL: <https://mepr.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/06/386nd1.pdf>

13. European-green-deal. Striving to be the first climate-neutral continent. European Commission. 2019. URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

14. Directive (EU) 2022/2464 "Of the European parliament and of the council amending Regulation (EU) № 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting", 2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>

15. ESRS-E1. Climate change. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf).

16. ESRS-E2. Pollution. (2022). European parliament. URL: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/09%20Draft%20ESRS%20E2%20Pollution%20November%202022.pdf>

17. ESRS-E3. Water and marine resources. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_E3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_E3.pdf)

18. ESRS-E4. Biodiversity and ecosystems. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex-1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf)

19. ESRS-E5. Resource use and circular economy. (2022). European parliament. URL: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/12%20Draft%20ESRS%20E5%20Resource%20use%20and%20circular%20economy.pdf>

20. ESRS-S1. Own workforce. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S1.pdf)

21. ESRS-S2. Workers in the value chain. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S2.pdf)

22. ESRS-S3. Affected communities. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S3.pdf)

23. ESRS-S4. Consumers and end-user. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S4.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S4.pdf)

24. ESRS-G1. Governance, risk management and internal control. (2022). URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G1.pdf)

25. ESRS-G2. Business conduct. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G2.pdf)

26. ESRS-G3. Risk management and internal control. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3\\_22-03-14.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3_22-03-14.pdf)

27. ESRS-G4. Sustainability material impacts, risks and opportunities. (2022). European parliament. URL: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Appendix%202.3%20-%20WP%20on%20draft%20ESRS%204.pdf>

28. ESRS 1. General requirements. (2023). European parliament. URL: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.html#d1e134-3-1>

29. ESRS 2. General disclosures. (2023). European parliament. URL: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.html#d1e5302-3-1>

30. Ukraine 2023 Enlargement Package Factsheet (2023). Retrieved from [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet\\_en](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet_en)

31. Directive 2014/95/EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 amending Directive 2013/34/EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups Text with EEA relevance. (2014, October) Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj>

32. Парокінна А. Директива ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD). PwC. 2024. <https://www.pwc.com/ua/uk/services/csr.html>

33. Circular Metrics Landscape Analysis. WBCSD. 2018 [https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular\\_Metrics-Landscape\\_analysis.pdf](https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular_Metrics-Landscape_analysis.pdf)

34. Muller, L. (2024). Your Fast Guide to The Voluntary Small and Medium Enterprise ESRS for Sustainability Reporting. CODE GAIA. Retrieved from <https://codegaia.io/en/your-fast-guide-to-the-voluntary-small-and-medium-enterprise-esrs-for-sustainability-reporting/>

References:

1. Rusan V.M., Zhurakovska L.A., Zhali-lo Ya.A., Vozhegova R., Danchuk O. V., Granovska L.M. and Shablya O.S. (2024), *Perspektyvy rozvytku ahrarnoho sektora Ukrainy v umovakh klimatychnykh zmin [Prospects for the development of the agricultural sector of Ukraine in the context of climate change]*, NISD, Kyiv, Ukraine. <https://doi.org/10.53679/NISS-analyt-rep.2024.09>

2. Munich Security Conference (2024), *Munich Security Report 2024: Lose-Lose?*, Munich Security Conference, Munich. <https://doi.org/10.47342/BMQK9457>

3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2016), *The Law of Ukraine "On the ratification of the Paris Agreement"*, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#n2> (Accessed 19 December 2024).

4. Sacco, P., Vinante, C., Borgianni, Y. and Orzes, G. (2021), "Circular Economy at the Firm Level: A New Tool for Assessing Maturity and Circularity", *Sustainability*, vol. 13/ <https://doi.org/10.3390/su13095288>.

5. Gallo F., Manzardo A., Camana D., Fedele A. and Scipioni, A. (2022), "Integration of a circular economy metric with life cycle assessment: methodological proposal of compared agri-food products", *The International Journal of Life Cycle Assessment*, vol. 29(8). <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02130-0>.

6. Enkel, E. and Gassmann, O. (2020), "Creative imitation: Exploring the case of cross-industry innovation", *R and D Management*, vol. 40, pp. 256-270.

7. Kritsak, O.M. (2023), "Analytical justification of the project for the development of the corporate architecture of an enterprise", *Sustainable development of the economy*, vol. 2 (47). <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-16>.

8. Tkachenko, A., Levchenko, N., Pozhuieva, T., Sevastyanov, R. and Levchenko, S. (2023), "Modified assessment methodology ESG competitiveness of enterprises to a new generation of investors", *Environmental, Technological, Social and Economic*, The 4th International Conference

on Sustainable Futures (ICSF-2023), Kyrie Rah, Ukraine, 22-26.05.2023. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1254/1/012126>.

9. Guo, Kh., Zhang, Kh. and Zhang, Kh. (2024), "Incentive-oriented power-carbon emissions trading-tradable green certificate integrated market mechanisms using multi-agent deep reinforcement learning", *Applied Energy*, vol. 357. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122458>.

10. Bellora, S. and Fontagn?, L. (2023), "EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism", *Energy Economics*, vol. 123. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106673>.

11. ICL (2023), "Reducing the carbon footprint of agriculture", available at: <https://icl-growing-solutions.com/uk-ua/agriculture/knowledge-hub/reducing-agricultures-carbon-footprint/> (Accessed 01 December 2024).

12. The Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2023), *Order of "Methodological recommendations for assessing the risks and vulnerability of socio-economic sectors and natural components to climate change"*, available at: <https://mepr.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/06/386nd1.pdf> (Accessed 09 December 2024).

13. The European Commission (2019), "European-green-deal. Striving to be the first climate-neutral continent", available at: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en) (Accessed 11 December 2024).

14. The European Commission (2022), "Directive (EU) 2022/2464 "Of the European parliament and of the council amending Regulation (EU) No. 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting", available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464> (Accessed 10 December 2024).

15. The European Commission (2022), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E1) "Of the Climate change", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf). (Accessed 04 December 2024).

16. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E2) "Of the Pollution", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/09%20Draft%20ESRS%20E2%20Pollution%20November%202022.pdf> (Accessed 04 December 2024).



17. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E3) "Of the Water and marine resources", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_E3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_E3.pdf) (Accessed 05 December 2024).

18. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E4) "Of the Biodiversity and ecosystems", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex1_en.pdf) (Accessed 05 December 2024).

19. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E4) "Of the Resource use and circular economy", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/12%20Draft%20ESRS%20E5%20Resource%20use%20and%20circular%20economy.pdf> (Accessed 07 December 2024).

20. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S1) "Of the Own workforce", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S1.pdf) (Accessed 07 December 2024).

21. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S2) "Of the Workers in the value chain", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S2.pdf) (Accessed 08 December 2024).

22. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S3) "Of the Affected communities", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S3.pdf) (Accessed 08 December 2024).

23. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S4) "Of the Consumers and end-users", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S4.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S4.pdf) (Accessed 08 December 2024).

24. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G1) "Of the Governance, risk management and internal control", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G1.pdf) (Accessed 12 December 2024).

25. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G2) "Of the Business conduct", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpub->

[lishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G2.pdf) (Accessed 12 December 2024).

26. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G3) "Of the Risk management and internal control", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3\\_22-03-14.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3_22-03-14.pdf) (Accessed 12 December 2024).

27. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G4) "Of the Sustainability material impacts, risks and opportunities", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Appendix%202.3%20%20WP%20on%20draft%20ESRS%204.pdf> (Accessed 12 December 2024).

28. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS 1) "Of the General requirements", available at: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.-html#d1e134-3-1> (Accessed 05 December 2024).

29. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS 2) "Of the General disclosures", available at: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.html#d1e5302-3-1> (Accessed 05 December 2024).

30. The European Commission (2023), "Ukraine 2023 Enlargement Package Factsheet", available at: [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet\\_en](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet_en) (Accessed 03 December 2024).

31. The European Commission (2014), "Directive 2014/95/EU "Of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 amending Directive 2013/34 /EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups", available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj> (Accessed 07 December 2024).

32. Parokinna A. (2024), "EU Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)", PwC, available at: <https://www.pwc.com/ua/uk/services/csr.html> (Accessed 04 December 2024).

33. WBCSD (2018), "Circular Metrics Landscape Analysis", available at: [https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular\\_Metrics-Landscape\\_analysis.pdf](https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular_Metrics-Landscape_analysis.pdf) (Accessed 03 December 2024).

34. Muller, L. (2024), "Your Fast Guide to The Voluntary Small and Medium Enterprise ESRS for Sustainability Reporting", CODE GAIA, available at: <https://codegaia.io/en/your-fast-guide-to-the-voluntary-small-and-medium-enterprise-esrs-for-sustainability-reporting/> (Accessed 07 December 2024).

*Стаття надійшла до редакції 30.12.2024 р.*