

Міністерство освіти і науки України
Державний біотехнологічний університет

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЧМІЛЬ ЄВГЕНІЙ ЛЕОНІДОВИЧ

УДК 657:658:005.342

ДИСЕРТАЦІЯ

**ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА**

Спеціальність 071 Облік і оподаткування
Галузь знань 07 Управління та адміністрування

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

	Є. Л. Чміль	
Підпис	ініціали та прізвище здобувача	

Наукові керівники:

Кашена Наталія Борисівна, доктор економічних наук, професор
Нестеренко Ірина Володимирівна, кандидат економічних наук, доцент

Харків – 2026

АНОТАЦІЯ

Чміль Є. Л. Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 071 Облік і оподаткування (галузь знань 07 Управління та адміністрування). – Державний біотехнологічний університет, Харків, 2026.

Дисертацію присвячено обґрунтуванню теоретико-методичних положень та розробці практичних рекомендацій щодо формування обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства на засадах сталості, цифровізації та гармонізації з європейськими стандартами нефінансової звітності.

На концептуальному рівні дослідження обґрунтовано теоретико-методичні засади формування обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства в умовах глобальної цифрової трансформації, післявоєнного відновлення економіки та курсу на європейську інтеграцію.

Розроблено теоретико-методичний підхід до дослідження генезису та ідентифікації об'єктів облікового відображення сталого інноваційного розвитку підприємства через еволюційну логіку формування категорійного апарату. Розвинуто понятійно-термінологічний апарат дослідження через авторські визначення дефініції «інновації» як специфічного об'єкта бухгалтерського обліку та категорій «інноваційний розвиток» і «сталий інноваційний розвиток» у координатах євроінтеграційних вимог до звітності підприємств з інтеграцією ESG-виміру відповідно до таксономії ЄС та Директиви CSRD.

Сформовано методичний інструментарій та ідентифіковано проблемні зони нормативно-правового регулювання обліку інноваційної діяльності в Україні, що дозволило обґрунтувати триетапну стратегію гармонізації національного законодавства з «Керівництвом Осло». Проведено

компаративний аналіз регуляторних контурів обліку інноваційної діяльності, який виявив низку системних прогалин, які гальмують формування цілісної системи обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку.

Розроблено матрицю оцінювання інноваційних проєктів за шістьма екологічними цілями таксономії ЄС (пом'якшення зміни клімату, адаптація до зміни клімату, стале використання водних ресурсів, перехід до циркулярної економіки, запобігання забрудненню, захист біорізноманіття), яка операціоналізує вимоги регламенту на рівні обліку інноваційної діяльності аграрних підприємств, що дозволяє на етапі ініціації проєкту визначити його екологічну спрямованість та сформувати облікову аналітику відповідно до вимог нефінансової звітності.

Розроблено концептуальну модель обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору, яка інтегрує три регуляторні контури (МСФЗ, CSRD/ESRS, IIRC) і через механізм адаптації консервативних критеріїв визнання активів (зокрема, шести умов капіталізації витрат на розробки за МСБО 38) до специфіки сталих інновацій та інтеграції критеріїв таксономії ЄС в процес облікової класифікації інноваційних проєктів уможливорює диференціювання облікової політики в частині обліку інноваційної діяльності.

Обґрунтовано необхідність трансформації облікової політики з формального нормативного документа в інструмент стратегічного управління інноваціями через розширення її структури додатковими розділами щодо обліку таксономічно-узгоджених розробок, цифрових активів, зобов'язань з розширеної відповідальності виробника, людського та природного капіталу.

Запропоновано розширений робочий план рахунків із багатовимірною аналітикою за екологічними цілями таксономії ЄС, типами капіталу за концепцією IIRC, етапами життєвого циклу проєкту та Цілями сталого розвитку ООН, що дозволяє автоматизувати розрахунок KPI таксономії

та формувати диференційовані аналітичні звіти для різних груп стейкхолдерів з єдиної бази облікових даних.

Розроблено актуарну модель оцінки зобов'язань з розширеної відповідальності виробника для циркулярних інновацій, яка враховує життєвий цикл продукції, коефіцієнт збору після використання, динаміку вартості переробки та дисконтування майбутніх витрат, що забезпечує достовірне відображення повних витрат інноваційного проєкту у фінансовій звітності.

Систематизовано методи оцінки цифрових інноваційних активів (з визначенням переваг, обмежень та сфер застосування), апробація яких виявила значний розрив між обліковою та справедливою вартістю, що підтверджує систематичне заниження інтелектуального капіталу у фінансовій звітності.

Обґрунтовано необхідність гібридної системи обліку інновацій: консервативної – для зовнішньої фінансової звітності, та прогресивної – для внутрішнього управлінського обліку. Розроблено класифікаційну матрицю цифрових активів, яка визначає облікову кваліфікацію та застосовний метод оцінки для AI-алгоритмів, баз даних, токенів, NFT, та сформульовано критерії розмежування цифрових активів між нематеріальними активами (МСБО 38), запасами (МСБО 2) та фінансовими інструментами (МСФЗ 9).

Запропоновано методику формування резерву на декарбонізацію інноваційних проєктів на основі концепції внутрішнього ціноутворення на вуглець з використанням сценарного підходу, що дозволяє інтегрувати кліматичні ризики у процес оцінки інновацій вже на етапі прийняття інвестиційних рішень. Розроблено архітектуру інтегрованої системи звітності про сталий інноваційний розвиток, яка синтезує фінансову звітність за МСФЗ, нефінансову звітність за ESRS/GRI та управлінську звітність за концепцією IIRC на основі принципу наскрізної простежуваності інформації.

Запропоновано структуру звіту про сталий інноваційний розвиток підприємства, яка інтегрує вимоги ESRS та концепцію IIRC, що забезпечує

комплексне розкриття процесу створення вартості через трансформацію капіталів.

Для розбудови аналітичної складової обліково-аналітичного забезпечення управління сталим інноваційним розвитком підприємств аграрної сфери систематизовано сучасні підходи до аналізу ефективності інноваційної діяльності та обґрунтовано необхідність розробки єдиної методики, що синтезує фінансовий аналіз з еколого-економічною (EROI) та соціально-економічною (SROI) оцінкою через багатокритеріальні методи прийняття рішень.

Розроблено методику багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів, що базується на концепції послідовної фільтрації за чотирма рівнями аналізу: первинний фінансовий скринінг, класифікація за критеріями таксономії ЄС, поглиблена оцінка екологічних ефектів через LCA та соціальних ефектів через SROI, інтеграція показників у інтегральний індекс сталості для ранжування альтернатив. Апробація запропонованої методики підтвердила її практичну придатність.

Деталізовано процедури розрахунку розширених показників ефективності сталого розвитку (EROI, SROI, Eco Index) з конкретизацією методів монетизації екологічних та соціальних вигод.

Обґрунтовано концепцію контролінгу сталого інноваційного розвитку як самостійної управлінської функції в системі обліково-аналітичного забезпечення, що уможлиблює реалізацію замкненого циклу управління через інтеграцію методичного, аналітичного, інформаційного та комунікаційного компонентів. Визначено функціональну архітектуру контролінгу сталого інноваційного розвитку, яка структурується навколо шести взаємопов'язаних управлінських функцій, які послідовно формують інформаційний контур підтримки прийняття рішень.

Розроблено алгоритм впровадження контролінгу інноваційної діяльності в умовах цифровізації з систематизацією комплексу заходів щодо оптимізації

системи управління. Представлено комплекс заходів щодо оптимізації контролінгу в системі управління сталим інноваційним розвитком підприємства на засадах цифровізації, що через Agile/Scrum методології, ERP-системи, BI-платформи, цифрові рішення кібербезпеки та системи управління KPI охоплює модернізацію організаційної структури, інтеграцію даних з різних джерел, автоматизацію процесів збору та аналізу інформації, забезпечення безпеки даних та моніторинг ефективності.

Розроблено чотирирівневу інформаційну архітектуру управління сталим інноваційним розвитком підприємства, що забезпечує наскрізний цифровий потік даних від первинного документа до інтегрованої звітності CSRD/ESRS.

Систематизовано таксономію інструментів діджиталізації обліково-аналітичного забезпечення з деталізацією за рівнями архітектури, типами завдань та категоріями програмного забезпечення.

Здійснено поглиблений порівняльний аналіз функціональних можливостей провідних ERP-систем та спеціалізованих платформ управління даними ESG з визначенням їх переваг, технологічних обмежень та рекомендованих сценаріїв практичного застосування залежно від масштабу підприємства, галузевої специфіки та рівня його цифрової зрілості.

Розроблено матрицю автоматизації обробки багатовимірних облікових об'єктів інноваційної діяльності, що деталізує структуру аналітики рахунків, первинні документи з ESG-метриками, алгоритми автоматизації в ERP/BI та використання для розрахунку показників сталості.

Ключові слова: циркулярна економіка, цифровізація, інновації, сталий розвиток, інноваційний розвиток, сталий інноваційний розвиток, бухгалтерський облік, облікова політика, обліково-аналітичне забезпечення, таксономія ЄС, інтегрована звітність, контролінг інновацій, аналіз ефективності, CSRD, GRI.

ABSTRACT

Chmil Ye. L. Accounting and Analytical Provision for Managing an Enterprise's Innovative Development. – Qualifying scientific work in the form of a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 071 Accounting and Taxation (field of knowledge 07 Management and Administration). – State Biotechnological University, Kharkiv, 2026.

The dissertation is devoted to substantiating the theoretical and methodological foundations and developing practical recommendations for the formation of accounting and analytical provision for managing the innovative development of an enterprise based on sustainability principles, digitalization, and harmonization with European non-financial reporting standards.

At the conceptual level, the study substantiates the theoretical and methodological foundations for the formation of accounting and analytical provision for managing the innovative development of an enterprise under conditions of global digital transformation, post-war economic recovery, and the course toward European integration.

A theoretical and methodological approach has been developed for the study of the genesis and identification of accounting objects reflecting the sustainable innovative development of an enterprise through the evolutionary logic of forming a categorical framework. The conceptual and terminological apparatus of the study has been further developed through the author's definitions of "innovation" as a specific object of accounting, as well as the categories "innovative development" and "sustainable innovative development" within the framework of European integration requirements for enterprise reporting, with the integration of the ESG dimension in accordance with the EU Taxonomy and the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).

A methodological toolkit has been developed, and problematic areas of the regulatory and legal framework governing the accounting of innovative activities in

Ukraine have been identified, which made it possible to substantiate a three-stage strategy for harmonizing national legislation with the Oslo Manual. A comparative analysis of the regulatory frameworks for accounting for innovative activities was conducted, revealing a number of systemic gaps that hinder the formation of a coherent system of accounting and analytical provision for sustainable innovative development.

An evaluation matrix for innovative projects has been developed based on the six environmental objectives of the EU Taxonomy (climate change mitigation, climate change adaptation, sustainable use of water resources, transition to a circular economy, pollution prevention and control, and protection of biodiversity), which operationalizes regulatory requirements at the level of accounting for innovative activities of agricultural enterprises. This matrix makes it possible, at the project initiation stage, to determine its environmental orientation and to form accounting analytics in accordance with non-financial reporting requirements.

A conceptual model of accounting and analytical provision for the sustainable innovative development of agricultural enterprises has been developed. The model integrates three regulatory frameworks (IFRS, CSRD/ESRS, and IIRC) and, through a mechanism for adapting conservative asset recognition criteria (in particular, the six conditions for capitalizing development costs under IAS 38), aligns them with the specifics of sustainable innovations. It also incorporates EU Taxonomy criteria into the accounting classification process of innovative projects, thereby enabling the differentiation of accounting policies in the area of innovation accounting.

The need to transform accounting policy from a formal regulatory document into a strategic innovation management tool has been substantiated through the expansion of its structure with additional sections related to the accounting of taxonomy-aligned developments, digital assets, extended producer responsibility liabilities, as well as human and natural capital.

An extended chart of accounts with multidimensional analytics has been proposed, structured according to the EU Taxonomy environmental objectives, capital

types under the IIRC framework, project life-cycle stages, and the UN Sustainable Development Goals. This approach enables the automation of EU Taxonomy KPI calculations and the generation of differentiated analytical reports for various stakeholder groups based on a unified accounting data base.

An actuarial model for estimating extended producer responsibility liabilities for circular innovations has been developed. The model takes into account the product life cycle, post-consumer collection rate, dynamics of recycling costs, and discounting of future expenses, thereby ensuring the reliable recognition of the full costs of an innovative project in financial reporting.

Methods for the valuation of digital innovative assets have been systematized, including the identification of their advantages, limitations, and areas of application. Their testing revealed a significant gap between carrying and fair value, confirming the systematic undervaluation of intellectual capital in financial reporting.

The necessity of a hybrid system for innovation accounting has been substantiated: a conservative approach for external financial reporting and a progressive approach for internal management accounting. A classification matrix for digital assets has been developed, defining their accounting classification and applicable valuation methods for AI algorithms, databases, tokens, and NFTs. Criteria for distinguishing digital assets among intangible assets (IAS 38), inventories (IAS 2), and financial instruments (IFRS 9) have been formulated.

A methodology for forming a decarbonization provision for innovative projects has been proposed, based on the concept of internal carbon pricing and a scenario approach, which enables the integration of climate risks into innovation assessment already at the stage of investment decision-making. An architecture of an integrated reporting system for sustainable innovative development has been developed, which synthesizes financial reporting under IFRS, non-financial reporting under ESRS/GRI, and management reporting under the IIRC framework on the basis of the principle of end-to-end information traceability.

A reporting structure for sustainable innovative development of an enterprise has been proposed, integrating ESRS requirements and the IIRC framework, which ensures comprehensive disclosure of the value creation process through capital transformation.

To develop the analytical component of accounting and analytical provision for managing the sustainable innovative development of agricultural enterprises, contemporary approaches to assessing the effectiveness of innovation activity have been systematized, and the need to develop a unified methodology has been substantiated. This methodology synthesizes financial analysis with ecological-economic (EROI) and socio-economic (SROI) assessments through multi-criteria decision-making methods.

A methodology for the multidimensional assessment of innovative project effectiveness has been developed, based on the concept of sequential filtering across four analytical levels: initial financial screening, classification according to EU Taxonomy criteria, in-depth assessment of environmental impacts through life cycle assessment (LCA) and social impacts through SROI, and integration of indicators into a composite sustainability index for ranking alternatives. Testing of the proposed methodology confirmed its practical applicability.

Procedures for calculating extended sustainability performance indicators (EROI, SROI, Eco Index) have been elaborated, with a detailed specification of methods for monetizing environmental and social benefits.

The concept of controlling sustainable innovative development has been substantiated as an independent managerial function within the accounting and analytical provision system, enabling the implementation of a closed management cycle through the integration of methodological, analytical, information, and communication components. The functional architecture of controlling sustainable innovative development has been defined, structured around six interrelated managerial functions that sequentially form an information loop supporting decision-making.

An algorithm for implementing controlling of innovation activity under conditions of digitalization has been developed, systematizing a set of measures aimed at optimizing the management system. A comprehensive set of measures for optimizing controlling within the management system of sustainable innovative development of an enterprise on the basis of digitalization has been presented. It encompasses Agile/Scrum methodologies, ERP systems, BI platforms, cybersecurity solutions, and KPI management systems, and covers the modernization of the organizational structure, integration of data from multiple sources, automation of data collection and analysis processes, data security assurance, and performance monitoring.

A four-level information architecture for managing the sustainable innovative development of an enterprise has been developed, ensuring an end-to-end digital data flow from primary documents to integrated CSRD/ESRS reporting.

A taxonomy of digitalization tools for accounting and analytical provision has been systematized, detailing their classification by architectural levels, types of tasks, and software categories.

An in-depth comparative analysis of the functional capabilities of leading ERP systems and specialized ESG data management platforms has been conducted, identifying their advantages, technological limitations, and recommended use scenarios depending on enterprise size, industry specificity, and level of digital maturity.

A matrix for automating the processing of multidimensional accounting objects of innovative activity has been developed, detailing the structure of account analytics, primary documents with ESG metrics, automation algorithms within ERP/BI systems, and their application for sustainability indicator calculations.

Keywords: circular economy, digitalization, innovation, sustainable development, innovative development, sustainable innovative development, accounting, accounting policy, accounting and analytical provision, EU Taxonomy, integrated reporting, innovation controlling, efficiency analysis, CSRD, GRI.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:

1. Kashchena N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Mykytas A., Chmil Ye. Assessing the effectiveness of innovative transformations of socio-economic systems and enterprise development within Industry 5.0. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 3. No. 13 (135). P. 35–46. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.333006> (**Scopus, Q3**)

(Особистий внесок автора: обґрунтовано механізм аналітичної підтримки прийняття управлінських рішень через оновлення методичного інструментарію оцінки інноваційного розвитку підприємства, що враховує взаємозв'язок між інноваційними трансформаціями, екологічними і соціальними стандартами та фінансовими показниками).

Статті у наукових виданнях,

включених до переліку наукових фахових видань України:

2. Нестеренко І.В., Чміль Є.Л. Моделювання облікової політики в контексті забезпечення інноваційного розвитку підприємства. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 1 (01). С. 92–99. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.1-15>

(Особистий внесок автора: обґрунтовано архітектуру та розроблено технологію моделювання облікової політики, яка враховує спектр особливостей інноваційної діяльності підприємства).

3. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Теоретико-методичні засади аналізу інноваційного розвитку підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 43.

URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1746/1682>

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-56>

(Особистий внесок автора: ідентифіковано інноваційний розвиток підприємства як об'єкт аналізу та запропоновано методичний інструментарій для оцінювання його ефективності).

4. Нестеренко І.В., Чміль Є.Л. Диджиталізація формування облікової інформації про інноваційну діяльність суб'єктів бізнесу. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Вип. 6 (06). С. 56–62.

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.6-11>

(Особистий внесок автора: розроблено модель інформаційно-технологічної архітектури обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційною діяльністю підприємства).

5. Чміль Є.Л. Контролінг в управлінні інноваційним розвитком підприємства: організаційний аспект упровадження. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2024. Вип. 1 (35). С. 71–83.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12654842>

6. Чміль Є. Концептуалізація обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств агропромислового сектору. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Т. 10. № 3. С. 447–451.

DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-3-90>

7. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Аналіз ефективності інноваційної діяльності підприємства: методичні аспекти у фокусі сталого розвитку. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. Т. 2. №8. С. 399–406.

DOI: [https://doi.org/10.60022/2\(8\)-50S](https://doi.org/10.60022/2(8)-50S)

(Особистий внесок автора: обґрунтовано систему взаємопов'язаних показників та розроблено методику багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проектів підприємств агросектору).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Чміль Є.Л. Прогнозування результатів діяльності підприємства. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Харків, 28 жовтня 2022 р. Харків, ДБТУ, 2022. С. 46–47. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/c9efa5fd-7de2-465c-af91-c6910f239531/content>

9. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Виклики та сучасні тренди інноваційного розвитку підприємств. *Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи* : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 3-4 листопада 2022 р. Харків : ДБТУ, 2022. С. 121–123. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bde54748-b19d-4af9-b3b4-96f6107c1012/content>

(Особистий внесок автора: досліджено та ідентифіковано ключові напрями реалізації інновацій підприємств у період воєнного стану).

10. Чміль Є.Л. Аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 10 листопада 2022 р. Харків : ДБТУ, 2022. С. 365–367. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bf75b26d-cd1b-4ec7-a2e5-bbde5f5a63b/content>

11. Вац О., Чміль Є. Діджитал-інновації в обліку підприємницької діяльності. *Перспективи розвитку обліку, аналізу та аудиту в контексті євроінтеграції* : матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 18 травня 2023 р. Одеса: ОНЕУ, 2023. С. 33–34. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/9b013b7a-8316-44e8-8b43-a8871d8c78f6/content>

(Особистий внесок автора: розроблено модель організації інформаційного забезпечення управління інноваційною діяльністю суб'єктів бізнесу в діджитал-середовищі).

12. Yancheva L., Vats O., Chmil Ye. Digital innovations and information security of the account data of the modern enterprise. *Experience. Knowledge. Contemporary Challenges „Management of Public Policies: National Selfishness vs. Planetary Responsibility”* : International Symposium. Bucharest, 18-19 May, 2023. Bucharest: „Artifex University of” Bucharest, 2023. P. 289–299. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/41c506f3-570f-4268-878a-d95e82a4ee76/content>

(Особистий внесок автора: визначено функціональні параметри та архітектуру інтеграції цифрових рішень у контур обліково-аналітичного забезпечення системи інформаційного сервісу управління інноваційним розвитком підприємства).

13. Чміль Є.Л. Особливості формування облікової інформації про інноваційну діяльність підприємства. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 19 травня 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 154–156. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bd0dc5ab-4a39-4baf-8dbe-549ba51caf3f/content>

14. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Інноваційний розвиток бізнесу: тренди та детермінанти. *Інноваційне підприємництво та торгівля: сучасний стан та перспективи розвитку* : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Херсон – Кропивницький, 23 травня 2023 р. Херсон: Херсонський державний аграрно-економічний університет, 2023. Т. 1. С. 78–80. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/d6d4c741-e326-4714-9304-6033494ca28b/content>

(Особистий внесок автора: ідентифіковано детермінанти змін інноваційної активності вітчизняних підприємств).

15. Чміль Є.Л., Богомаз О.П. Програмні рішення SAP як основа побудови сталого інтелектуального підприємства. *Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 10 листопада 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 231–232. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/0b04262a-9e9f-4da2-b09f-b6006bf3c91a/content>

(Особистий внесок автора: обґрунтовано використання цифрових рішень SAP для автоматизації збору даних та моделювання бізнес-процесів в інформаційній системі управління інноваційним розвитком підприємства).

16. Chmil Ye.L., Bogomaz O.P. Strategic guidelines for the innovative development of enterprises. *Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 17 листопада 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 108–110. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-conf-17-11-23.pdf>

(Особистий внесок автора: визначено аналітичні складові розробки стратегій інноваційного розвитку підприємств, що включають оцінювання ринкового ландшафту, ідентифікацію потенційних бар'єрів та їх узгодження зі стратегічними орієнтирами системи управління).

17. Чміль Є.Л. Контролінг інноваційної діяльності підприємства в умовах євроінтеграції. *Розвиток бізнесу в контексті європейської інтеграції : глобальні виклики, стратегічні пріоритети, реалії та перспективи* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 07 червня 2024 р. Харків: Держ. біотехнологічний ун-т, 2024. С. 439–441. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/aea2a6df-348c-4dc9-97c0-35fe1a7ab5f0/content>

18. Остапенко Р., Чміль Є. Кластеризація як драйвер економічного відновлення та інноваційного розвитку: підґрунтя, переваги, ініціативи. *Проблеми та перспективи забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку територій* : матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 01 листопада 2024 р. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2024. С. 18–22. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/8ae41c1a-a0d2-4789-b56f-bb81b3cc614f/content>

(Особистий внесок автора: досліджено кластерні ініціативи та визначено їх роль у створенні умов для спільної роботи над інноваційними проектами, що відповідають потребам ринку, і сприяють залученню інвестицій у регіон).

19. Богомаз О.П., Чміль Є.Л. Інформаційні системи підтримки управління у фокусі інноваційного та сталого розвитку підприємств. *Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 08 листопада 2024 р. Харків : ДБТУ, 2024. С. 267–270. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/f3f0f1e0-f5bd-470e-aca8-f0b7e605da0b/content>

(Особистий внесок автора: ідентифіковано функціональні особливості сучасних інформаційних систем підтримки управління підприємством та визначено цифрові рішення у фокусі інноваційного розвитку).

20. Чміль Є.Л. Управління інноваційним розвитком підприємств в умовах цифровізації: адаптація кращих практик ЄС. *Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 05 червня 2025 р. Харків : Держ. біотехнологічний ун-т, 2025. С. 265–268. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/e6214b5e-8f1a-41d0-a94c-befa39c95e8b/content>

СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І АБРЕВІАТУР

AI – Artificial Intelligence (штучний інтелект);

CapEx – Capital Expenditures (капітальні витрати);

CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism (транскордонний механізм вуглецевого коригування);

CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive (Директива про корпоративну звітність зі сталого розвитку);

DCF – Discounted Cash Flow (дисконтований грошовий потік);

DNSH – Do No Significant Harm (принцип «не завдавати значної шкоди»);

EPR – Extended Producer Responsibility (розширена відповідальність виробника);

EROI – Environmental Return on Investment (екологічна віддача інвестицій);

ESG – Environmental, Social and Governance (екологічні, соціальні та управлінські показники);

ESRS – European Sustainability Reporting Standards (Європейські стандарти звітності зі сталого розвитку);

FAO – Food and Agriculture Organization (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН);

GHG Protocol – Greenhouse Gas Protocol (Протокол парникових газів);

GII – Global Innovation Index (Глобальний інноваційний індекс);

GRI – Global Reporting Initiative (Глобальна ініціатива зі звітності);

IIRC – International Integrated Reporting Council (Міжнародна рада з інтегрованої звітності);

IFRS – International Financial Reporting Standards (Міжнародні стандарти фінансової звітності);

IoT – Internet of Things (інтернет речей);

ISO – International Organization for Standardization (Міжнародна організація зі стандартизації);

ISS – Integrated Sustainability Score (інтегрований показник сталого розвитку);

ISSB – International Sustainability Standards Board (Міжнародна рада з стандартів звітності щодо сталого розвитку);

KPI – Key Performance Indicators (ключові показники ефективності);

LCA – Life Cycle Assessment (аналіз життєвого циклу);

ML – Machine Learning (машинне навчання);

NFT – Non-Fungible Token (невзаємозамінний токен);

NPV – Net Present Value (чиста теперішня вартість);

OpEx – Operating Expenditures (операційні витрати);

R&D – Research and Development (дослідження та розробки);

ROI – Return on Investment (рентабельність інвестицій);

SASB – Sustainability Accounting Standards Board (Рада зі стандартів обліку сталого розвитку);

SDGs – Sustainable Development Goals (Цілі сталого розвитку);

SOI – Sustainability-Oriented Innovation (інновації, орієнтовані на сталість);

SROI – Social Return on Investment (соціальна віддача інвестицій);

TCFD – Task Force on Climate-related Financial Disclosures (Робоча група з питань розкриття фінансової інформації, пов'язаної з кліматом);

VRF – Value Relevance Framework (концепція цінкової релевантності)

WACC – Weighted Average Cost of Capital (середньозважена вартість капіталу);

ВВП – валовий внутрішній продукт;

ЄС – Європейський Союз;

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології;

НДДКР – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи;

НМА – нематеріальні активи;

ОВДП – облігації внутрішньої державної позики;

ОЕСР – Організація економічного співробітництва та розвитку;

ООН – Організація Об'єднаних Націй.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	21
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА.....	34
1.1 Економічна сутність та складові інноваційного розвитку підприємства.....	34
1.2 Регуляторне середовище обліку інноваційної діяльності підприємства в умовах євроінтеграції.....	67
1.3 Концептуалізація обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства на засадах сталості.....	82
Висновки до розділу 1.....	100
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	103
2.1 Формування облікової політики на засадах сталості для облікового забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства.....	103
2.2 Методичні підходи до вартісної оцінки та обліку цифрових інноваційних активів.....	130
2.3 Методичні положення щодо формування звітності про інноваційний розвиток підприємства.....	157
Висновки до розділу 2.....	180
РОЗДІЛ 3 МОДЕРНІЗАЦІЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА.....	184
3.1 Методичні підходи до аналізу ефективності інноваційної діяльності підприємства на засадах сталості.....	184
3.2 Контролінг у системі моніторингу та управління інноваційним розвитком підприємства.....	207
3.3 Моделювання архітектури обліково-аналітичних даних про інноваційний розвиток в управлінській інформаційній системі підприємства.....	225
Висновки до розділу 3.....	243
ВИСНОВКИ.....	247
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	253
ДОДАТКИ.....	287

ВСТУП

Актуальність теми. Глобальна трансформація економічних систем, що супроводжується цифровізацією бізнес-процесів, зростанням ролі наукомістких і нематеріальних активів у формуванні вартості бізнесу, посиленням вимог до корпоративної відповідальності та поширенням концепції сталого розвитку, виявляє обмеженість традиційних облікових систем для релевантного відображення та аналізу інноваційної діяльності підприємств і зумовлює необхідність удосконалення обліково-аналітичного забезпечення управління їхнім інноваційним розвитком. У контексті євроінтеграційного курсу України та орієнтації на вимоги Директиви ЄС 2022/2464 (CSRD) і регламенту таксономії ЄС постає необхідність формування своєчасної, релевантної та достовірної інформації про інноваційну діяльність у розрізі економічного, екологічного та соціального вимірів, що визначає потребу інтеграції фінансових і нефінансових показників у єдину систему обліково-аналітичного забезпечення, здатну відображати не лише економічні результати інновацій, а й їхній вплив на досягнення цілей сталого розвитку. Особливо відчутними ці питання стають для підприємств аграрного сектору, інноваційна діяльність яких в безпрецедентних умовах воєнного стану пов'язана із активним впровадженням новітніх технологій (зокрема систем точного землеробства, безпілотних літальних апаратів, автоматизованого моніторингу та оптимізації бізнес-процесів) і характеризується тривалими циклами розробки, залежністю від природно-кліматичних факторів, високою питомою вагою біологічних активів і земельних ресурсів, а також необхідністю імплементації стандартів європейського ринку, що потребує адаптованих підходів до ідентифікації, визнання, оцінки та розкриття інформації про об'єкти обліку. Це зумовлює науковий і практичний інтерес до питань обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємств аграрного сектору.

Проблематика інноваційного розвитку підприємств та обліково-аналітичного забезпечення його управління є предметом пильної уваги вітчизняних та зарубіжних науковців. Теоретичні засади інноваційного розвитку закладено у працях зарубіжних учених, зокрема Й. Шумпетера, Г. Менша, Р. Нельсона, С. Уінтера, П. Друкера, які сформували концептуальну основу розуміння інновацій як рушійної сили економічного розвитку. Серед вітчизняних дослідників вагомий внесок у розроблення теоретико-прикладних аспектів інноваційного розвитку підприємств здійснили І. Вінніченко, М. Денисенко, Є. Забашта, А. Мазаракі, Ю. Негода, І. Новак, Я. Риженко, О. Сумець, Л. Федулова та інші. Сучасні концепції сталого інноваційного розвитку, що визначають вектор інтеграції економічних, екологічних і соціальних вимірів інноваційної діяльності, розроблено Дж. Елкінгтоном, Р. Адамсом, С. Жанрено, Дж. Бессаном, Р. фон Шомбергом, М. Мащукато, ідеї яких становлять концептуальне підґрунтя для переосмислення цілей і критеріїв оцінювання інноваційної діяльності в системі обліково-аналітичного забезпечення. Питанням обліку, оцінки та аналізу інтелектуального капіталу й інформаційного забезпечення інноваційного розвитку присвячені праці Б. Лева, Т. Сугіанніс, П. Гілі, С. Майєрса, А. Давілі, Г. Фостера, М. Массаро, Дж. Дюме, Дж. Гатрі та інших зарубіжних учених. Обліково-аналітичні аспекти інноваційної діяльності досліджували О. Винниченко, Л. Гнатишин, В. Жук, Т. Камінська, О. Кантаєва, Н. Кащена, О. Коваленко, Н. Ковалевська, Я. Крупка, С. Легенчук, І. Макаренко, Ю. Мазник, Т. Момот, Б. Наконечний, І. Нестеренко, О. Нестеренко, М. Одрехівський, В. Пантелєєв, М. Пушкар, І. Секретар, С. Семенова, А. Старецький, О. Фоміна, Л. Шатковська, М. Якубець, Л. Яценко, С. Ярмус та інші вчені.

Високо оцінюючи наукові здобутки вітчизняних і зарубіжних дослідників, слід зазначити, що питання формування цілісної системи обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком, яка б одночасно враховувала

вимоги європейського регуляторного середовища, необхідність інтеграції фінансової та нефінансової інформації, а також специфіку цифрових інновацій, залишаються недостатньо розробленими. Зокрема потребують подальшого наукового опрацювання низка питань, пов'язаних із концептуалізацією обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору, оцінюванням інноваційних проєктів у системі конкретних облікових метрик і показників вимірювання ефективності, формуванням системи контролінгу інновацій тощо.

Актуальність, теоретико-методична і практична значущість вирішення проблемних питань обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємств аграрного сектору зумовили вибір теми дисертаційної роботи, її мету, завдання та логіку наукового пошуку.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обраний напрям дослідження пов'язаний із тематикою наукових досліджень кафедри обліку, аудиту та оподаткування та кафедри фінансів, банківської справи та страхування, що здійснювались відповідно до затверджених планів науково-дослідних робіт Державного біотехнологічного університету, зокрема в межах виконання:

– ініціативних тем: «Фінансове та обліково-аналітичне забезпечення інноваційного розвитку суб'єктів підприємницької діяльності» (номер державної реєстрації 0120U105082), де автором досліджено ґносеологію інновацій, визначено сучасні тренди інноваційного розвитку підприємств та напрями його аналізу; «Інформаційно-аналітичний сервіс управління підприємствами торгівлі в умовах цифрової трансформації економіки» (номер державної реєстрації 0121U114565), де автором обґрунтовано теоретико-методичні засади аналізу інноваційної діяльності підприємств в умовах цифровізації;

– госпдоговірної теми «Моделювання інформаційної системи управління інноваційним розвитком підприємства» (номер державної реєстрації 0123U103526), де автором розроблено методичні рекомендації щодо формування облікової політики, спрямованої на інформаційне забезпечення управлінських рішень у сфері інноваційного розвитку підприємства на засадах сталості.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є обґрунтування теоретико-методичних положень та розробка практичних рекомендацій щодо формування обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства на засадах сталості, цифровізації та гармонізації з європейськими стандартами нефінансової звітності.

Для досягнення визначеної мети у роботі поставлено та вирішено такі завдання:

– узагальнити теоретичні засади та розвинути понятійно-термінологічний апарат дослідження інноваційного розвитку підприємства у координатах євроінтеграційних вимог до корпоративної звітності;

– дослідити стан та тенденції розвитку регуляторного середовища обліку інноваційної діяльності в умовах євроінтеграції;

– обґрунтувати концептуальну модель обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств аграрної сфери;

– розробити організаційно-методичні положення до формування облікової політики підприємства на засадах сталості;

– удосконалити методичні підходи до облікового відображення та вартісного оцінювання цифрових інноваційних активів;

– обґрунтувати методичні положення щодо формування інформації про інноваційну діяльність в управлінській звітності підприємства;

– розвинути методичний підхід до аналізу та оцінки ефективності інноваційних проєктів на основі концепції їх послідовної фільтрації;

– обґрунтувати організаційно-методичний підхід до формування системи контролінгу сталого інноваційного розвитку як самостійної управлінської функції;

– обґрунтувати організаційно-функціональний підхід до побудови моделі інформаційної архітектури управління сталим інноваційним розвитком підприємства на основі моделювання наскрізних потоків даних.

Об'єктом дослідження є процес формування обліково-аналітичних даних щодо інноваційного розвитку аграрних підприємств в умовах цифровізації та євроінтеграції.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних, організаційно-методичних і прикладних аспектів бухгалтерського обліку та аналізу в управлінні інноваційним розвитком підприємства.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та розв'язання визначених завдань у дисертаційній роботі використано сукупність загальнонаукових і спеціальних прийомів і методів дослідження, зокрема: наукової абстракції, системного аналізу й синтезу – для теоретичного осмислення проблемних питань формування обліково-аналітичного забезпечення, бухгалтерського обліку, аналізу та контролінгу інноваційної діяльності підприємств; еволюційний підхід, термінологічний та компаративний аналіз, метод класифікації – для уточнення понятійно-термінологічного апарату та визначення сутнісних складових сталого інноваційного розвитку; історичний, контент-аналіз, методи систематизації та групування – для виявлення проблемних зон у регуляторному середовищі обліку інновацій, побудови оціночної матриці інноваційних проєктів за екологічними цілями таксономії ЄС та розробки класифікаційної матриці для облікового відображення цифрових активів; функціонально-структурний та системно-функціональний аналіз, процесне моделювання – для концептуалізації обліково-аналітичного забезпечення, побудови системи контролінгу та формування моделі інформаційної архітектури управління інноваційним розвитком підприємств на

засадах сталості; комплексно-цільовий, абстрактно-логічний, монографічний методи та структурно-логічне моделювання – для удосконалення організаційно-методичних положень багатовимірного обліку та регламентації структури управлінської звітності про інноваційну діяльність підприємств; статистичний, багатокритеріальний та індексний аналіз – для розробки методики багатовимірного оцінювання ефективності інноваційних проєктів; табличний і графічний методи – задля систематизації, групування та наочної візуалізації розроблених моделей і результатів дослідження.

Інформаційною базою дослідження стали

законодавчі та нормативно-правові акти України з питань регулювання бухгалтерського обліку і формування звітності; офіційна інформація Міністерства економіки, довкілля та сільського господарства України та Державної служби статистики України; директиви та регламенти Європейського Союзу (зокрема Директива CSRD та регламент про таксономію ЄС); Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ); глобальні й регіональні стандарти нефінансового звітування (GRI, ISSB, ESRS); сучасні наукові публікації провідних вітчизняних і зарубіжних вчених з питань формування обліково-аналітичного забезпечення, бухгалтерського обліку, контролінгу та аналізу інноваційної діяльності, інтегрованої звітності й сталого розвитку; матеріали науково-практичних конференцій з досліджуваної проблематики; аналітичні огляди міжнародних організацій; звіти зі сталого розвитку підприємств; експертно-аналітичні матеріали й офіційні дані веб-ресурсів професійних інституцій у сфері обліку, контролінгу й аудиту.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні концептуальних засад та розробленні методичних положень щодо формування обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства на засадах сталості, цифровізації та євроінтеграції.

Найбільш суттєві результати дослідження, що виносяться на захист, полягають у такому:

удосконалено:

– механізм оцінювання інноваційних проєктів у системі обліково-аналітичного забезпечення підприємств аграрного сектору, який, на відміну від існуючих, реалізується через побудову оціночної матриці за шістьма екологічними цілями Таксономії ЄС, що операціоналізує вимоги європейського Регламенту на рівні практичного обліку через поєднання технічних критеріїв істотного внеску й принципу «не завдавати значної шкоди» (DNSH) із системою конкретних облікових метрик і показників вимірювання екологічного ефекту, забезпечуючи узгодженість облікової класифікації проєктів із вимогами нефінансової звітності за CSRD;

– організаційно-методичні положення з формування облікової політики щодо сталого інноваційного розвитку підприємства, що включають: розширений робочий план рахунків із багатовимірною аналітикою (за цілями Таксономії ЄС, капіталами IIRC, циклами інновацій та ЦСР ООН), методику обліку витрат на дослідження і розробки за критеріями сталості, а також порядок капіталізації НДДКР із визначенням межі між стадіями за критеріями технологічної здійсненності та принципу «не завдавати значної шкоди» (DNSH). У комплексі це забезпечує багатоаспектне кодування господарських операцій, автоматизацію розрахунку ключових показників ефективності Таксономії ЄС і відстеження трансформації капіталів у процесі інноваційної діяльності для формування з єдиної бази даних диференційованих аналітичних звітів стейкхолдерам;

– методичний підхід до облікового відображення цифрових активів на основі розробленої класифікаційної матриці за критеріями природи економічних вигод та наявності контролю, який, на відміну від існуючих, деталізує облікову кваліфікацію та методи вартісного оцінювання для алгоритмів штучного інтелекту, баз даних, криптовалют, токенів, невзаємозамінних токенів (NFT) і програмного забезпечення, а також визначає чіткі критерії їх розмежування між нематеріальними активами (МСБО 38),

запасами (МСБО 2) та фінансовими інструментами (МСФЗ 9), усуваючи методологічну невизначеність в обліку цифрових інновацій і забезпечуючи достовірне відображення вартості інтелектуального капіталу у звітності;

– методичні положення щодо формування звітних даних про інноваційну діяльність із дотриманням вимог сталості, які, на відміну від існуючих, імплементують принцип наскрізної простежуваності інформації у визначених контурах архітектури інтегрованої системи звітності (фінансова, нефінансова, управлінська) та реалізуються через регламентацію змісту й формату управлінської звітності про хід реалізації інноваційних проєктів, що включає чотири взаємопов’язані блоки (фінансово-економічний, науково-технологічний, екологічний та соціальний) і через трансформацію капіталів забезпечує системне розкриття процесу створення вартості. У комплексі це забезпечує наскрізну простежуваність даних від первинного обліку до нефінансової звітності за Директивою CSRD та стандартами ESRS, уможливорюючи автоматизований розрахунок багатокритеріальних показників ефективності інновацій для прийняття рішень на контрольних точках проєктів й оцінювання їхнього внеску в досягнення цілей сталого розвитку;

– організаційно-методичний підхід до формування системи контролінгу сталого інноваційного розвитку підприємства як самостійної управлінської функції обліково-аналітичного забезпечення, який, на відміну від існуючих, обмежених фінансовим контролем витрат на НДДКР, на засадах циклу Демінга (Plan-Do-Check-Act) структурує функціональну архітектуру навколо шести взаємопов’язаних функцій з інтеграцією портфельної оптимізації за Таксономією ЄС, багатовимірної аналітики витрат, тривимірної оцінки відхилень і сценарного моделювання на основі інтегрального показника сталого розвитку та алгоритмізує контролінгові процедури із застосуванням ERP-систем, BI-платформ і Agile/Scrum методологій, забезпечуючи замкненість управлінського циклу та адаптивність системи управління інноваційною діяльністю до динамічних змін середовища.

набуло подальшого розвитку

– понятійно-термінологічний апарат дослідження шляхом уточнення дефініції «інновації» як специфічного об'єкта бухгалтерського обліку та категорій «інноваційний розвиток» і «сталий інноваційний розвиток» у координатах євроінтеграційних вимог до звітності підприємств, які, на відміну від існуючих визначень, забезпечують методичну сумісність із вимогами Концептуальної основи МСФЗ через призму критеріїв ідентифікованості та контролю, інтегрують ESG-вимір відповідно до таксономії ЄС та Директиви CSRD, а також розширюють об'єктний периметр обліку на нематеріальні форми інновацій, що дозволило сформувати теоретичне підґрунтя для трансформації облікової системи від моновимірної фінансової оцінки до тривимірної системи показників створення збалансованої економічної, екологічної та соціальної вартості;

– концептуальне підґрунтя формування обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору через розробку відповідної моделі, що, на відміну від існуючих, інтегрує три регуляторні контури (МСБО/МСФЗ, CSRD/ESRS, IIRC) і через впровадження механізму адаптації консервативних критеріїв визнання активів до специфіки сталих інновацій, інтеграцію екологічних і соціальних критеріїв у процес класифікації проєктів та побудову системи багатовимірної аналітики, забезпечує узгодження вимог фінансової звітності з нефінансовим розкриттям інформації про екологічні, соціальні та управлінські ефекти інноваційної діяльності та визначає єдину методологічну основу для обліку інновацій у контексті сталого розвитку;

– методичний підхід до багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів, який ґрунтується на концепції послідовної фільтрації за чотирма рівнями аналізу (первинний фінансовий відбір (за NPV та IRR); класифікація за критеріями таксономії ЄС (із верифікацією істотного внеску та принципу DNSH)); оцінювання екологічних і соціальних ефектів за методологією

життєвого циклу (із розрахунком показників EROI та SROI); моделювання інтегрального індексу сталості), що забезпечує синтез фінансових і нефінансових індикаторів інноваційної діяльності, уможлиблює ранжування інвестиційних альтернатив за критерієм збалансованого створення економічної, екологічної і соціальної вартості та визначає потенціал доступу підприємства до зеленого фінансування;

– організаційно-функціональний підхід до побудови моделі чотирирівневої інформаційної архітектури управління сталим інноваційним розвитком підприємства, який, на відміну від існуючих, базується на систематизованій таксономії інструментів діджиталізації та структуруванні інформаційних ярусів (від інтегрованих ESG-метрик у первинних документах і транзакційного контуру ERP-системи до паралельної обробки аналітичних масивів), що забезпечує наскрізний цифровий потік і простежуваність даних від первинного документа до інтегрованої звітності відповідно до вимог стандарту верифікації ISAE 3000.

Практичне значення одержаних результатів полягає в доведенні теоретико-методичних положень дисертації до рівня конкретних методик та практичних рекомендацій, що забезпечують інформаційну взаємодію підприємства зі стейкхолдерами та формують цілісну систему обліково-аналітичного забезпечення управління сталим інноваційним розвитком.

Прикладна цінність результатів дослідження підтверджується впровадженням на:

– регіональному рівні – у діяльність Департаменту економіки і міжнародних відносин Харківської обласної військової адміністрації у контексті використання науково-методичних положень дослідження щодо оцінки ефективності інноваційних проєктів і формування розрізів обліково-аналітичної інформації для прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень у сфері інноваційного розвитку суб'єктів господарювання регіону в рамках розроблення Програми економічного і соціального розвитку Харківської області на 2026 рік

та Програми сприяння розвитку малого та середнього підприємництва у Харківській області на 2025–2027 роки (довідка № 06.01-14/2507 від 05.05.2026 р.);

– рівні суб’єктів господарювання: у діяльність Сільського фермерського господарства «ЛИПОВОГО» – в частині пропозицій щодо обліку цифрових активів та витрат на інноваційну діяльність відповідно до вимог МСБО 38 і таксономії ЄС, що дозволило господарству удосконалити систему фінансової та нефінансової звітності в умовах впровадження AI-технологій точного землеробства (довідка № 53 від 10.12.2025 р.); ТОВ «ГРАНИТЗАПЧАСТЬ» – в частині пропозицій щодо механізму оцінювання інноваційних проєктів за критеріями таксономії ЄС, інтегрованої управлінської звітності та системи контролінгу сталого інноваційного розвитку, що дозволило підприємству підвищити прозорість інноваційної діяльності та сформувати підґрунтя для залучення зеленого фінансування (довідка № 05/03–27 від 05.03.2026 р.);

– рівні закладів вищої освіти – при організації освітнього процесу Державного біотехнологічного університету на кафедрі обліку, аудиту та оподаткування під час оновлення складових навчально-методичного забезпечення та викладання навчальних дисциплін «Фінансовий облік», «Організація обліку і контролю», «Аналіз інвестиційної діяльності» (акт впровадження від 14.04.2026 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є результатом самостійно виконаного дослідження щодо формування обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства. Усі висновки, наукові положення та рекомендації, що виносяться на захист, одержані автором особисто. Використані в ході дослідження наукові доробки, ідеї, тексти інших авторів мають відповідні посилання на першоджерела. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано виключно ті ідеї та результати, що є наслідком особистої роботи автора.

Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення та результати дослідження представлені здобувачем ступеня доктора філософії, обговорені та позитивно оцінені на 13 (тринадцяти) науково-практичних конференціях різного рівня, серед яких: IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді» (28 жовтня 2022 р., м. Харків, Україна), I Міжнародна науково-практична конференція «Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи» (3-4 листопада 2022 р., м. Харків, Україна), III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід» (10 листопада 2022 р., м. Харків, Україна), XI Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи розвитку обліку, аналізу та аудиту в контексті євроінтеграції» (18 травня 2023 р., м. Одеса, Україна), International Symposium Experience. Knowledge. Contemporary Challenges „Management of Public Policies: National Selfishness vs. Planetary Responsibility” (18-19 May 2023, Bucharest, Romania), IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід» (19 травня 2023 р., м. Харків, Україна), III Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Інноваційне підприємництво та торгівля: сучасний стан та перспективи розвитку» (23 травня 2023 р., м. Херсон – Кропивницький, Україна), Міжнародна науково-практична конференція «Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід» (10 листопада 2023 р., м. Харків, Україна), Міжнародна науково-практична конференція «Фінансова архітектоніка та сценарії конкурентних моделей розвитку» (17 листопада 2023 р., м. Харків, Україна), Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток бізнесу в контексті європейської інтеграції : глобальні виклики, стратегічні пріоритети, реалії та перспективи»

(07 червня 2024 р., м. Харків, Україна), II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми та перспективи забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку територій» (01 листопада 2024 р., м. Харків, Україна), II Міжнародна науково-практична конференція «Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід» (08 листопада 2024 р., м. Харків, Україна), Міжнародна науково-практична конференція «Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи» (05 червня 2025 р., м. Харків, Україна), що відображено у публікаціях [25; 159; 161; 163; 192; 193; 230; 262; 264; 265; 266; 267; 268].

Публікації. За результатами дослідження опубліковано 20 наукових праць, з яких: 1 стаття періодичному науковому виданні, проіндексованому у базі даних Scopus [92]; 6 статей у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України [191; 194; 221; 222; 261; 263]; 13 тез доповідей, опублікованих у збірниках матеріалів міжнародних науково-практичних конференцій. У публікаціях повною мірою відображені основні наукові результати дисертаційної роботи.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації роботи складає 323 сторінки, з них основного тексту – 252 сторінки (10,5 д.а.). Робота містить 49 таблиць, 27 рисунків, 8 додатків, список використаних джерел складається з 272 найменувань і розміщений на 34 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ

ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Економічна сутність та складові інноваційного розвитку підприємства

Драйвером зміни негативної траєкторії розвитку економіки України, що утворилась внаслідок порушення економічних потоків та ланцюгів виробництва, прямих збитків, завданих енергетичному і житловому комплексу, транспорту, торгівлі та промисловості за час широкомасштабного вторгнення військових збройних формувань РФ, є капіталізація інвестицій та впровадження науково-технічних новацій, які здатні забезпечити інтенсифікацію розвитку підприємств та максимізацію економічного ефекту за умови оптимізації використання наявних ресурсів.

В умовах глобальної трансформації економічних систем, прискореної цифровізації та посилення вимог до корпоративної відповідальності, саме інноваційний розвиток стає критичним фактором забезпечення конкурентоспроможності та довгострокової життєздатності підприємств. Четверта промислова революція, що характеризується конвергенцією фізичних, цифрових та біотехнологій, фундаментально змінює природу інновацій, створюючи принципово нові об'єкти обліку та виклики для систем управління [59].

Згідно з даними «Global Innovation Index 2024», країни з розвиненими інноваційними екосистемами (зокрема, Швейцарія, Швеція, США) демонструють стійке економічне лідерство та вищу ефективність виробництва порівняно з економіками, що покладаються на традиційні моделі

господарювання. Показово, у цьому ж дослідженні зазначається, що попри глобальну економічну невизначеність, світові інвестиції в інновації продовжують зростати. Зокрема, сукупні витрати на дослідження та розробки (R&D) топ-2500 компаній-лідерів збільшилися на 9% за останній рік, що підтверджує роль інновацій як головного інструменту антикризової стійкості [61].

Для України питання інноваційного розвитку набуває особливої актуальності в контексті трьох взаємопов'язаних процесів. По-перше, післявоєнне відновлення економіки вимагає впровадження інновацій як ключового механізму структурної модернізації та переходу до економіки знань [201]. За оцінками, представленими в Національному плані відновлення України, загальний обсяг інвестицій у відбудову становитиме понад 750 млрд дол. США. При цьому стратегічний фокус робиться не лише на відновленні інфраструктури, а й на структурній модернізації: значна частина фінансування передбачена для проєктів зростання та впровадження технологій з високою доданою вартістю [236]. По-друге, курс на європейську інтеграцію вимагає поглибленої гармонізації вітчизняної облікової практики з МСФЗ [135]. Це передбачає удосконалення критеріїв ідентифікації та оцінки нематеріальних активів (зокрема, створених власними силами), а також забезпечення повного розкриття інформації про інноваційний потенціал у складі фінансової та нефінансової звітності. По-третє, впровадження Європейського зеленого курсу (European Green Deal) та директивних вимог ЄС щодо сталого розвитку (зокрема, CSRD) фундаментально змінює парадигму управління. Це змушує український бізнес інтегрувати ESG-критерії безпосередньо в інноваційні процеси та забезпечувати верифіковане розкриття нефінансової інформації [39; 49].

Водночас статистичні дані свідчать про критичне відставання національної економіки за рівнем технологічного розвитку. Згідно зі звітом

Європейської комісії «European Innovation Scoreboard 2024», Україна належить до групи «нових інноваторів» із показником ефективності інноваційної системи на рівні 33% від середнього по ЄС. Рівень інноваційної активності вітчизняних промислових підприємств залишається стабільно низьким і, за експертними оцінками, не перевищує 15–20%, тоді як у країнах ЄС цей показник сягає 53%. Наукоємність ВВП України продовжує знижуватися (менше 0,4%), що критично менше за цільовий орієнтир ЄС у 3% та середній показник країн ОЕСР (2,7%) [48].

Звичайно, коли йдеться про інновації під час війни, можливості для них значно скорочуються, адже все орієнтоване на перемогу над ворогом, та й «традиційні» бар'єри на шляху інноваційного розвитку нікуди не поділися [110]. Слід зазначити, що війна посилила процеси деградації інноваційних екосистем країни, але й надала Україні величезну увагу та підтримку ЄС та міжнародної спільноти. Вже явно проглядаються нові й дуже конкретні можливості, – як грант на 20 млн євро спеціально для 200 українських стартапів та інноваційних МСП. Подібних можливостей отримання інновацій, які відкрились для України – насправді чимало, і основною задачею має бути їх максимальне використання як активатора кардинальних змін в економіці. Основними шляхами здобуття інновацій є:

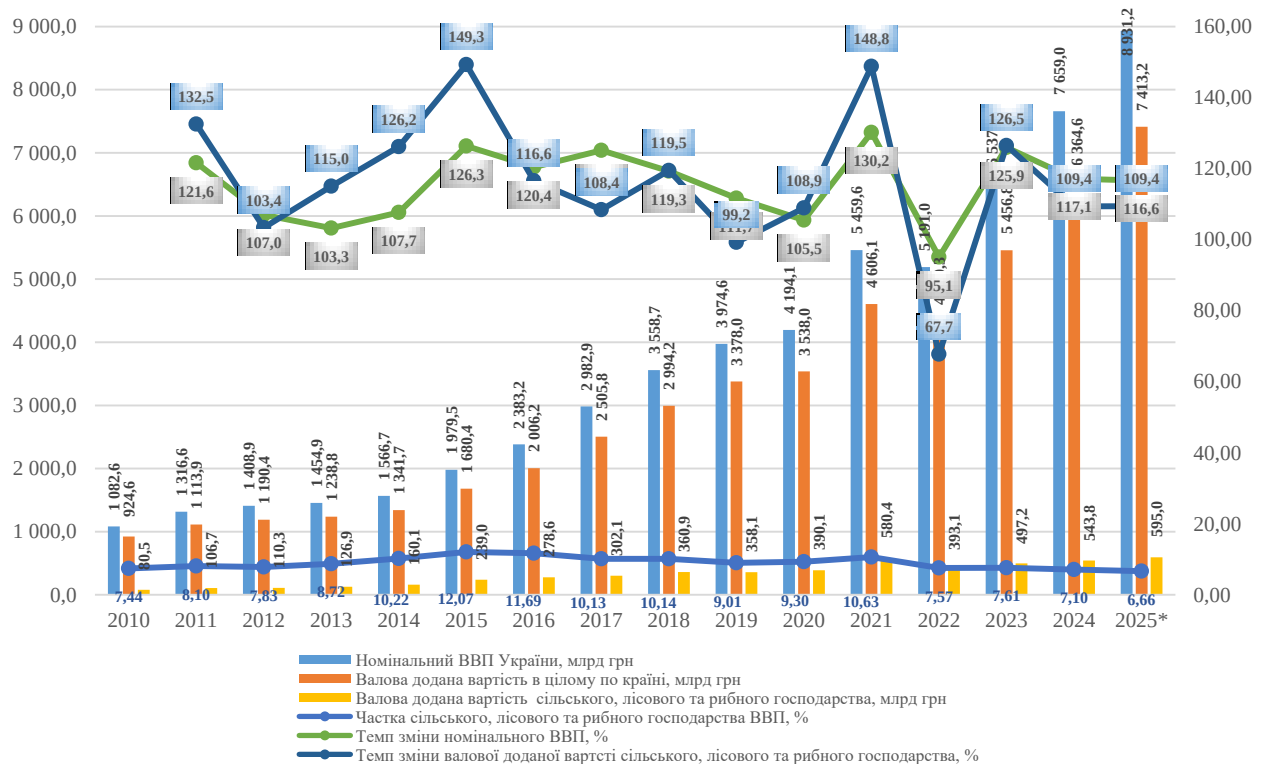
- створення інноваційних продуктів. Тут слід зазначити, що можливості нашої країни обмежені. Жодна країна, і Україна в цьому сенсі не є виключенням, не може сама робити всі винаходи, пов'язані зі створенням інноваційних продуктів, адже такі пошукові роботи коштують дуже дорого, і неможливо вкладати гроші у всі напрямки науки та техніки;

- купівля патентів, ліцензій, тобто, фактично, дозволів на використання вже кимось винайдених та зареєстрованих інновацій. Це дуже заощаджує час; імпорту капіталу. В Україну приходять компанії, які будують свої заводи,

промислові чи сервісні об'єкти. Капітал, який вони завозять як устаткування, сам собою інноваційний;

– купівля вже готових інноваційних товарів та впровадження їх у наш економічний обіг.

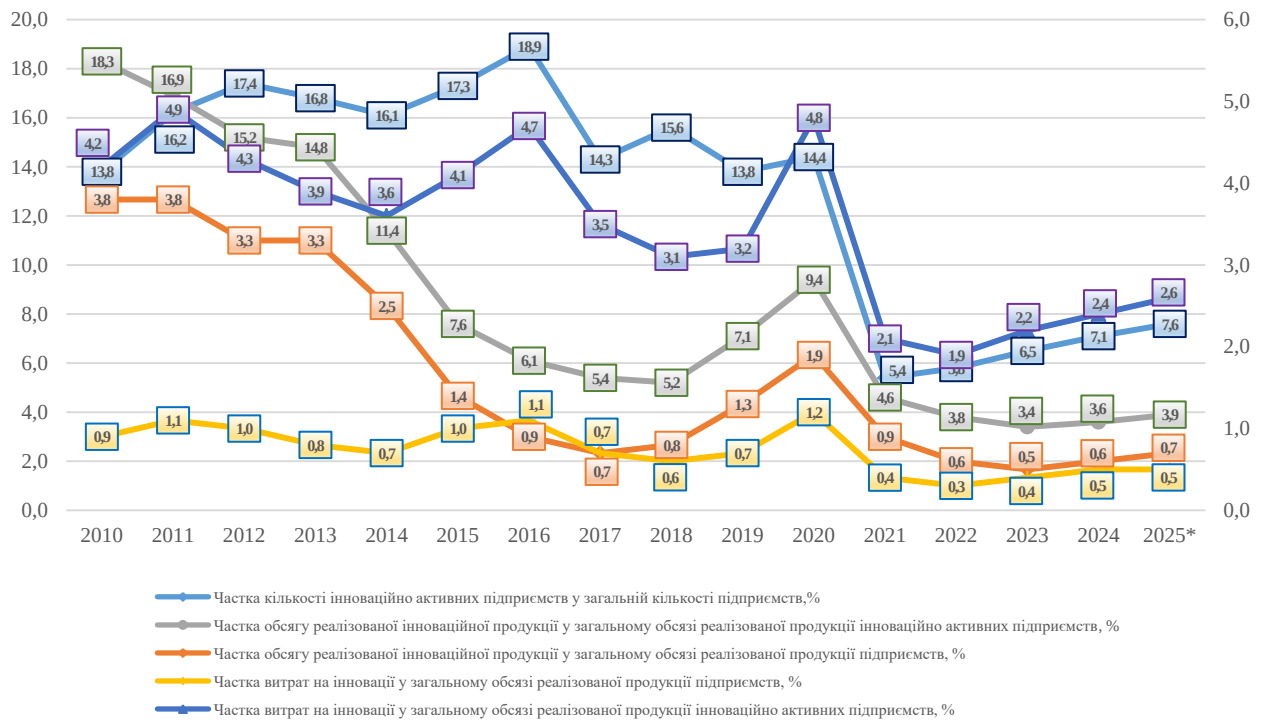
Для агропромислового сектору, що в середньому формує близько 9,0% валового внутрішнього продукту України (рис. 1.1) питання інноваційного розвитку набуває особливої гостроти на тлі загальної критично низької інноваційної активності вітчизняних підприємств впродовж останніх років (рис. 1.2).



Примітка: Статистика з 2014 року не враховує тимчасово окуповану територію АР Крим, а з 2022 року не включає підприємства у зонах активних бойових дій та на тимчасово окупованих територіях. Відсутні офіційні дані за 2024–2025 роки визначені експертним шляхом і базуються на інформації, оприлюдненій державними органами, незалежними аналітичними центрами і міжнародними організаціями, та попередніх релізів моніторингу економічного розвитку країни.

Рис. 1.1. Внесок агропромислового сектору у ВВП України

Джерело: побудовано автором на основі [178]



Примітка: Статистика з 2014 року не враховує тимчасово окуповану територію АР Крим, а з 2022 року не включає підприємства у зонах активних бойових дій та на тимчасово окупованих територіях. Відсутні офіційні дані за 2024–2025 роки визначені експертним шляхом і базуються на інформації, оприлюдненій державними органами, незалежними аналітичними центрами і міжнародними організаціями, та попередніх релізів моніторингу економічного розвитку країни.

Рис. 1.2. Динаміка структурних показників інноваційної діяльності підприємств України

Джерело: побудовано автором на основі [178]

Як бачимо, валова додана вартість, створена підприємствами сільського, лісового та рибного господарства, збільшилася з 85,5 млрд грн до 595,0 млрд грн, що відповідає майже семикратному зростанню. Разом з тим темпи зміни валових показників внутрішнього продукту по країні та доданої вартості аграрного сектору характеризуються значною варіативністю. Особливо показовим є 2022 р., коли через втрату виробничих потужностей, порушення логістичних ланцюгів та обмеження експортних можливостей валова додана вартість сільського, лісового та рибного господарства скоротилася до 393,1 млрд грн, або на 32,3 % порівняно з попереднім роком, тоді як валовий внутрішній продукт країни зменшився лише на 6,9 %. Разом із тим уже у 2023–

2025 рр. завдяки високому рівню адаптаційної спроможності аграрних підприємств спостерігається поступове відновлення галузі з акцентом на виокремлення її як одного з ключових драйверів економічного відновлення України. Валова додана вартість аграрного сектору зросла з 393,1 млрд грн у 2022 р. до 595,0 млрд грн у 2025 р., а темпи її приросту у 2023 р. досягли 126,5%, що перевищило відповідний показник для економіки загалом (125,9%). За таких обставин особливого значення набуває підвищення інноваційної активності аграрних підприємств як необхідної передумови зростання продуктивності, конкурентоспроможності та сталого розвитку галузі.

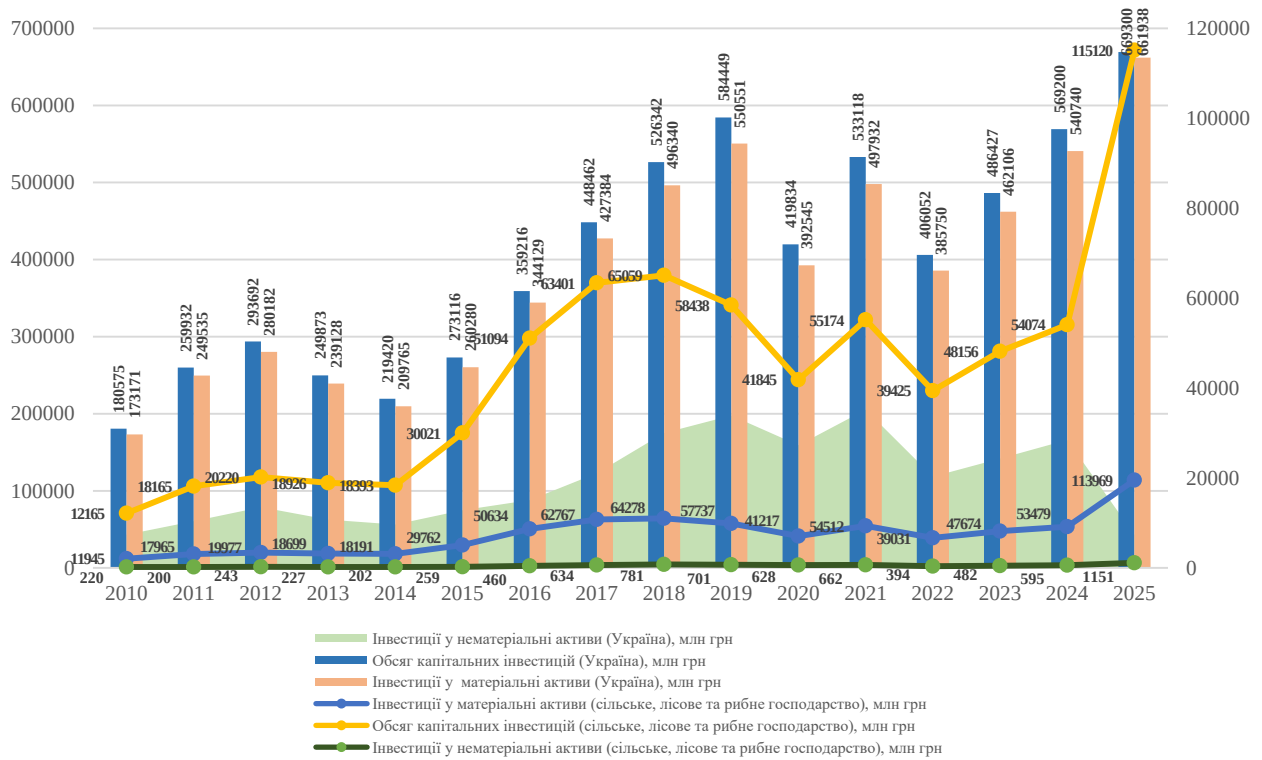
За останніми доступними офіційними даними Державної служби статистики, у 2020 р. лише 16,8% підприємств займалися інноваційною діяльністю, а у 2018-2020 рр. інноваційно активними були лише 13,8% підприємств [178]. Наведена динаміка показників інноваційної активності підприємств свідчить про наявність структурних диспропорцій між інноваційними витратами та результатами інноваційної діяльності. Починаючи з 2021–2022 рр. відбулося істотне зниження більшості показників інноваційної діяльності внаслідок дії обставин непереборної сили. Проте, попри затяжний характер воєнного стану, починаючи з 2023–2025 рр. простежуються ознаки поступового відновлення інноваційної активності, зокрема збільшення частки інноваційно активних підприємств та зростання витрат на інновації. Однак, незважаючи на те, що частка витрат на інновації у складі реалізованої продукції інноваційно активних підприємств у 2025 р. зросла до 2,6 %, а серед усіх підприємств – до 0,5 %, комерціалізація інновацій не забезпечує пропорційного зростання частки інноваційної продукції у загальному обсязі реалізації. Це свідчить про недостатню поширеність інноваційної діяльності в економіці та необхідність формування більш ефективних механізмів її підтримки.

Про можливе подальше погіршення ситуації сигналізують результати експертної оцінки фахівців, зокрема, за даними аналітичної доповіді

Міністерства освіти і науки України «Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у 2024 р.», інноваційна активність підприємств в цілому по країні залишається низькою, значно поступаючись середньоєвропейським показникам [234]. Аналогічна ситуація і в агропромисловому комплексі. Попри те, що Державною службою статистики на надається релевантних даних про стан інновацій в сільському, лісовому та рибному господарстві (через методологічні особливості збору інформації та тимчасове припинення оприлюднення офіційної галузевої звітності в умовах правового режиму воєнного стану), галузеві дослідження [165; 217] свідчать, що інноваційна активність у сільському господарстві є нижчою порівняно з промисловістю.

Водночас саме агросектор демонструє найвищий потенціал для інвестицій та сталих інновацій (додаток А). За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації Організації Об'єднаних націй (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO), технології точного землеробства дозволяють скоротити використання добрив на 20–30% [55], IoT-сенсори та AI-системи прогнозування врожайності підвищують продуктивність на 15–25% [109], а технології вертикального фермерства знижують споживання води на 95% порівняно з традиційним землеробством [6].

Аналіз динаміки капітальних інвестицій (рис. 1.3) свідчить про стійку тенденцію до нарощування інвестиційної активності як в економіці України загалом, так і в сільському, лісовому та рибному господарстві. Протягом 2010–2025 рр. загальний обсяг капітальних інвестицій в Україні зріс майже у 3,7 раза, а в аграрному секторі – більш ніж у 5 разів, що підтверджує посилення його інвестиційної привабливості та стратегічного значення для національної економіки. При цьому структура інвестицій як на загальнодержавному рівні, так і в аграрному секторі залишається переважно матеріально орієнтованою: частка вкладень у нематеріальні активи протягом усього періоду не перевищувала 2 % загального обсягу інвестицій.



Примітка: Статистика з 2014 року не враховує тимчасово окуповану територію АР Крим, а з 2022 року не включає підприємства у зонах активних бойових дій та на тимчасово окупованих територіях. Відсутні офіційні дані за 2024–2025 роки визначені експертним шляхом і базуються на інформації, оприлюдненій державними органами, незалежними аналітичними центрами і міжнародними організаціями, та попередніх релізів моніторингу економічного розвитку країни.

Рис. 1.3. Динаміка капітальних інвестицій України

Джерело: побудовано автором на основі [178]

Особливо показовим є те, що в аграрному секторі інвестиції у нематеріальні активи зросли з 220 млн грн у 2010 р. до 1151 млн грн у 2025 р., однак їх частка в загальному обсязі капітальних інвестицій залишається незначною. Це свідчить про домінування екстенсивної моделі інвестування, орієнтованої переважно на оновлення матеріально-технічної бази, тоді як інвестиції в цифрові технології, програмне забезпечення, інтелектуальний капітал та інші нематеріальні ресурси розвиваються повільніше.

Фундаментальною проблемою, що гальмує інноваційні процеси, поряд із дефіцитом фінансування та інституційними прогалинами, є невідповідність наявного обліково-аналітичного інструментарію викликам сучасної економіки. Чинна методологія, архітектура якої склалася переважно в умовах

індустріальної економіки, орієнтована на матеріальні активи й не завжди здатна коректно ідентифікувати та оцінювати цифрові інновації. Це призводить до викривлення інформації про реальну вартість бізнесу та ускладнює оцінку ризиків R&D-проектів. Крім того, розбіжності у практиці застосування національних стандартів (зокрема НП(С)БО 8 «Нематеріальні активи») та міжнародних регламентів (МСБО 38, МСФЗ 15) часто призводять до того, що витрати на розробки в Україні визнаються витратами періоду, тоді як у світовій практиці вони капіталізуються. Такий консерватизм штучно занижує інвестиційну привабливість вітчизняних підприємств при виході на глобальні ринки капіталу.

Цифрова трансформація генерує принципово нові об'єкти обліку – цифрові платформи, алгоритми штучного інтелекту, токенизовані активи та масиви великих даних, для яких досі відсутній уніфікований методичний підхід. Фокус на стратегічних пріоритетах для інноваційного розвитку вітчизняних суб'єктів бізнесу вимагає визначення точок зростання економіки з урахуванням світових інноваційних трендів, можливостей і нагальних проблем України та інвестування в індустрію майбутнього (рис.1.4).

З огляду на високі темпи економіко-технологічних перетворень, засвідчені результатами проведеного дослідження щодо розвитку екосистеми інновацій в Україні [248], виникає нагальна потреба оптимізації цифрових процесів шляхом розробки нових автоматизованих інструментів штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML). В той же час зміна ставлення до навколишнього середовища стимулює розробку інструментів зеленої економіки (Green Tech), підвищення світового попиту на продовольство – створення ефективнішого сільського господарства (AgriTech), зростання середньої тривалості життя – розробку нових технічних рішень (BioTech), зростання обсягів даних – створення більш ефективних методів обробки та зберігання

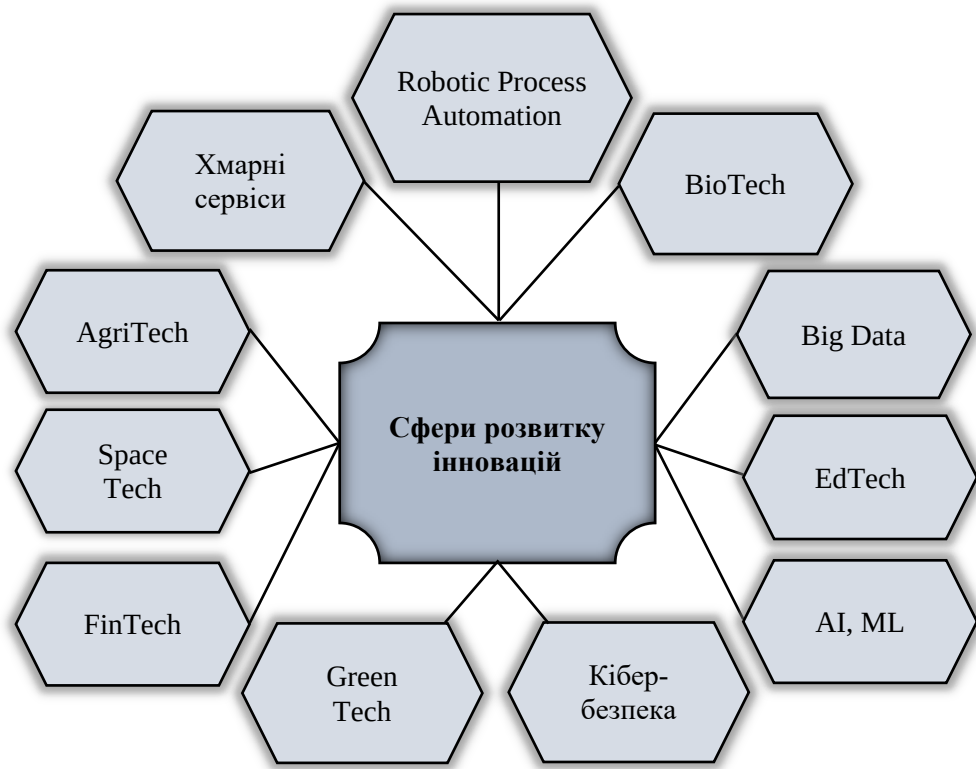


Рис. 1.4. Пріоритетні сфери розвитку інновацій в Україні

Джерело: побудовано автором на основі [165; 248]

інформації (Хмарні сервіси), постійне генерування нових даних – попит на інструменти аналізу великих масивів даних (Big Data), збільшення частки онлайн розрахунків вимагає більш клієнтоорієнтованих та безпечних сервісів (FinTech), зростання кіберзагроз та кібершахрайства й стимулює розробку ефективних інструментів протидії (Кібербезпека). Прискорене освоєння космосу стимулює дослідження та розробку нових космічних технологій (Space Tech), перехід на дистанційну роботу вимагає автоматизації системних процесів (Robotic Process Automation), а потреба у підвищенні ефективності навчання вимагає впровадження новітніх технологій в освіту (EdTech) [248].

За даними звіту PwC «Digital Product Development 2025», компанії-лідери цифрової трансформації демонструють на 31% вищу операційну ефективність та скорочують виробничі витрати на 20% швидше за конкурентів [38].

Водночас інфраструктура обліку відстає від технологій: згідно з дослідженням PwC, понад 70% компаній не мають інтегрованих систем управління цифровими активами та ризиками, а регуляторна невизначеність залишається головним бар'єром для інституційного прийняття цифрових активів [1]. Окремої актуальності набуває питання обліку інтелектуальної власності в контексті трансферного ціноутворення. Попри запровадження в Україні спеціальних правових режимів (зокрема, Дія.City), класичні європейські механізми податкового стимулювання інновацій (типу Patent Box або IP Box) у національному законодавстві досі повноцінно не імплементовані, що обмежує можливості для податкової оптимізації високотехнологічного бізнесу [121; 243].

Кардинальні зміни в архітектурі обліку зумовлені інституціоналізацією концепції сталого розвитку. Глобальні орієнтири (зокрема, Цілі ООН, EU Taxonomy) вимагають імплементації екологічних та соціальних детермінант у систему оцінки вартості інновацій. При цьому вимоги Директиви CSRD щодо ESG-звітності фактично трансформують нефінансові показники з добровільної ініціативи на жорстку умову доступу до капіталу та ринків ЄС. Утім, наразі спостерігається методологічний вакуум у частині облікового відображення «зелених» інновацій та алгоритмів розрахунку вуглецевого сліду продукції, що актуалізує потребу в розробці стандартизованого інструментарію.

Окреслені системні диспропорції та наявний методологічний розрив між конвенційною обліковою моделлю і реальними потребами цифрової економіки зумовлюють необхідність теоретичного переосмислення фундаментальних засад інноваційної діяльності. Для глибшого розуміння природи цих трансформаційних зрушень доцільно систематизувати ключові відмінності між традиційною (конвенційною) парадигмою обліку, яка вичерпала свій потенціал в умовах Індустрії 4.0, та новітньою моделлю, що відповідає запитам сталого інноваційного розвитку [203].

Проведений компаративний аналіз (табл. 1.1) унаочнює фундаментальну зміну векторів облікової системи: перехід від ретроспективної фіксації минулих фактів до проспективного моделювання майбутньої вартості бізнесу.

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика конвенційної та інноваційної моделей обліку

Характеристика	Конвенційна модель	Сучасна (інноваційна) модель
Головна мета	Фіксація фактів минулого	Оцінка майбутнього потенціалу
Основна оцінка	Історична собівартість	Справедлива вартість
Ставлення до R&D	Це витрати (зменшують прибуток)	Це актив (інвестиція в майбутнє)
Об'єкт уваги	Фінансовий капітал	Інтелектуальний та соціальний капітал
Звітність	Фінансова звітність	Звітність сталого розвитку

Джерело: розроблено автором

Побудова дієвої системи обліково-аналітичного забезпечення неможлива без чіткої ідентифікації об'єкта управління, який в умовах Індустрії 4.0, повоєнного відновлення та імперативів сталого розвитку набуває принципово нових ознак. Це актуалізує потребу в поглибленому дослідженні змістовної природи трансформаційних процесів та уточненні економічної сутності сталого інноваційного розвитку підприємств як базової категорії дослідження, що дозволить сформулювати концептуальне підґрунтя для подальшого вдосконалення методології бухгалтерського обліку та аналізу.

Дослідження економічної сутності сталого інноваційного розвитку підприємства вимагає застосування еволюційного підходу до формування категорійного апарату. Логіка наукового пізнання в даному контексті передбачає перехід від базової категорії «інновація» (як дискретної події впровадження нововведення) до розуміння «інноваційного розвитку» (як безперервного потоку створення вартості), і, зрештою, до комплексної категорії «сталого інноваційного розвитку», яка інтегрує технологічний прогрес із цілями сталого розвитку (Sustainable Development Goals, SDGs). Такий підхід дозволяє не лише теоретично обґрунтувати сутність досліджуваного явища,

але й ідентифікувати об'єкти облікового відображення на кожному рівні трансформації капіталу підприємства (рис. 1.5).

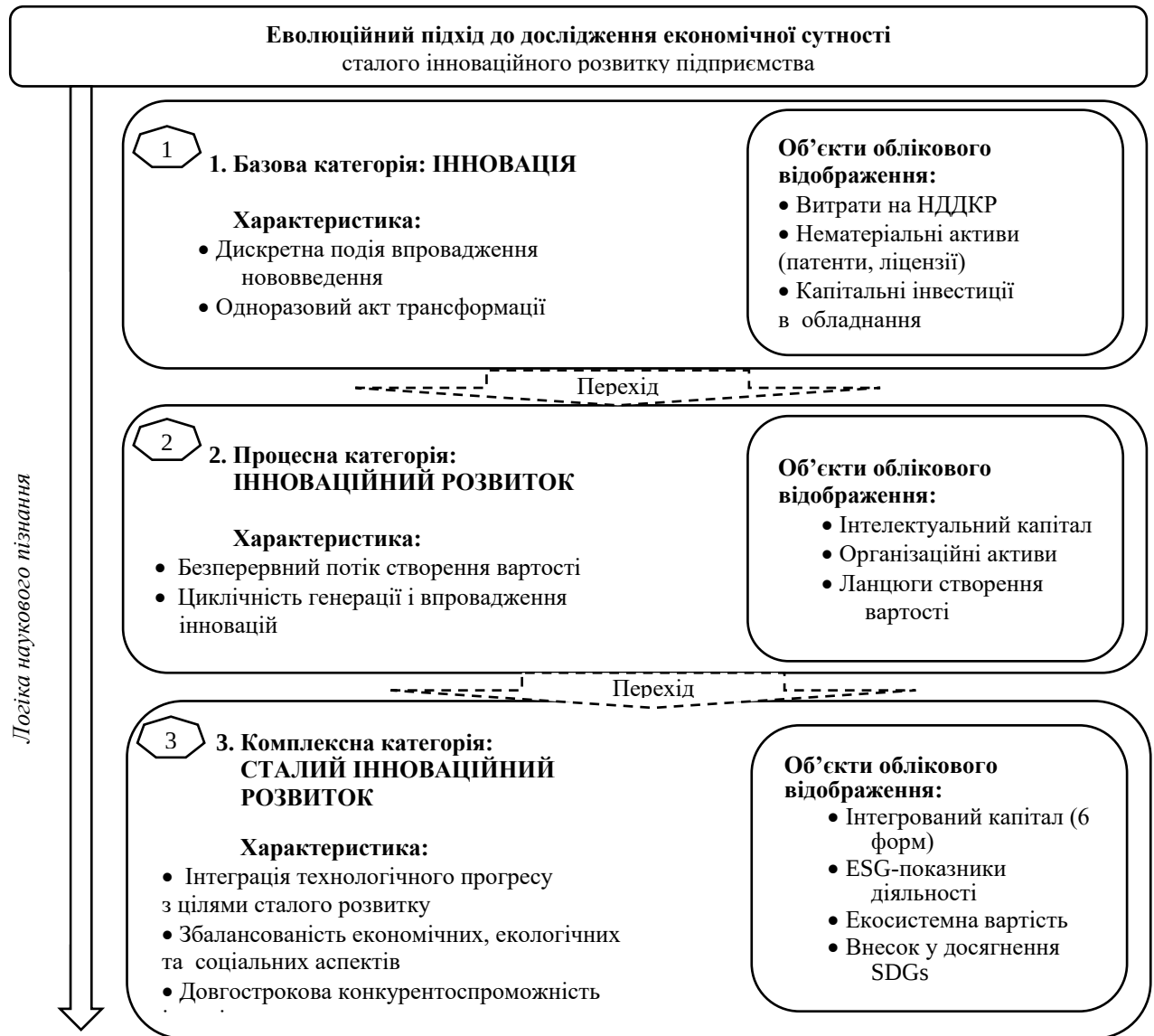


Рис. 1.5. Теоретико-методичний підхід до дослідження генезису та ідентифікації об'єктів облікового відображення сталого інноваційного розвитку підприємства

Джерело: сформовано автором

Концептуальний базис теорії інноваційного розвитку було сформовано Й. Шумпетером, який уперше ввів у науковий обіг категорію «інновація»

(трактуючи її як здійснення «нових комбінацій») та обґрунтував п'ять ключових типологічних форм її прояву (рис. 1.6).

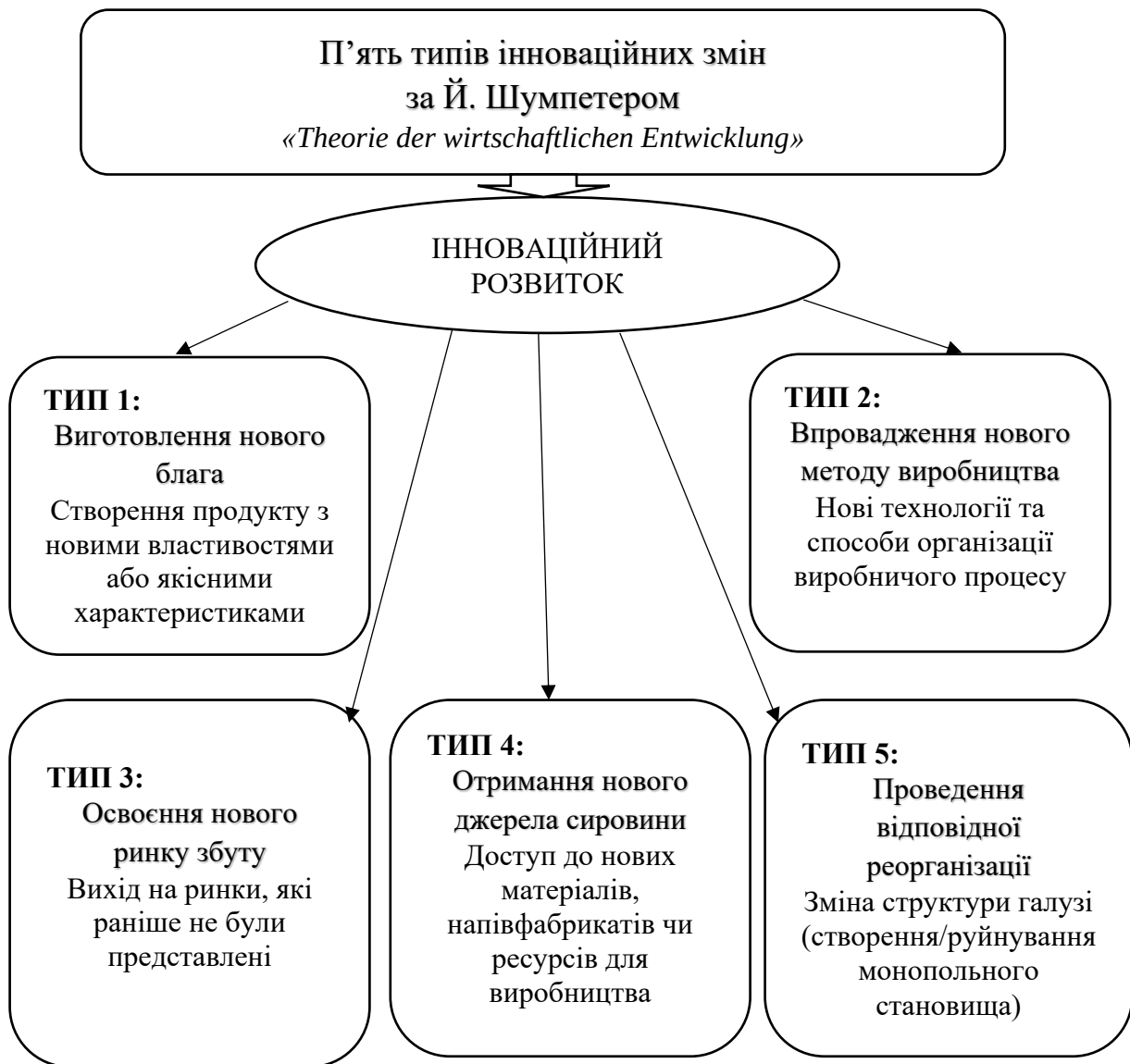


Рис. 1.6. Структура інноваційного розвитку за теорією Й. Шумпетера

Джерело: складено автором на основі [136]

Ґрунтуючись на цьому теоретичному підході, інновацію можна визначити як кінцевий результат впровадження нововведення з метою зміни об'єкта управління та отримання економічного, соціального або екологічного ефекту. При цьому сучасна економічна наука, зокрема методологія Організації

економічного співробітництва та розвитку (OECD), закріплена у «Керівництві Осло», суттєво розширила це трактування, акцентуючи увагу не лише на технологічній новизні, але й на факторі комерціалізації та створенні доданої вартості [122].

Згідно з керівництвом, інновація визначається як «новий або вдосконалений продукт чи процес (або їх комбінація), що суттєво відрізняється від попередніх продуктів або процесів організації і був впроваджений на ринок або у використання організацією» [122]. Ключовою відмінністю нової редакції стало розширення типології інновацій, що включає тепер: продуктові інновації (товари та послуги); процесні інновації (виробництво та доставка); маркетингові інновації (позиціонування та ціноутворення); організаційні інновації (бізнес-практики та зовнішні відносини).

У контексті агропромислового виробництва типологія інновацій набуває специфічних форм прояву. Продуктові інновації охоплюють створення нових сортів рослин (селекційні досягнення), біопрепаратів, органічної продукції з підтвердженим походженням (blockchain-трекінг). Процесні інновації включають точне землеробство, автоматизацію тваринницьких ферм, вертикальне фермерство. Організаційні інновації реалізуються через кооперативні моделі доступу до дорогих технологій (спільне використання дронів, агророботів), платформи прямих продажів фермерської продукції. Критично важливою особливістю є те, що результати селекційно-генетичних досліджень (нові сорти пшениці, породи худоби) мають подвійну природу: з одного боку, це об'єкти інтелектуальної власності, що підлягають патентуванню, з іншого – біологічні активи, облік яких регулюється МСБО 41 «Сільське господарство». Це створює методологічну проблему розмежування витрат на селекцію (МСБО 38) та витрат на вирощування племінного поголів'я (МСБО 41).

У вітчизняному нормативно-правовому полі, згідно із Законом України «Про інноваційну діяльність», під інноваціями розуміються «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери» [242]. Таке трактування зосереджує увагу передусім на матеріалізованому результаті інноваційної діяльності, розглядаючи інновацію як завершений продукт або впроваджене рішення. Водночас в умовах цифрової економіки подібний підхід є певною мірою звуженим, оскільки не враховує процесну складову інновацій та нематеріальну природу сучасних трансформацій, пов'язаних із генеруванням знань, даних, алгоритмів і організаційних рутин.

Для системи бухгалтерського обліку це формує методологічну пастку, адже фокусування виключно на кінцевому результаті інноваційної діяльності зумовлює трактування тривалого й ресурсомісткого етапу створення знань (досліджень і розробок) як витрат поточного періоду, а не як процесу формування інвестиційного активу, що створює економічні вигоди у майбутньому.

Глибинне розуміння природи інноваційного розвитку неможливе без ретроспективного аналізу еволюції наукової думки, яка пройшла складний шлях від фрагментарного сприйняття технічних удосконалень до трактування інновації як системного драйвера економічної динаміки [173]. Систематизація теоретичного доробку фундаторів економічної теорії дозволяє констатувати, що зміст поняття трансформувався разом зі зміною технологічних укладів. На основі критичного аналізу класичних та неокласичних праць нами виокремлено три ключові парадигми, що послідовно змінювали одна одну в науковому дискурсі: результатно-орієнтовану, процесну та системно-

інтегративну. Результати еволюційного аналізу поглядів на сутність інновацій узагальнено в додатку Б.

Спираючись на фундаментальні постулати світової економічної думки, сучасна наука продовжує розвивати категорійний апарат, адаптуючи його до реалій перехідної економіки та викликів сьогодення. Аналіз сучасного наукового дискурсу дозволяє виявити домінування кількох концептуальних векторів у визначенні сутності та змісту інновацій, що потребує детальнішого розгляду.

На думку Є. Ю. Забашти, інновація – це перетворення чого-небудь у джерело прибутку (нововведення), яке виражене у конкретному продукті і принесло конкретну ефективність [182]. М. П. Денисенко та Я. В. Риженко трактують інновацію, як результат впровадження новацій з метою змін в об'єкті діяльності та одержання економічного, соціального, або іншого виду ефекту [177]. О. М. Сумець та Є. М. Ігнатова визначають дане поняття як суспільно-технічний економічний процес, що через практичне використання ідей і винаходів приводить до створення кращих за своїми властивостям виробів, технологій, прибуток і поява яких на ринку може принести доданий прибуток [251].

Варто погодитися з авторами у тому, що ключовим ідентифікатором інновації є її економічна результативність (ефективність, ефект, доданий прибуток). Для цілей бухгалтерського обліку така позиція є конструктивною, оскільки саме здатність генерувати майбутні економічні вигоди є фундаментальною умовою визнання активу. Водночас, зведення сутності інновації виключно до «конкретного продукту» чи «виробу» є методично вразливим в умовах цифровізації. Сучасний облік вимагає розширення об'єктного периметра категорії, інтегруючи в неї не лише матеріалізовані результати, а й технологічні процеси, маркетингові стратегії та організаційні трансформації, які стають драйверами вартості. Як слушно зазначає Б. Лев,

«традиційні системи обліку не адаптовані до відображення економічних реалій компаній, базованих на знаннях, оскільки фокусуються на матеріальних активах, ігноруючи нематеріальні драйвери вартості» [102].

У контексті облікового відображення результатно-орієнтований підхід розвивають С. М. Ілляшенко та інші українські дослідники. С. М. Ілляшенко визначає інновацію як «кінцевий результат діяльності, що спрямована на створення й використання нововведень, втілених у вигляді вдосконалених чи нових товарів (виробів чи послуг), технологій їх виробництва, методів управління на всіх стадіях виробництва і збуту товарів, які сприяють розвитку й підвищенню економічної ефективності виробництва і споживання або забезпечують соціальний чи інший ефект» [211]. Таке трактування є релевантним для побудови облікової моделі, оскільки: охоплює множинні форми інновацій (продукти, технології, методи управління) й акцентує увагу на економічній результативності; визнає можливість отримання не лише економічного, але й соціального ефекту.

Схожий результатно-орієнтований підхід застосовує Л. І. Федулова, яка визначає інновацію як «кінцевий результат інноваційної діяльності, втілений у вигляді нового або вдосконаленого продукту, що реалізується на ринку, нового або вдосконаленого технологічного процесу, що використовується в практичній діяльності» [257, с. 35]. Авторка підкреслює двокомпонентну структуру інновації, виділяючи продуктові та процесні інновації як два основні типи.

А. А. Мазаракі у колективній монографії розглядає інновації через призму торговельної діяльності, визначаючи їх як «новостворені або вдосконалені технології, товари чи послуги, а також організаційно-управлінські рішення виробничого, адміністративного, фінансового, комерційного або іншого характеру, які забезпечують підвищення ефективності діяльності торговельних

підприємств» [209, с. 23]. Така секторальна специфікація важлива для розуміння галузевих особливостей обліку інновацій.

Альтернативою результатно-орієнтованому є процесний підхід, який розглядає інновацію не як статичний продукт, а як динамічний ланцюг трансформацій. Б. Санто у фундаментальній праці «Інновація як засіб економічного розвитку» визначає інновацію як «суспільно-техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей і винаходів приводить до створення кращих за своїми властивостями виробів і технологій, і у разі орієнтації на економічну вигоду, її поява на ринку приносить додатковий дохід» [144]. Автор акцентує увагу на тривимірності інноваційного процесу – соціальній, технічній та економічній складових.

Г. Менш у своїй теорії технологічних пат (technological stalemate) трактує інновації як «нові комбінації виробничих факторів, що долають економічну депресію і створюють нові траєкторії економічного зростання» [110, с. 73]. Автор виділяє три типи інновацій за їх впливом на економічну динаміку: базисні інновації – створюють нові галузі; поліпшуючі інновації – вдосконалюють існуючі продукти; псевдоінновації – косметичні зміни без суттєвого економічного ефекту. Ця класифікація має пряме відношення до облікової проблематики, оскільки різні типи інновацій потребують різних підходів до капіталізації витрат та амортизації.

П. Друкер визначає інновацію як «особливий інструмент підприємців, засіб, за допомогою якого вони використовують зміни як можливість для здійснення нового виду бізнесу або послуги» [42]. Вчений виділяє сім джерел інноваційних можливостей: неочікувані події (успіхи чи невдачі), невідповідності між реальністю і припущеннями, потреби процесу; зміни в структурі галузі або ринку, демографічні зміни, зміни в сприйнятті, настроях і цінностях; нові знання (наукові та ненаукові).

Для бухгалтерського обліку підхід П. Друкера має концептуальне значення, оскільки трансформує розуміння генерування інновацій. Якщо традиційна облікова практика здебільшого фокусується лише на сьомому джерелі («нові знання»), ототожнюючи інноваційну діяльність із науково-дослідними роботами, то класифікація запропонована науковцем доводить, що значна частина інноваційного потенціалу формується поза межами лабораторій – у сфері маркетингу, аналізу демографічних змін та ринкових диспропорцій. Це обґрунтовує необхідність розширення периметра облікової системи, яка повинна інтегрувати не лише фінансові показники витрат на розробки, а й нефінансові індикатори моніторингу зовнішніх змін (стратегічний облік), що дозволить ідентифікувати інноваційні можливості на ранніх етапах їх виникнення, ще до моменту капіталізації активу.

Найбільш комплексним є системно-інтегративний підхід, який розглядає інновацію як елемент складної соціотехнічної системи та на сучасному етапі розвитку економічної науки трансформується під впливом цифровізації та імперативів сталого розвитку. Провідні західні дослідники зміщують фокус з інновації як «об'єкта» на інновацію як «архітектуру зв'язків».

Зокрема, С. Намбісан, К. Лійтінен, А. Майчрзак, М. Сонг концептуалізують поняття «цифрова інновація», визначаючи її як створення ринкових пропозицій або бізнес-моделей, які є наслідком використання цифрових технологій [113]. Ключовою ознакою такої інновації вчені вважають «генеративність» – здатність технології слугувати платформою для створення цінності сторонніми розробниками. Така перспектива кидає виклик традиційній концепції контролю над активом у бухгалтерському обліку, оскільки вартість цифрової платформи дедалі частіше генерується зовнішніми учасниками екосистеми, а не власними ресурсами підприємства.

Розвиваючи екологічний вектор системного підходу, М. Гайсдоерфер, П. Саважет, Н. Боккен, Е. Хултінк вводять поняття «інновації циркулярної

економіки», трактуючи їх як впровадження рішень для замикання матеріальних циклів, що мінімізують витрати ресурсів [60]. У їх підході інновація змінює логіку створення вартості від продажу товару до надання послуги його використання. Цей парадигмальний зсув зумовлює необхідність переходу облікової системи від калькулювання виробничої собівартості до оцінки повного життєвого циклу та визнання специфічних зобов'язань щодо утилізації продукції після завершення її експлуатації.

У свою чергу, М. Богерс, Н. Дж. Фосс та Дж. Лінгсі акцентують увагу на «людському вимірі» відкритих інновацій. Дослідники доводять, що здатність компанії знаходити та використовувати ідеї ззовні залежить насамперед від її працівників – від різноманітності їхнього досвіду, знань та особистих контактів [16]. Такий підхід виводить на перший план категорію соціального капіталу. Для системи бухгалтерського обліку це створює суттєву прогалину: чинні стандарти трактують витрати на розвиток персоналу та побудову партнерських мереж (нетворкінг) як звичайні витрати періоду. Натомість, в умовах економіки знань такі вкладення фактично є інвестиціями у формування соціального капіталу підприємства – стратегічного активу, який є драйвером майбутніх інновацій.

На макрорівні М. Маццукато обґрунтовує місійно-орієнтований підхід, визначаючи інновацію як інструмент вирішення глобальних викликів через співтворчість державного та приватного секторів [108]. Таке трактування вимагає методичного перегляду обліку державної підтримки, де гранти та субсидії мають розглядатися не просто як дохід, а як елемент розподіленого інвестиційного ризику, що також піднімає питання відображення створеної «суспільної цінності» у нефінансовій звітності.

Критичний аналіз представлених підходів дозволяє сформулювати облікову концептуалізацію інновації, яка інтегрує їх сильні сторони та нівелює методичні обмеження. Враховуючи імперативи сталого розвитку

та необхідність ідентифікації об'єктів обліку, пропонуємо під інновацією розуміти ідентифікований актив, що виникає внаслідок цілеспрямованої трансформації знань, технологій та організаційних практик у нові або суттєво вдосконалені продукти, процеси, бізнес-моделі або організаційні рішення, які генерують контрольовані підприємством майбутні економічні вигоди та сприяють досягненню цілей сталого розвитку.

Запропоноване визначення інновації як об'єкта бухгалтерського обліку має суттєві методологічні переваги порівняно з існуючими підходами. По-перше, воно усуває дихотомію між результатно-орієнтованим та процесним підходами, визнаючи інновацію одночасно як завершений актив і як процес його формування, що дозволяє диференціювати облікові процедури залежно від стадії інноваційного циклу. По-друге, акцент на критеріях ідентифікованості та контролю забезпечує сумісність з вимогами Концептуальної основи фінансової звітності МСФЗ [77] та МСБО 38 «Нематеріальні активи» [78], створюючи чіткий алгоритм визнання інноваційних активів у балансі підприємства. По-третє, інтеграція ESG-виміру дозволяє відобразити не лише економічну, але й екологічну та соціальну результативність інновацій, що кореспондує з вимогами Директиви ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD) [39] та Таксономії ЄС [52]. По-четверте, розширення об'єктного периметра на нематеріальні форми (бізнес-моделі, організаційні рішення) відповідає реаліям цифрової економіки, де основні драйвери вартості мають нематеріальний характер. Нарешті, визнання екосистемної природи інновацій створює методологічне підґрунтя для обліку мережевих ефектів та спільно створюваної вартості, що є критичним для платформних бізнес-моделей.

Перехід від статичного розуміння інновації як дискретної події до динамічної концепції інноваційного розвитку відображає еволюцію економічної думки від фіксації окремих нововведень до аналізу безперервних

трансформаційних процесів. Якщо інновація є точковим результатом, то інноваційний розвиток представляє собою траєкторію послідовних якісних змін, що трансформують саму природу підприємства як економічної системи.

Концептуальне розмежування понять «функціонування» та «розвиток» є фундаментальним для розуміння сутності інноваційних процесів. Функціонування характеризується відтворенням існуючої бізнес-моделі, підтриманням стабільності операцій та кількісним зростанням у рамках сформованої структури. Натомість, розвиток передбачає якісні трансформації, які змінюють саму архітектуру економічної системи, її здатність створювати вартість та конкурентні переваги. Як слушно зауважують Д. Тіс та С. Лейх, розвиток в умовах невизначеності вимагає не просто оптимізації поточних процесів, а здатності до постійної реконфігурації активів та організаційних структур [146].

Інноваційний розвиток підприємства, відповідно, слід трактувати не як разова подія впровадження технології, а як перманентний процес якісних трансформацій бізнес-моделі на основі систематичної генерації та комерціалізації нововведень. Л.І. Федулова наголошує, що «інноваційний розвиток – це комплексний і багатоаспектний процес, що охоплює всі сфери діяльності підприємства та призводить до зміни його технологічного, організаційного та ринкового профілю» [257, с. 156].

Сучасна теоретична база інноваційного розвитку спирається на синтез еволюційної економічної теорії та ресурсної концепції. Р. Нельсон та С. Уінтер у класичній праці «Еволюційна теорія економічних змін» обґрунтували, що підприємства розвиваються не через раціональну оптимізацію, а через еволюційні механізми варіації (генерації різноманітності рішень), селекції (відбору найбільш ефективних) та збереження (закріплення в організаційних рутинях) [116]. З позицій бухгалтерського обліку така логіка є принциповою, адже вона показує, що витрати на НДДКР не мають наперед визначеного результату і повинні розглядатися як інструмент управління невизначеністю –

своєрідні «реальні опціони», оцінювання яких потребує застосування ймовірнісних підходів.

М. Кроссан та М. Апайдін інноваційний розвиток трактують як багатовимірний процес, що охоплює виробництво або запозичення, асиміляцію та експлуатацію новизни, яка додає вартість в економічній та соціальній сферах; оновлення та розширення продуктів, послуг і ринків; розвиток нових методів виробництва; та встановлення нових систем управління [31]. Таке комплексне бачення інноваційного розвитку має фундаментальне значення для побудови системи обліково-аналітичного забезпечення, оскільки руйнує традиційне звуження інноваційної діяльності до витрат на НДДКР. По-перше, визнання запозичення (а не лише власного виробництва) як легітимного шляху інноваційного розвитку обґрунтовує необхідність обліку витрат на ліцензування технологій, придбання патентів та поглинання інноваційних компаній як рівноцінних форм інвестування в інноваційний потенціал поряд з внутрішніми розробками. По-друге, виділення етапу асиміляції (адаптації зовнішніх знань до внутрішніх процесів) як окремої фази актуалізує облік витрат на організаційне навчання, реінжиніринг бізнес-процесів та зміну управлінських систем, які традиційно розглядаються як операційні витрати, хоча за своєю економічною суттю є інвестиціями у формування здатності підприємства сприймати, засвоювати та ефективно використовувати нові знання [224]. По-третє, акцент на соціальній вартості інновацій поряд з економічною вимагає інтеграції нефінансових індикаторів (соціальний вплив, інклюзивність інновацій, доступність для маргіналізованих груп) у систему управлінської звітності, що узгоджується з вимогами звітності сталого розвитку.

На думку Д. Тіса, інноваційний розвиток – це процес поєднання технологічної новизни з дієвою бізнес-моделлю, що дозволяє визначити архітектуру доходів та витрат, а також механізми створення та захоплення вартості від інновації [145]. Згідно цього підходу, облікова система

має відстежувати не лише факт створення інновації, але й формування життєздатної бізнес-моделі (інвестиції в дистрибуційні канали, ціноутворення, побудову екосистеми партнерів), яка є критичною детермінантою того, чи трансформується технічна новизна у реальні грошові потоки та економічні вигоди, що визначають вартість нематеріального активу.

Водночас, представники екосистемного підходу: Е. Караянніс та Д. Кемпбелл, визначають інноваційний розвиток як еволюцію складних систем взаємодії між наукою, бізнесом та державою [21].

На думку Дж. Фагерберга, інноваційний розвиток розглядається не як одноразова подія відкриття, а як кумулятивний процес, що охоплює першу спробу впровадження нової ідеї на практиці (комерціалізацію) та подальшу її дифузії (поширення), що супроводжується постійними вдосконаленнями та модифікаціями [53].

Група британських дослідників на чолі з А. Барегхе на основі контент-аналізу наукової літератури визначає інноваційний розвиток як «багатоетапний процес трансформації ідей у нові продукти, послуги чи процеси з метою забезпечення ринкової диференціації та конкурентних переваг» [11].

Узагальнення наведених підходів дозволяє констатувати, що у сучасній економічній науці сформувалося різноманіття підходів до трактування природи інноваційного розвитку. Систематизація проаналізованих підходів дає змогу об'єднати їх у три концептуальні групи:

1. Процесно-еволюційний підхід (Р. Нельсон, С. Уінтер, Дж. Фагерберг, Л. Федулова), який розглядає інноваційний розвиток як безперервну траєкторію накопичення знань, дифузії нововведень та еволюційних змін організаційних рутин.

2. Стратегічно-орієнтований підхід (Д. Тіс, А. Барегхех), в якому акцент зроблено на трансформації бізнес-моделей, формуванні динамічних здатностей та механізмах «захоплення вартості» для забезпечення конкурентних переваг.

3. Системно-інтегративний підхід (М. Кроссан, Е. Караянніс, М. Апайдін), в межах якого інноваційний розвиток розуміється як багатовимірний феномен, що охоплює взаємодію в екосистемах та інтеграцію економічних і соціальних ефектів.

Критичний синтез цих підходів дозволяє сформулювати авторську позицію. Якщо інновація є статичним результатом – ідентифікованим активом, то інноваційний розвиток слід розглядати як динамічний процес генерування та управління цими активами. З позицій формування обліково-аналітичного забезпечення, пропонуємо під інноваційним розвитком підприємства розуміти керований процес якісної трансформації бізнес-моделі, що базується на безперервному нарощуванні динамічних здатностей та систематичному генеруванні інновацій (ідентифікованих активів), здатних забезпечувати довгострокове зростання вартості бізнесу при дотриманні стратегічних цілей сталого розвитку.

Перехід від концепції «інноваційного розвитку» до «сталого інноваційного розвитку» відображає фундаментальну зміну парадигми економічного мислення у XXI столітті. Якщо інноваційний розвиток акцентує увагу на технологічному прогресі та економічному зростанні, то сталий інноваційний розвиток інтегрує ці цілі з імперативами екологічної та соціальної відповідальності, визнаючи планетарні межі та необхідність збалансованого використання ресурсів для майбутніх поколінь.

Концептуальне підґрунтя сталого інноваційного розвитку було закладено у доповіді «Наше спільне майбутнє», де вперше було сформульовано класичне визначення сталого розвитку як «розвитку, який задовольняє потреби теперішнього часу, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» [158, с. 43]. Це визначення стало методологічною основою для формування глобального порядку денного сталого розвитку, який еволюціонував від Цілей розвитку тисячоліття [151] до Цілей сталого розвитку [252].

Цілі сталого розвитку ООН на 2015-2030 рр. визначили 17 глобальних орієнтирів, які охоплюють економічний, екологічний та соціальний виміри розвитку – від подолання бідності та забезпечення якісної освіти до пом'якшення наслідків зміни клімату та захисту морських екосистем. Критично важливим є те, що ЦСР 9 «Промисловість, інновації та інфраструктура» прямо пов'язує інноваційний розвиток з досягненнями цілей сталості: «Побудувати стійку інфраструктуру, сприяти всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям» [153].

У європейському регуляторному просторі концепція сталого інноваційного розвитку отримала інституційне закріплення через Європейський зелений курс, який визначає стратегію трансформації ЄС у «справедливе та процвітаюче суспільство з сучасною, ресурсоефективною та конкурентоспроможною економікою, де до 2050 р. не буде чистих викидів парникових газів» [49]. Ключовим механізмом імплементації зеленого курсу є Регламент Таксономії ЄС, який встановлює єдину класифікаційну систему для визначення, чи є економічна діяльність екологічно сталою [52]. Згідно з таксономією, діяльність визнається сталою, якщо вона, по-перше, суттєво сприяє досягненню щонайменше однієї з шести екологічних цілей (пом'якшення зміни клімату, адаптація до зміни клімату, стале використання водних ресурсів, перехід до циркулярної економіки, запобігання забрудненню, захист біорізноманіття); по-друге, не завдає суттєвої шкоди жодній іншій екологічній цілі; по-третє, виконується з дотриманням мінімальних соціальних гарантій [52].

Для системи бухгалтерського обліку таксономія ЄС формує новий режим верифікації інноваційної діяльності, оскільки в межах Директиви CSRD підприємства зобов'язані розкривати стандартизовані кількісні показники відповідності економічної діяльності критеріям сталості. Відповідно до Регламенту (ЄС) 2020/852 про встановлення рамок для сприяння сталим

інвестиціям (EU Taxonomy Regulation) та Делегованого регламенту Комісії (ЄС) 2021/2178, суб'єкти господарювання повинні розкривати так звані КРІ Таксономії ЄС, зокрема частку чистого доходу, капітальних витрат та операційних витрат, які є таксономічно прийнятними та узгодженими з екологічними цілями ЄС [27; 52; 129]. Таким чином, обліково-аналітична система набуває функції інструменту підтвердження екологічної та інноваційної якості діяльності підприємств у контексті сталого розвитку.

Концептуалізація сталого інноваційного розвитку в науковому дискурсі відбувається через синтез теорії інновацій та теорії сталого розвитку. Дж. Елкінгтон у своїй концепції «потрійного критерію» (Triple Bottom Line) обґрунтував, що підприємства мають оцінювати свою результативність не лише за фінансовим прибутком, але й за екологічною (planet) та соціальною (people) складовими. Автор наголошує, що «в довгостроковій перспективі успішними будуть лише ті компанії, які зможуть інтегрувати всі три виміри у свою бізнес-стратегію» [44].

Сучасні дослідники Р. Адамс, С. Жанрено, Дж. Бессан, Д. Ден'єр та П. Овері визначають це через термін Sustainability-Oriented Innovation (SOI) «Інновації, орієнтовані на сталий розвиток» або «Сталі інновації». На думку авторів: «...сталий інноваційний розвиток (через SOI) передбачає зміни у філософії та організаційних цінностях, а також у продуктах, процесах або практиках з метою створення та реалізації соціальної та екологічної цінності на додаток до економічного прибутку» [4]. Це означає, що сталий інноваційний розвиток має оцінюватися не лише за їх здатністю генерувати економічний прибуток, але й за внеском у досягнення соціальних та екологічних цілей. Для обліку це означає необхідність переходу від моновимірної метрики фінансового результату до тривимірної системи показників, яка відстежує економічні, екологічні та соціальні результати інноваційної діяльності.

Фон Шомберг Р. розвиває концепцію відповідальних інновацій, визначаючи їх як «прозорий, інтерактивний процес, за якого соціальні актори та інноватори стають взаємно відповідальними один перед одним з метою забезпечення етичної прийнятності, сталості та соціальної бажаності інноваційного процесу та його ринкових продуктів» [155]. Автор виділяє чотири виміри відповідальності: передбачення наслідків інновацій; рефлексія щодо цінностей та припущень; інклюзія стейкхолдерів у процес розробки; адаптивність до соціальних та етичних викликів [155]. Для обліково-аналітичної системи це актуалізує необхідність моніторингу нефінансових ризиків інновацій – етичних (використання персональних даних, алгоритмічна упередженість AI), екологічних (вуглецевий слід виробництва, токсичність матеріалів) та соціальних (вплив на зайнятість, доступність для вразливих груп).

М. Б. Боссле, М. Дутра де Барселлос, Л. М. Вієйра, Л. Сове досліджують феномен «еко-інновацій», визначаючи їх як «інновації, що призводять до зниження екологічного впливу, незалежно від того, чи був такий ефект передбачуваною метою чи ні» [18]. Автори виділяють три типи еко-інновацій за глибиною трансформації: інкрементальні (поступові покращення існуючих продуктів/процесів, зокрема такі як зниження енергоспоживання на 10%); радикальні (фундаментально нові технології, як-от електромобілі замість автомобілів з двигунами внутрішнього згорання); системні (трансформація всієї соціотехнічної системи, приміром перехід від володіння автомобілем до мобільності як послуги) [18]. Для бухгалтерського обліку ця типологія критична, оскільки різні типи еко-інновацій мають різні горизонти окупності, профілі ризиків та методи оцінювання: інкрементальні можуть оцінюватися через дисконтування майбутніх заощаджень на енергії, тоді як системні вимагають опціонального аналізу з урахуванням регуляторних та ринкових невизначеностей.

Група дослідників на чолі з Н. Боккен концептуалізують поняття «інновації циркулярної економіки» як інновації, що реалізують принципи 9R: Refuse (відмова від непотрібного), Reduce (зменшення споживання), Reuse (повторне використання), Repair (ремонт), Refurbish (відновлення), Remanufacture (ремануфактуринг), Repurpose (перепрофілювання), Recycle (переробка), Recover (відновлення енергії) [15] (рис. 1.7).

Автори наголошують, що циркулярні інновації вимагають трансформації бізнес-моделі від лінійної логіки до циркулярної логіки, де продукти проєктуються з урахуванням їх життєвого циклу [15, с. 309]. Для обліку це означає необхідність відображення зобов'язань з відповідальності виробника – витрат на збір, сортування та переробку продукції після завершення її використання споживачем.

У контексті цифровізації Дж. Хорбач та К. Раммер досліджують взаємозв'язок між цифровими та екологічними інноваціями, доводячи, що цифрові технології можуть бути як каталізатором, так і бар'єром для еко-інновацій [75]. З одного боку, Інтернет речей (IoT) дозволяє оптимізувати споживання енергії через розумні системи управління, штучний інтелект покращує точність прогнозування попиту та зменшує відходи виробництва, блокчейн забезпечує прозорість ланцюгів постачання та верифікацію походження матеріалів [140]. З іншого боку, виробництво цифрових пристроїв та інфраструктури (дата-центри, мережі 5G) має значний екологічний слід: за оцінками, сектор ІКТ генерує близько 2–4% глобальних викидів CO₂, що порівнянно з авіаційною галуззю [120]. Для обліку це актуалізує необхідність комплексної оцінки життєвого циклу цифрових інновацій, яка враховує не лише прямі вигоди (зниження викидів у процесі використання), але й непрямі витрати (виробництво обладнання, споживання електроенергії дата-центрами, утилізація електронних відходів).



Рис. 1.7. Інновації та принципи циркулярної економіки за концепцією 9R (за Н. Боккен)

Джерело: складено за [15]

У вітчизняному науковому просторі питання сталого інноваційного розвитку досліджують О.В. Прокопенко, В.А. Омеляненко, Л.Г. Мельник. О.В. Прокопенко визначає екологічні інновації як зміни в соціально-економічному розвитку системи господарювання, які поряд із позитивним соціально-економічним ефектом поліпшують стан довкілля або значно зменшують негативний вплив на нього [244, с. 26].

Таким чином еко-інновації виявляють подвійний ефект у діяльності підприємств, поєднуючи екологічні та економічні вигоди. Зокрема, впровадження екологічних інновацій сприяє зниженню екологічних ризиків і витрат, покращує операційну ефективність та продуктивність, водночас позитивно впливає на фінансові показники компаній, репутацію бренду та конкурентоспроможність на ринку. Такі інновації не лише зменшують негативний вплив на довкілля, але й відкривають доступ до нових ринків, сприяють підвищенню ринкової частки та посиленню позицій у «зеленому» фінансуванні та інвестиціях, що є важливим елементом стратегії сталого розвитку підприємств [104]. Для обліку це означає необхідність відстеження як уникнутих витрат (заощадження на екологічних платежах, штрафах, енергоносіях), так і нових можливостей (премія в ціні за екологічні продукти, доступ до «зелених» облігацій та кредитів за зниженими ставками).

Узагальнення наведених теоретичних підходів дозволяє сформулювати авторське визначення сталого інноваційного розвитку, яке інтегрує процесний, ресурсний та ціннісний виміри інноваційної діяльності. Сталий інноваційний розвиток підприємства – це керований довгостроковий процес формування та реалізації інновацій, що ґрунтується на нарощуванні динамічних здатностей і трансформації бізнес-моделі з метою збалансованого створення економічної, екологічної та соціальної вартості, забезпечення конкурентоспроможності підприємства та сприяння досягненню Цілей сталого розвитку.

Для агропромислового сектору концепція сталого інноваційного розвитку має фундаментальне значення, оскільки саме сільське господарство є одночасно причиною та жертвою екологічних викликів. За даними FAO, агросектор генерує 24% глобальних викидів парникових газів, споживає 70% прісної води та є основним драйвером втрати біорізноманіття. Водночас саме сільське господарство може стати ключовим інструментом декарбонізації через практики регенеративного землеробства [55].

Таким чином, розгляд сталого інноваційного розвитку як об'єкта обліково-аналітичного забезпечення зумовлює парадигмальний зсув методики обліку та звітності: від моновимірної фінансової оцінки до тривимірної системи показників, що охоплює економічні, екологічні та соціальні аспекти діяльності; від орієнтації на відносні цілі покращення до врахування абсолютних обмежень планетарних меж; від короткострокової максимізації прибутку до довгострокового збалансованого створення вартості для широкого кола стейкхолдерів; від фокусу на ізольованому підприємстві до екосистемної відповідальності в межах ланцюгів створення вартості.

Зазначені трансформації не можуть бути реалізовані виключно на рівні управлінських рішень окремих підприємств, а потребують відповідного нормативно-правового та інституційного закріплення, яке визначає єдині підходи до ідентифікації, вимірювання, розкриття та верифікації інформації про інноваційні й сталі аспекти діяльності. У цьому контексті формування системи обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку безпосередньо пов'язане з розвитком міжнародних і національних нормативних регламентів у сфері фінансової, нефінансової, ESG та інтегрованої звітності, що створює методичне підґрунтя для їх узгодженої інтеграції в єдиний комплекс інформаційної підтримки стратегічних рішень підприємства.

1.2 Регуляторне середовище обліку інноваційної діяльності підприємства в умовах євроінтеграції

За посилення ролі інновацій як ключового чинника конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств особливої ваги набуває нормативно-правове забезпечення обліку інноваційної діяльності, яке визначає можливості трансформації теоретичних положень у дієву систему інформаційної підтримки управлінських рішень. Саме наявність чітко сформованих стандартів і регуляторних рамок у сфері ідентифікації, оцінювання, визнання та розкриття інформації про інноваційні активи й процеси сталого інноваційного розвитку створює передумови для формування цілісної обліково-аналітичної системи, здатної забезпечити прозорість, порівнянність і релевантність інформації для широкого кола стейкхолдерів.

Водночас у вітчизняному науковому дискурсі неодноразово наголошується на проблемі фрагментарності інституційного забезпечення інноваційної політики в Україні, зокрема на відсутності єдиного органу державної влади, відповідального за результати розробки та реалізації інноваційної політики [186, с. 11–12]. Як зазначається у наукових джерелах, така ситуація ускладнює формування узгодженої системи моніторингу та оцінювання інноваційної діяльності, а також стримує розвиток методичного забезпечення бухгалтерського обліку інновацій [260]. У цьому контексті заслуговує на увагу позиція О. В. Корват, яка обґрунтовує доцільність закріплення відповідних функцій за Міністерством економіки України, наділивши його повноваженнями щодо здійснення системного моніторингу інноваційної діяльності та розроблення методичних рекомендацій у сфері її облікового відображення [198, с. 70]. Такий підхід є логічним з огляду на спеціалізацію зазначеного органу у сфері аналізу економічних процесів і формування державної економічної політики.

В контексті євроінтеграції формування системи обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку відбувається на перетині трьох регуляторних площин: МСФЗ, які визначають критерії визнання та оцінки нематеріальних активів і витрат на дослідження та розробки; нормативів нефінансової звітності та ESG-розкриття (зокрема, Директива CSRD, стандарти GRI, SASB), що встановлюють вимоги до звітування про екологічні та соціальні аспекти інноваційної діяльності; інтегрованої звітності (Концепція IIRC), яка синтезує фінансову та нефінансову інформацію в єдиному ракурсі створення вартості через трансформацію різних форм капіталу (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Компаративний аналіз регуляторних контурів обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку

Характеристика	МСФЗ (фінансовий контур)	CSRD/ESRS (нефінансовий контур)	IIRC (інтеграційний контур)
Цільова аудиторія	Інвестори, кредитори	Регулятори, суспільство	Усі стейкхолдери
Об'єкт обліку	Монетарні активи/зобов'язання	ESG-показники	Трансформація капіталів
Горизонт оцінки	Ретроспективний	Ретроспективний + цільові орієнтири	Проспективний (створення вартості)
Принцип оцінки	Історична собівартість / справедлива вартість	Кількісні та якісні метрики	Взаємозв'язок між капіталами
Обов'язковість	Обов'язкова для публічних компаній	Обов'язкова для великих компаній ЄС (>250 осіб)	Добровільна (рекомендована)
Критичні прогалини для інновацій	Неможливість капіталізації внутрішніх розробок	Відсутність монетарної оцінки екологічних активів	Відсутність методології вимірювання зв'язків

Джерело: згруповано автором

Разом з тим, на сучасному етапі зазначені регуляторні площини залишаються значною мірою фрагментованими, що зумовлює виникнення методичних прогалин та ускладнює побудову цілісної обліково-аналітичної системи управління інноваційною діяльністю та розвитком підприємства. Відсутність узгоджених підходів до класифікації об'єктів обліку, визначення критеріїв їх визнання та оцінювання, а також до інтеграції фінансових і нефінансових показників негативно впливає на якість обліково-аналітичної інформації та знижує її придатність для стратегічного управління.

У цьому зв'язку формування адекватної системи обліку інноваційної діяльності потребує належного нормативно-правового забезпечення, яке визначає понятійний апарат, класифікаційні ознаки об'єктів обліку та методичні підходи до вимірювання і систематизації інформації. За євроінтеграційних прагнень України та необхідності забезпечення порівнянності національних показників з міжнародними інформаційними базами на особливу увагу заслуговує гармонізація вітчизняного законодавства і методичних підходів до обліку інноваційної діяльності з найкращими світовими практиками.

Міжнародний досвід переконливо свідчить, що ефективність інноваційної діяльності визначається не стільки фактом створення інновацій, скільки здатністю підприємства інтегрувати їх у власне внутрішнє середовище, зокрема в організаційну структуру, логіку бізнес-процесів та систему управління і прийняття рішень [48]. Це обумовлює необхідність формування такої системи обліково-аналітичного забезпечення, яка забезпечує комплексне відображення інноваційної діяльності, узгодженість із міжнародними стандартами та створює надійну інформаційну основу для прийняття стратегічних рішень у контексті сталого інноваційного розвитку підприємств.

Базовим міжнародним стандартом, що задає узгоджені підходи до збору, оцінювання та використання даних про інновації, які можуть бути використані

у статистиці, обліку, аналізі та управлінні визнано «Керівництво Осло». Цей документ акумулює напрацювання понад 30 країн-членів ОЕСР та є результатом багаторічної роботи експертного співтовариства з удосконалення методик вимірювання інноваційної діяльності. Компаративний аналіз положень національного законодавства з рекомендаціями «Керівництва Осло» дозволяє ідентифікувати критичні розриви, що перешкоджають формуванню ефективної системи обліку інновацій в Україні.

Систематизацію проблем нормативно-правового регулювання обліку інноваційної діяльності доцільно здійснювати на основі структурованого компаративного аналізу нормативних документів шляхом визначення критеріїв виявлення невідповідностей між національним законодавством та міжнародними стандартами та формуванні системи індикаторів їх оцінювання (рис. 1.8).

Проведене дослідження дозволило ідентифікувати десять проблемних зон нормативно-правового регулювання, які системно представлені у табл. 1.3. Кожна проблемна зона охарактеризована через чотири виміри: поточний стан регулювання, негативні наслідки для системи обліку, рекомендації щодо усунення невідповідностей та очікувані ефекти від імплементації змін.

Сукупність ідентифікованих проблемних аспектів створює каскадний ефект негативних наслідків для системи обліку інноваційної діяльності. Так, на мікрорівні (рівень підприємства) правова невизначеність термінології та класифікації змушує суб'єктів господарювання формувати облікові системи інтуїтивно, без методичної основи. При цьому, як зазначається у науковій праці [206, с. 328], наявні облікові моделі не відповідають різновидам інноваційних процесів і не надають достатніх та достовірних даних для проведення економічного аналізу в сфері інновацій.

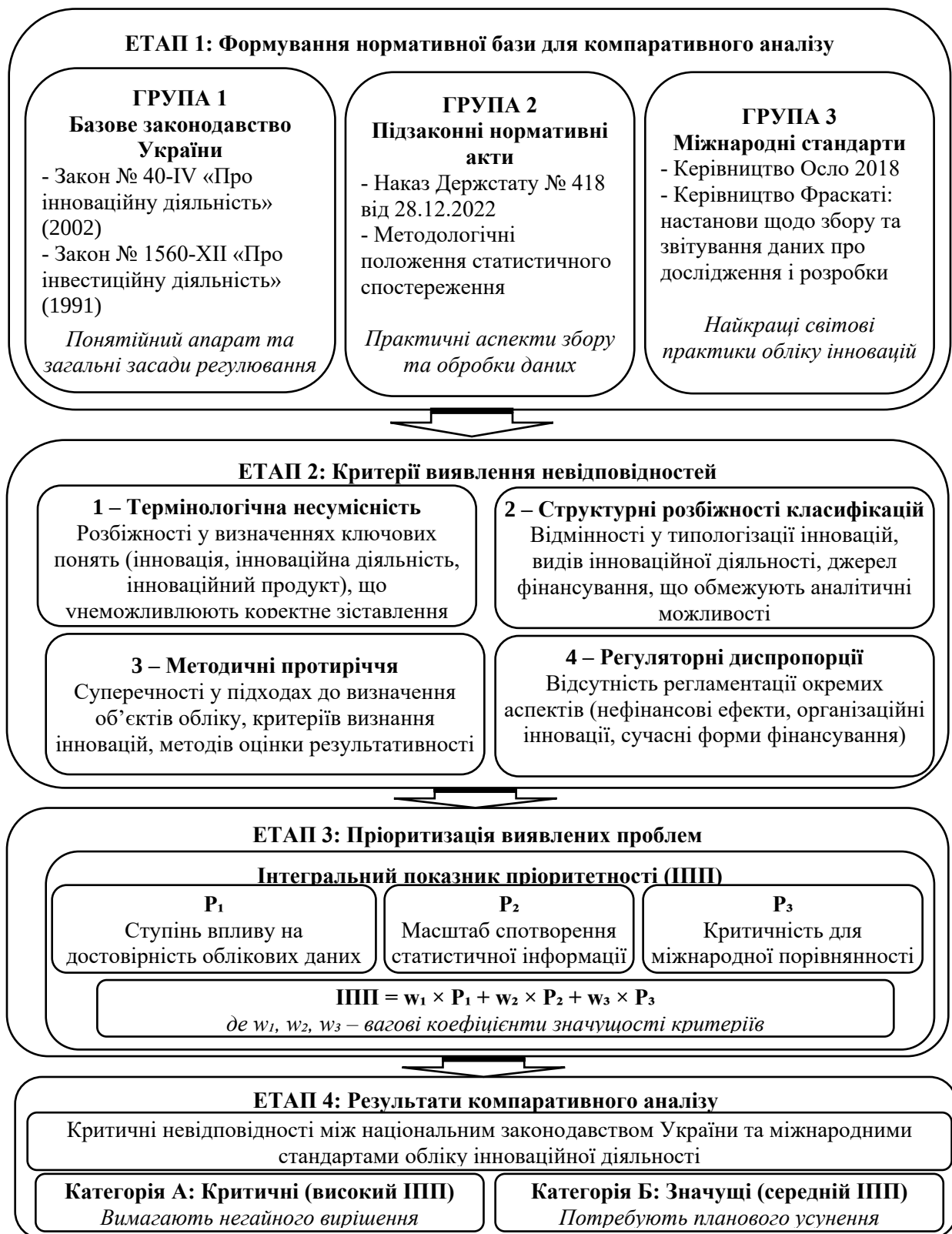


Рис. 1.8. Методичний інструментарій ідентифікації проблемних зон у нормативно-правовому регулюванні обліку інноваційної діяльності

Джерело: розроблено автором

Таблиця 1.3

Проблемні зони нормативно-правового регулювання інноваційної діяльності

Проблемна зона	Поточний стан регулювання	Негативні наслідки	Рекомендації щодо вдосконалення
1	2	3	4
Концептуальна невідповідність визначення інновацій міжнародним стандартам	Закон України «Про інноваційну діяльність» визнає інноваційною лише продукцію, нову для ринку України, що створює обмеження для визнання інкрементальних інновацій на рівні підприємства	Штучне заниження обсягів інноваційної діяльності, неможливість порівняння національної статистики з міжнародними даними, дестимулювання малих інновацій	Адаптувати дефініцію інноваційна діяльність відповідно до Керівництва Осло; визнавати інноваціями продукти та процеси, що є новими для підприємства, а не лише для ринку
Суперечності між законодавчими актами та методичними положеннями статистичного обліку	Державна служба статистики збирає дані про продукцію, нову для підприємства, тоді як Закон вимагає новизни для ринку України. Методичні положення не узгоджені з базовим законодавством	Хаотичність облікових систем, неможливість консолідації даних, дублювання інформаційних потоків, викривлення аналітичних висновків	Провести гармонізацію термінології у всіх нормативних документах: законах, постановах, методологічних положеннях через створення єдиного понятійного апарату
Відсутність класифікації інноваційних бізнес-процесів у базовому законодавстві	Закон «Про інноваційну діяльність» згадує організаційно-технічні рішення без конкретизації, тоді як міжнародна практика виокремлює 6 типів інноваційних процесів	Неповне відображення організаційних та управлінських інновацій в обліку, обмеження стимулів для процесних покращень, втрата значної частини інноваційної активності підприємств	Імплементувати функціональний розподіл інновацій бізнес-процесів, визначений у Керівництві Осло: виробництво, розподіл і логістика, маркетинг і продажі, ІКТ-послуги, адміністрування та розробка продуктів і бізнес-процесів.
Бюрократизація процесу визнання інноваційної продукції	Передбачені законодавством процедури державної реєстрації та експертної оцінки окремих інноваційних проєктів уповноваженими органами виконавчої влади	Адміністративний тиск на підприємства, уникнення офіційного визнання інновацій, викривлення статистики, витрати часу та ресурсів на бюрократичні процедури	Перейти до принципу самоідентифікації інновацій підприємствами з наступним аудиторським підтвердженням, скасувати обов'язкову державну реєстрацію для комерційних проєктів

Продовження таблиці 1.3

1	2	3	4
Обмежена класифікація видів інноваційної діяльності	Національне законодавство акцентує увагу переважно на НДДКР та комерціалізації, не деталізуючи інші види діяльності	Неврахування маркетингової діяльності, управління інтелектуальною власністю, навчання персоналу, інноваційного менеджменту в системі обліку	Розширити перелік видів інноваційної діяльності за моделлю Керівництва Осло: інженерна діяльність, маркетинг, управління ІВ, навчання, розробка ПЗ, придбання активів, інноваційний менеджмент
Неповна класифікація джерел фінансування інновацій	Національні акти не закріплюють як самостійні категорії сучасні форми фінансування: краудфандинг, бізнес-ангели, венчурний капітал як окремі категорії	Неможливість аналізу структури фінансування за сучасними інструментами, недооцінка ролі альтернативних джерел капіталу	Доповнити класифікацію джерелами фінансування Керівництва Осло: акціонерні позики, венчурний капітал, бізнес-ангели, краудфандинг, облігації, гранти міжнародних організацій
Відсутність систематизації об'єктів обліку інноваційної діяльності	Законодавство містить розрізнені переліки об'єктів без чіткої структуризації та зв'язку з бізнес-процесами	Хаотичність аналітичного обліку на підприємствах, неможливість стандартизації облікових систем, втрата інформації про критичні аспекти інновацій	Запровадити структуровану систему об'єктів обліку: інноваційні проекти, продукти/процеси за типами, види діяльності, активи, знання, персонал, інноваційні можливості, цілі та результати
Невизначеність відповідального органу за методологію обліку	Відсутність чіткого закріплення за конкретним міністерством функції розробки методичних рекомендацій з обліку інноваційної діяльності	Методологічний вакуум, відсутність єдиних підходів до обліку на підприємствах, неможливість агрегування даних для національної статистики	Законодавчо закріпити за Міністерством економіки функцію розробки методичних рекомендацій з бухгалтерського обліку інновацій (за погодженням з Мінфіном)
Ігнорування нефінансових ефектів інновацій	Законодавство вимагає комерційного/соціального ефекту без конкретизації методології вимірювання. Відсутні підходи до оцінки екологічних, організаційних ефектів	Фокус виключно на фінансових результатах, недооцінка стратегічної цінності інновацій, неможливість комплексної оцінки впливу на сталий розвиток	Адаптувати таксономію ефектів Керівництва Осло: вплив на ринки, виробництво, організацію, економіку, суспільство, довкілля, бізнес-стратегію з відповідними метриками вимірювання
Відсутність диференціації рівнів новизни продукції	Методологічні положення статистики не враховують продукцію, нову для світу, обмежуючись категоріями «нова для ринку» та «нова для підприємства»	Неможливість ідентифікації радикальних інновацій світового рівня, недооцінка вкладу України у глобальний технологічний прогрес	Запровадити триступеневу класифікацію новизни продукції за «Керівництвом Осло»: нова для світу (радикальна інновація), нова для ринку, нова для підприємства (інкрементальна)

Джерело: згруповано автором

Результатом стає несумісність облікових даних різних підприємств, навіть в межах однієї галузі. Бюрократичний тиск (обов'язкова реєстрація, експертиза за рахунок коштів заявника) стимулює приховування інноваційної активності, що визнається на урядовому рівні як ключова перешкода розвитку інновацій [256]. Обмеженість визначення інновацій призводить до того, що значна частина реальних інновацій (організаційні покращення, інкрементальні вдосконалення продукції) не відображається в обліку.

На мезорівні (галузевий рівень): неможливість агрегування даних від окремих підприємств через різноманітність облікових систем та відсутність єдиних методичних підходів унеможлиблює галузевий бенчмаркінг та порівняльний аналіз інноваційної активності секторів економіки. Оцінка України за європейськими інноваційними показниками здійснюється за обмеженою кількістю індикаторів через відсутність вітчизняних статистичних даних за всіма параметрами, що робить результати «менш надійними» та актуалізує потребу вдосконалення статистичного обстеження інновацій [199, с. 24].

Низький рівень інноваційної активності підприємств в Україні істотно обмежує можливості проведення галузевих аналітичних узагальнень. За наявними статистичними та аналітичними оцінками, інноваційну діяльність здійснюють лише близько 13–14% вітчизняних підприємств, що є суттєво нижчим показником порівняно з країнами Європейського Союзу, де частка інноваційно активних підприємств перевищує 50% [156]. Така ситуація зумовлює нерепрезентативність статистичних вибірок за окремими видами економічної діяльності та ускладнює формування достовірних висновків щодо галузевих особливостей інноваційного розвитку, особливо в контексті побудови обліково-аналітичних моделей та порівняльного аналізу.

Статистика інноваційної діяльності підприємств і галузей має суттєві методологічні обмеження, що знижують її придатність для прийняття

управлінських рішень і розроблення політик. Зокрема, у наукових дослідженнях виділяють проблеми зіставності, покриття, своєчасності та надійності інноваційних показників, що ускладнює їх практичне використання для аналізу та прогнозування [149]. Недостатня порівнянність даних серйозно обмежує можливість застосування бенчмаркінгу як ефективного інструмента, що дозволяє компаніям і регуляторним органам ідентифікувати, аналізувати і адаптувати кращі сучасні практики через порівняння продуктів, процесів або послуг лідерів ринку, що є критично важливим для інноваційного розвитку економіки в умовах глобальної конкуренції [162].

На макрорівні (національна економіка): систематичне заниження показників інноваційної активності через обмежувальні дефініції та класифікації створює спотворене уявлення про інноваційний потенціал країни. Несумісність національної статистики з міжнародними базами даних позбавляє Україну можливості об'єктивного порівняння з іншими країнами та залучення до міжнародних програм підтримки інновацій, які базуються на стандартизованих показниках.

В 2025 р. в Європейському рейтингу інновацій Україна посідає 37-ме місце серед ЄС та сусідніх країн. Показник України є нижчим за середній показник для країн-початківців у ЄС та сусідніх країнах (29,0% проти 46,0% від середнього показника по ЄС у 2025 р.) [47].

Серед показників, у яких Україна демонструє найвищі значення, виділяються: населення з вищою освітою, експорт наукоємних послуг та експорт середньо- та високотехнологічних продуктів. Натомість найнижчі показники відзначаються у сферах, пов'язаних із безперервним навчанням та інноваційною активністю підприємств: участь населення у навчанні протягом усього життя, малі та середні підприємства, що впроваджують інновації у виробництво, продажі інноваційних продуктів (нових для ринку та нових для підприємства) та інвестиції у дослідження і розробки.

У Глобальному інноваційному індексі у 2025 р. Україна посідає 66-те місце серед 139 економік світу. Глобальний інноваційний індекс здійснює рейтингування економік світу за рівнем їхніх інноваційних спроможностей. Методологія ГІІ базується близько на 80 показниках, згрупованих у дві ключові категорії – інноваційні ресурси (inputs) та інноваційні результати (outputs), що дозволяє комплексно оцінити багатовимірний характер інноваційного розвитку [150].

Серед позитивних аспектів у рейтингу ГІІ для України варто відзначити її статус «інноваційного наддосягника», що свідчить про вище, ніж очікується для рівня економіки, інноваційне виконання, а також сильні позиції у сфері людського капіталу та окремих технологічних показників. Натомість низькі показники спостерігаються у таких сферах, як інституції, політична стабільність та правова система, ринкове та бізнес-середовище з обмеженим доступом до фінансування інновацій, а також інвестиції у дослідження й розробки та загальний рівень інфраструктури для підтримки інноваційної діяльності. Ці слабкі сторони стримують інноваційний потенціал України, незважаючи на наявні сильні сторони у окремих компонентах індексу.

На мегарівні (міжнародна співпраця): відсутність гармонізації з міжнародними стандартами створює інформаційний бар'єр для транснаціональних корпорацій, які оцінюють інноваційну екосистему України за стандартизованими критеріями. Актуальність гармонізації статистики у сфері інновацій обумовлена потребою прийняття виважених державних рішень, спрямованих на посилення екосистеми інновацій та її підприємницької складової як основи відновлення, подолання структурно-технологічної відсталості економіки України, що зумовлює потребу в якісних і надійних статистичних даних, які відповідають передовій практиці ЄС [235, с. 215].

Відмінності в системах бухгалтерського обліку істотно ускладнюють порівняння показників фінансової звітності, що змушує транснаціональні

компанії готувати два комплекти фінансової звітності. Це супроводжується значними додатковими витратами та може вводити інвесторів в оману щодо фінансового стану підприємств. У результаті така ситуація негативно впливає на інвестиційну привабливість національної економіки, зокрема в сегменті високотехнологічних виробництв. Світові транснаціональні корпорації, зокрема BP (British Petroleum) та Royal Dutch Shell, здійснювали спроби виходу на український ринок, однак відмовилися від реалізації своїх інвестиційних планів через нестабільність нормативно-правової бази України [218].

Залучення іноземних інвестицій дає змогу країні-реципієнту отримати низку переваг, основними з яких є трансфер новітніх технологій та ноу-хау; комплексне використання внутрішніх ресурсів; розвиток експортного потенціалу і зниження рівня залежності від імпорту [258]. Однак низькі позиції України у міжнародних рейтингах, які оцінюють інвестиційну привабливість та інноваційну конкурентоспроможність країн, свідчать про низький рівень розвитку інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні, що є загрозою для економіки держави в цілому.

Відсутність порівнянності національних показників інноваційної діяльності з міжнародними практиками унеможливорює об'єктивну оцінку інноваційного потенціалу України потенційними інвесторами та міжнародними партнерами, що особливо критично в контексті євроінтеграційних процесів та залучення зовнішнього фінансування для повоєнного відновлення економіки. Усунення виявлених невідповідностей потребує комплексної стратегії гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами, яка має базуватися на наступних принципах.

Принцип поступовості передбачає етапність впровадження змін: спочатку гармонізація базових дефініцій та класифікацій у ключових законодавчих актах,

потім адаптація підзаконних нормативних актів, і лише на завершальному етапі – розробка галузевих методичних рекомендацій. Такий підхід зменшує ризики колізій і забезпечує логічну послідовність реформ, що особливо важливо в складних системах, де зміни однієї норми можуть вимагати коригувань у багатьох інших. Наприклад, у процесах адаптації податкового та облікового законодавства до вимог МСФЗ в Україні реформування ключових дефініцій відбувалося першочергово, а вже після – деталізація процедурних норм [269].

На міжнародному рівні теоретична підтримка принципу поступовості випливає з ідеї, що не можна механічно переносити повний набір міжнародних норм у національне законодавство без попереднього аналізу їхньої відповідності економічним і інституційним умовам держави. У таких процесах гармонізація відбувається послідовно – починаючи з загальних засад, а потім до більш спеціалізованих норм.

Принцип адаптивності вимагає врахування інституційних, економічних і правових особливостей національної економіки, зокрема збереження доцільних елементів існуючого регулювання (наприклад, деталізації бюджетного фінансування за рівнями) під час імплементації міжнародних стандартів [118]. Це означає, що гармонізація не повинна відбуватися шляхом прямого копіювання, а з урахуванням національного контексту та практик, що довели свою ефективність.

Як зазначається у праці [11], процес адаптації міжнародних стандартів у правові системи має бути глибинною трансформацією, а не механічним перекладом норм – інакше виникають фрагментарність і нерівномірність адаптації, що знижує якість правової системи.

Адаптивність також означає врахування готовності соціально-економічних інститутів до змін: наприклад, підприємства можуть бути неготові до негайної імплементації всіх положень МСФЗ, якщо це різко ускладнить їхню

облікову практику, звітність або потребує значних ресурсів. Такий підхід узгоджується з концепціями адаптивного управління, які вимагають поетапного впровадження змін відповідно до інституційних можливостей.

Принцип зворотної сумісності передбачає можливість агрегувати дані, зібрані за новою методикою, до категорій попередніх класифікацій, щоб зберегти часові ряди статистичних спостережень. Це критично важливо для порівняння показників «до» і «після» гармонізації та для аналізу тенденцій у часі, що має значення для управлінських і політичних рішень.

Міжнародні рекомендації щодо організації статистичних систем, зокрема такі як основні принципи офіційної статистики ООН, прямо містять вимоги щодо послідовності, узгодженості, порівнянності даних та їх відповідності міжнародним стандартам, що свідчить про потребу у зворотній сумісності при адаптації нових методик [152].

Збереження часових рядів не лише сприяє безперервності статистичного спостереження, але й підвищує аналітичну спроможність державних органів ухвалювати ефективні політичні рішення, уникаючи розривів у даних, які можуть спотворити оцінювання динаміки інноваційного розвитку.

Принцип інституційної визначеності вимагає чіткого закріплення відповідальності за методикою обліку інновацій за конкретним органом виконавчої влади, який має достатні повноваження та компетенції для цього. Такий розподіл повноважень зменшує ризики дублювання функцій, кадрових коливань і нормативної невизначеності, які суттєво уповільнюють процес адаптації.

На практиці гармонізація законодавства та впровадження міжнародних стандартів у національну правову систему супроводжуються створенням або зміцненням відповідних інституцій. Зокрема, в Україні створено Національну раду з питань адаптації законодавства до законодавства ЄС,

яка координує нормативні зміни у різних сферах, включно з економічним та обліково-аналітичним регулюванням [238].

Гармонізація вимагає не лише формального закріплення повноважень, але й розвитку інституційної спроможності, включно з навчанням персоналу, створенням міжвідомчої координації та належними ресурсами для здійснення методологічної роботи. Це узгоджується з загальними принципами реформування державної служби в умовах європейської інтеграції, де наголошується на потребі чіткої відповідності структур міжнародним стандартам.

Комплексне застосування цих принципів забезпечує ефективне поетапне впровадження міжнародних стандартів в національну систему, мінімізує ризики нормативної невизначеності, забезпечує порівнянність даних у часі та між суб'єктами господарювання, а також сприяє стабільному інституційному середовищу для обліку та аналізу інноваційної діяльності. Такий підхід підтверджується як українськими, так і міжнародними джерелами з питань гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами.

Системне усунення виявлених невідповідностей вимагає послідовної реалізації триетапної стратегії, що охоплює законодавчий, нормативно-методичний та інституційно-організаційний рівні. Концептуальна схема стратегії гармонізації демонструє логіку поетапного впровадження змін, взаємозв'язок між ключовими заходами та очікуваними ефектами, а також принципи реалізації, що забезпечують збалансоване поєднання міжнародних стандартів з національним контекстом (рис. 1.9).

Викладене засвідчує наявність системних розбіжностей між національним законодавством у сфері обліку інноваційної діяльності та міжнародними стандартами, що негативно впливає як на достовірність облікових даних, порівнянність статистики та інвестиційну привабливість, так і на якість системи



Рис. 1.9. Стратегія триетапної гармонізації нормативно-правового забезпечення обліку інноваційної діяльності з «Керівництвом Осло»

Джерело: розроблено автором

обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком.

Запропонована стратегія поетапної гармонізації нормативно-правового забезпечення обліку інноваційної діяльності з «Керівництвом Осло» визначає чіткі напрями усунення виявлених невідповідностей через послідовні зміни на законодавчому, нормативно-методологічному та інституційно-організаційному рівнях, що створить уніфіковану нормативно-правову базу для обліку та подальшого аналізу інновацій у масштабах національної економіки. Водночас практична реалізація гармонізованих норм у діяльності конкретних підприємств вимагає розробки концептуальних засад побудови інтегрованої системи обліково-аналітичного забезпечення, яка б синтезувала вимоги міжнародних стандартів фінансової звітності, нормативів нефінансової звітності та принципів інтегрованої звітності в єдину методологічну модель, здатну забезпечити комплексне відображення процесів сталого інноваційного розвитку через призму трансформації різних форм капіталу.

1.3 Концептуалізація обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства на засадах сталості

Формування дієвої системи обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємств на засадах сталості вимагає не лише усунення виявлених невідповідностей у нормативно-правовому регулюванні, але й розробки цілісної концептуальної моделі, здатної інтегрувати вимоги міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ), нормативів нефінансової звітності (зокрема, Директиви CSRD, стандартів GRI, SASB) та принципів інтегрованої звітності в єдину методичну систему. Така інтеграція є критично важливою з огляду на необхідність еволюції облікової парадигми від традиційної фінансової оцінки до цілісного відображення

процесів створення вартості, що формуються в результаті взаємодії різних форм капіталу.

Водночас проведений аналіз свідчить, що наявні облікові системи залишаються фрагментованими: фінансова звітність за МСФЗ фокусується на монетарних активах та зобов'язаннях, нефінансова звітність відображає екологічні та соціальні показники окремо від економічних результатів, а інтегрована звітність, часто залишається декларативною через відсутність методичного інструментарію для вимірювання взаємозв'язків між капіталами. Це зумовлює необхідність розробки концептуальних засад, які б забезпечили системну інтеграцію облікових даних у контексті управління сталим інноваційним розвитком.

Аналіз міжнародної нормативної бази демонструє еволюцію підходів до облікового відображення інновацій – від консервативної моделі МСБО 38, орієнтованої на обмежену капіталізацію витрат на розробки, до більш гнучких рамок МСФЗ 15 щодо визнання доходів від інноваційних контрактів та концептуальної основи фінансової звітності, яка розширює визначення активу через призму контролю над економічними ресурсами [77]. Водночас жоден з чинних стандартів МСФЗ не містить спеціалізованих вимог щодо обліку цифрових активів (токенів, унікальних цифрових активів, криптовалют, алгоритмів штучного інтелекту (AI)), що створює регуляторний вакуум для високотехнологічного бізнесу [80]. Така ситуація багаторазово підкреслюється науковцями, які зазначають, що відповідні правила все ще не сформовані, і практики змушені адаптувати загальні принципи обліку до специфіки цифрових активів за аналогією з іншими нематеріальними активами чи фінансовими інструментами, що може призводити до непрозорості й неоднорідності звітності [33; 66; 105].

У європейському регуляторному просторі формування нормативних засад обліку інновацій відбувається під впливом стратегічних ініціатив ЄС

щодо сталого розвитку та декарбонізації економіки. Директива CSRD запровадила обов'язкову вимогу для великих компаній розкривати стандартизовану нефінансову інформацію, включаючи показники інноваційної діяльності в контексті сталості, зокрема частку доходу, капітальних і операційних витрат, пов'язаних з таксономічно-узгодженою діяльністю [39]. Регламент таксономії ЄС 2020/852 встановлює технічні критерії для визначення екологічно сталої економічної діяльності, фактично вводячи новий вимір облікової класифікації, де інновації можуть також оцінюватися не лише за економічною результативністю, але й за їх внеском у шість екологічних цілей [52].

Хоча Регламент безпосередньо регулює економічну діяльність підприємств, а не окремі інноваційні проекти, його логіка та структура критеріїв можуть бути адаптовані для оцінювання інноваційної діяльності в обліково-аналітичній системі. З метою операціоналізації вимог таксономії ЄС на рівні обліку інноваційних проектів нами запропоновано матрицю оцінювання інновацій за шістьма екологічними цілями (додаток В), яка інтегрує технічні критерії Регламенту з системою метрик для обліку інноваційної діяльності.

Запропонована матриця дозволяє: класифікувати інноваційні проекти за типом їх внеску в екологічні цілі таксономії ЄС; визначати конкретні метрики вимірювання екологічного ефекту інновацій для обліково-аналітичних цілей; забезпечити інформаційну основу для розрахунку обов'язкових KPI таксономії (частка зеленої виручки, капітальних витрат (CapEx) та операційних витрат (OpEx)) на етапі планування та виконання інноваційних проектів; формувати облікову класифікацію інновацій, узгоджену з вимогами нефінансової звітності за CSRD.

Паралельно розвивається система стандартів нефінансової звітності, серед яких домінують стандарти GRI (Global Reporting Initiative), що встановлюють вимоги до розкриття інформації про економічні, екологічні та соціальні впливи

діяльності підприємства [147], та стандарти SASB (Sustainability Accounting Standards Board), орієнтовані на секторальну специфіку розкриття ESG-ризиків та можливостей для інвесторів [85]. Створення в 2021 р. Міжнародної ради з стандартів звітності щодо сталого розвитку (ISSB) при Фонді МСФЗ ознаменувало початок конвергенції стандартів нефінансової звітності на глобальному рівні [83]. Стандарти IFRS S1 (Загальні вимоги до розкриття фінансової інформації, пов'язаної зі сталістю) та IFRS S2 (Розкриття інформації, пов'язаної з кліматом) запроваджують єдині глобальні вимоги до звітності про сталість, інтегровані з фінансовою звітністю [81; 82].

Концепція інтегрованої звітності, розроблена Міжнародною радою з інтегрованої звітності (IIRC), пропонує холістичний підхід до розкриття інформації про створення вартості через трансформацію шести форм капіталу: фінансового, виробничого, інтелектуального, людського, соціально-репутаційного та природного [84]. Ця концепція має пряме методичне значення для обліку сталого інноваційного розвитку, оскільки визнає множинність ресурсів, які трансформуються в інноваційному процесі, та вимагає розкриття не лише їх балансової вартості, але й взаємозв'язків між формами капіталу та механізмів створення вартості в процесі інноваційної діяльності.

У вітчизняному нормативному полі облік інноваційної діяльності регулюється переважно Національним положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 8 «Нематеріальні активи» [241], яке визначає критерії визнання результатів досліджень і розробок як активів, та Законом України «Про інноваційну діяльність» [242], що встановлює загальні засади державної підтримки інновацій. Водночас національна облікова система залишається орієнтованою на матеріальні активи та не містить спеціалізованих регламентів щодо обліку цифрових інновацій, ESG-показників інноваційної діяльності або інтегрованого розкриття інформації про сталий інноваційний розвиток.

Критичний аналіз чинних вітчизняних та міжнародних регламентів обліку інноваційної діяльності дозволяє ідентифікувати низку системних прогалин, які гальмують формування цілісної системи обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку. Для систематизації ключових невідповідностей між вимогами чинних стандартів та реальними потребами обліку інновацій в умовах цифровізації та сталого розвитку доцільно провести порівняльний аналіз основних регуляторних документів (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Порівняльна характеристика нормативних регламентів обліку інноваційної діяльності

Стандарт/ Регламент	Сфера регулювання	Об'єкти обліку	Методичні обмеження
1	2	3	4
МСБО 38 «Нематеріальні активи»	Визнання, оцінка та розкриття НМА, включаючи результати НДДКР	Патенти, ліцензії, торгові марки, програмне забезпечення, результати розробок (за умови виконання 6 критеріїв)	Витрати на дослідження завжди списуються; внутрішньо генеровані бренди, бази клієнтів не визнаються; відсутність регулювання цифрових активів (AI, токени)
НП(С)БО 8 «Нематеріальні активи»	Облік НМА в Україні	НМА, що відповідають критеріям активу (контроль, майбутні вигоди, вартість достовірно визначається)	Більш консервативний підхід порівняно з МСБО 38; обмежена капіталізація витрат на створення НМА власними силами
МСФЗ 15 «Дохід від договорів з клієнтами»	Визнання доходів від інноваційни х продуктів/по слуг	Ліцензійні платежі, роялті, дохід від платформ	Складність визначення ціни операції для багатокомпонентних інноваційних контрактів; проблема розподілу доходу в екосистемних моделях
Директива CSRD (2022/2464)	Нефінансова звітність про сталість	ESG-показники, включаючи частку таксономічно- узгоджених доходів/витрат	Відсутність прямих вказівок щодо обліку «зелених» НДДКР; складність верифікації нефінансових даних

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4
Регламент Таксономії ЄС (2020/852)	Класифікація екологічно сталої діяльності	Економічна діяльність, що відповідає технічним критеріям за 6 екологічними цілями	KPI таксономії розраховуються на рівні виручки/OpEx/CapEx, але не деталізують внесок конкретних інновацій; принцип DNSH складний для оцінки
IFRS S1 «Загальні вимоги розкриття інформації про сталість»	Інтеграція фінансової та нефінансової звітності	Ризики та можливості, пов'язані зі сталістю, що впливають на грошові потоки	Стандарт є рамковим; потребує деталізації галузевими стандартами; відсутні конкретні метрики для інновацій
IFRS S2 «Розкриття кліматичної інформації»	Звітність про кліматичні ризики та можливості	Викиди парникових газів (Score 1–3), кліматичні цілі, перехідні плани	Фокус лише на кліматі (інші ESG-аспекти не охоплені); складність обліку Scope 3 для інноваційних ланцюгів постачання
Концепція інтегрованої звітності (IIRC)	Розкриття процесу створення вартості через трансформацію капіталів	6 форм капіталу (фінансовий, виробничий, інтелектуальний, людський, соціально-репутаційний, природний)	Концепція не є обов'язковим стандартом; відсутні єдині метрики оцінки нефінансових капіталів; проблема монетизації соціального та природного капіталу

Джерело: систематизовано автором на основі аналізу нормативних документів [46; 50; 52; 78; 79; 81; 82; 84; 119; 204; 225; 228; 233; 241; 245]

Дані табл. 1.4 свідчать про фрагментованість нормативного регулювання: фінансові стандарти (МСБО 38, МСФЗ 15) не містять вимог щодо розкриття ESG-аспектів інновацій, тоді як стандарти сталості (IFRS S1/S2, CSRD) не деталізують облікові процедури капіталізації «зелених» розробок. Це створює методичний розрив, який підприємства мають долати самостійно, що призводить до неоднорідності практик та ускладнює порівнянність звітності.

На особливу увагу заслуговує аналіз критеріїв визнання витрат на розробки як активу згідно з МСБО 38, оскільки саме цей стандарт є ключовим регулятором обліку внутрішньо створених інновацій. Стандарт встановлює шість обов'язкових умов для капіталізації витрат на розробку (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Критерії капіталізації витрат на розробки за МСБО 38 та виклики їх застосування для сталих інновацій

№	Критерій згідно з МСБО 38	Зміст критерію	Виклики застосування для сталих інновацій	Приклад
1	2	3	4	5
1	Технічна здійсненність завершення НМА	Підприємство може продемонструвати технічну можливість довести розробку до стану, придатного для використання або продажу	Для проривних «зелених» технологій (водень, CCS) технічна здійсненність часто залежить від майбутніх технологічних проривів, які важко доводити на ранніх стадіях	Розробка посухостійкого сорту пшениці – процес займає 8–12 років, результат невизначений
2	Намір завершити та використовувати/продати НМА	Підприємство має чітко сформульовану мету завершити розробку і планує її комерційне використання	Для інновацій із довгим горизонтом окупності (20–30 років) намір може змінюватися залежно від зміни регуляторного середовища або стратегії	Розробка сорту рослин для північних регіонів припинена через глобальне потепління
3	Здатність використовувати або продати НМА	Існує ринок для НМА або продукції, виробленої з його використанням, або НМА буде корисним для внутрішнього використання	Багато «зелених» інновацій створюють екологічну/соціальну вартість, але їх комерційна здатність залежить від майбутнього вуглецевого ціноутворення або субсидій	Система зниження викидів метану на фермах – немає прямого ринку, вартість залежить від майбутнього вуглецевого кредитування
4	Наявність ресурсів для завершення розробки	Підприємство має достатні технічні, фінансові та інші ресурси для завершення розробки	Сталі інновації часто потребують партнерств (державно–приватних, міжгалузевих), де розподіл контролю над ресурсами є нечітким	Проект створення індустріального симбіозу (waste-to-resource) – потребує координації 5–10 підприємств
5	Здатність достовірно оцінити витрати	Витрати, що відносяться до НМА під час його розробки, можна достовірно оцінити	Для інновацій із залученням зовнішніх екосистем (краудсорсинг, відкриті інновації) важко відокремити власні витрати від внеску партнерів	Розробка платформи для циркулярної економіки з участю стартапів – частина R&D виконується зовні на нефінансових умовах
6	Ймовірність отримання майбутніх економічних вигод	Підприємство може продемонструвати, як НМА генеруватиме майбутні економічні вигоди (наприклад, через існування ринку або внутрішню корисність)	Економічні вигоди «зелених» інновацій часто є непрямыми (уникнення штрафів, репутаційні переваги, доступ до ESG–фінансування) – їх важко квантифікувати	Інвестиція у відновлення біорізноманіття – прямий ефект через 7–10 років

Джерело: складено автором на основі [78]

Як свідчать дані табл. 1.5, консервативна логіка МСБО 38, розроблена для традиційних R&D-проектів із чітко вимірюваними ринковими вигодами, створює системні бар'єри для капіталізації сталих інновацій. Зокрема, третій критерій (здатність використовувати/продати) складно застосувати до екологічних інновацій, вартість яких залежить від майбутніх регуляторних змін (наприклад, введення вуглецевого податку або механізму вуглецевого коригування на кордоні (СВАМ)). Шостий критерій (ймовірність економічних вигод) не враховує непрямі вигоди, такі як уникнення майбутніх екологічних зобов'язань або зниження вартості капіталу через покращення ESG-рейтингу.

Як цілком слушно зазначають О. Фоміна та С. Семенова, МСБО 38 фокусується на об'єктах, які чітко відповідають критеріям визнання інтелектуальних активів і здатні генерувати майбутні економічні вигоди, але важко охоплює ширші аспекти інтелектуального капіталу і нефінансових вигод, що є важливими саме для сталих інновацій [54].

Паралельно з фінансовими стандартами розвивається система нефінансової звітності, ключовим елементом якої є вимоги Директиви CSRD щодо розкриття показників таксономії ЄС. Для розуміння облікових наслідків цих вимог доцільно проаналізувати структуру обов'язкових KPI (табл. 1.6).

Отже, облік KPI таксономії вимагає створення нових аналітичних розрізів у обліково-аналітичній системі, які дозволяють відстежувати «зелену» складову в кожному виді діяльності. Проте існуюча архітектура обліку не передбачає такої деталізації, що створює додаткове навантаження на облікові служби та підвищує ризики помилок.

Перехід до нефінансової (екологічної) звітності та включення відповідних KPI спричиняє значне адміністративне навантаження, потребує додаткових ресурсів для збору і обробки даних, а також нових компетенцій у бухгалтерських службах, що ускладнює практичну реалізацію таких систем обліку [119; 249]. Зокрема, бухгалтери сприймають фінансове та організаційне

навантаження як основний бар'єр у впровадженні екологічної звітності, пов'язаної з вимірюванням та відстеженням екологічних КРІ.

Таблиця 1.6

КРІ таксономії ЄС та їх значення для обліку інноваційної діяльності

КРІ	Формула розрахунку	Що вимірює	Облікові виклики для інновацій	Приклад
Частка таксономічно-узгодженої виручки	$\frac{\text{Виручка від таксономічно-узгодженої діяльності}}{\text{Загальна виручка}} \times 100\%$	Яка частка доходу підприємства генерується екологічно сталою діяльністю	Складність атрибуції виручки від інноваційного продукту до конкретної екологічної цілі; проблема подвійного рахунку для мультифункціональних інновацій	Продаж електромобіля: виручка може ідентифікуватися як до «пом'якшення зміни клімату», так і до «запобігання забрудненню»
Частка таксономічно-узгоджених капітальних витрат (CapEx)	$\frac{\text{CapEx на таксономічно-узгоджені активи}}{\text{Загальні CapEx}} \times 100\%$	Яка частка інвестицій спрямована на «зелені» технології та інфраструктуру	Інвестиції в R&D часто не класифікуються як CapEx (у МСФЗ – це НМА або витрати періоду); невизначеність щодо віднесення витрат на «зелену» цифровізацію	Побудова дата-центру на відновлюваній енергії – чи враховувати лише «зелені» компоненти (сонячні панелі) чи весь об'єкт?
Частка таксономічно-узгоджених операційних витрат (OpEx)	$\frac{\text{OpEx на таксономічно-узгоджену діяльність}}{\text{Загальні OpEx згідно з визначенням Таксономії}} \times 100\%$	Яка частка поточних витрат спрямована на підтримку «зеленої» діяльності	Вузьке визначення OpEx (лише R&D, ремонт, короткострокова оренда) виключає більшість операційних витрат; складність виокремлення «зеленої» частки в змішаних процесах	Витрати на обслуговування гібридної енергосистеми (газ + сонячна енергія) – як розподілити витрати між «зеленою» та «сірою» частинами?

Джерело: систематизовано автором на основі [27]

Окрему методичну проблему становить облік зобов'язань, пов'язаних з принципом розширеної відповідальності виробника (EPR) в контексті циркулярних інновацій. Чинні стандарти не містять спеціалізованих вимог щодо визнання таких зобов'язань, що створює різноманітність практик (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Підходи до облікового відображення зобов'язань з розширеної відповідальності виробника

Підхід	Момент визнання зобов'язання	Оцінка зобов'язання	Переваги	Недоліки	Відповідність МСФЗ
Консервативний (провізія при продажу)	У момент реалізації продукції визнається провізія на майбутні витрати з утилізації	Оціночна вартість майбутніх витрат, дисконтована до теперішньої вартості	Відповідає принципу нарахування; забезпечує співставлення доходів і пов'язаних витрат	Високий ступінь невизначеності оцінки (невідомо, скільки продукції повернеться через 10–20 років)	Відповідає МСБО 37 «Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи»
Агресивний (витрати при фактичній утилізації)	Зобов'язання не визнається до моменту фактичного повернення продукції на утилізацію	Фактичні витрати на утилізацію в періоді їх виникнення	Відсутність невизначеності оцінки; простота обліку	Порушує принцип відповідності (дохід визнано в одному періоді, витрати – в іншому); занижує зобов'язання у звітності	Не відповідає МСБО 37, оскільки теперішнє зобов'язання існує з моменту продажу
Гібридний (резерв + страхування)	Частина зобов'язання (базовий сценарій) визнається як провізія, додаткові ризики переносяться на страхову компанію або галузевий фонд	Комбінація власної оцінки та страхової премії	Знижує невизначеність для підприємства; відповідає практиці деяких країн ЄС (Німеччина, Франція)	Вимагає розвиненої інфраструктури колективних схем ЕРР; страхові витрати збільшують собівартість	Відповідає МСБО 37 за умови, що базова провізія визнана
Актварний (динамічна модель)	Зобов'язання переоцінюється щороку на основі актуарних припущень (зміна обсягів повернення, технологій переробки, цін)	Модель дисконтованих грошових потоків з щорічним оновленням припущень	Найбільш точний підхід; враховує зміну обставин	Вимагає складних актуарних розрахунків; високі витрати на оцінку	Відповідає МСБО 37 за умови обґрунтованості припущень

Джерело: розроблено автором на основі узагальнення практик застосування МСБО [216]

Як свідчать дані таблиці, наявність множинних підходів до обліку EPR-зобов'язань знижує порівнянність фінансової звітності підприємств циркулярної економіки. МСБО 37 встановлює загальні принципи визнання забезпечень, але не містить конкретних вказівок щодо EPR, що залишає простір для професійного судження та потенційних маніпуляцій. Узагальнення результатів проведеного аналізу дозволяє систематизувати ключові методичні прогалини в нормативному регулюванні обліку сталого інноваційного розвитку (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

Системні прогалини нормативно-методичного забезпечення обліку сталого інноваційного розвитку

Сфера прогалини	Зміст проблеми	Наслідки для обліку	Напрямки усунення
Цифрові активи	МСБО 38 не регулює облік алгоритмів AI, токенів, NFT, Big Data	Неоднорідність практик; токени обліковуються як запаси (МСБО 2) або НМА залежно від інтерпретації	Розробка спеціалізованого стандарту IFRS для цифрових активів (проект в розробці IASB)
«Зелені» НДДКР	Відсутні критерії розмежування «зелених» і «сірих» розробок для цілей капіталізації	Неможливість диференціювати облікову політику для сталих інновацій; всі R&D обліковуються однаково	Інтеграція критеріїв Таксономії ЄС в МСБО 38 для окремого обліку таксономічно-узгоджених розробок
Соціальний капітал	Витрати на розвиток персоналу, побудову партнерських мереж списуються як витрати періоду	Соціальний капітал не відображається в балансі, хоча є драйвером відкритих інновацій	Розробка методології оцінки соціального капіталу в рамках інтегрованої звітності
Природний капітал	Відсутні стандарти обліку втрат природного капіталу (екосистемні послуги, біорізноманіття)	Екологічний борг підприємства не відображається у звітності	Впровадження концепції обліку природного капіталу (Natural Capital Accounting) за стандартами SEEA EA у корпоративну звітність
Мережеві ефекти	Вартість платформ генерується зовнішніми учасниками, але МСБО 38 вимагає контролю	Недооцінка вартості платформних бізнес-моделей	Перегляд критерію «контролю» в Концептуальній основі МСФЗ для екосистемних моделей
ESG-ризики інновацій	Етичні, екологічні та соціальні ризики R&D не інтегровані в облік забезпечень	Ризики реалізації (алгоритмічна упередженість AI, токсичність матеріалів) не резервуються	Розширення МСБО 37 на нефінансові ризики інновацій

Джерело: систематизовано автором

Виявлені методичні прогалини визначають необхідність концептуального переосмислення самої сутності обліково-аналітичного забезпечення в контексті сталого інноваційного розвитку. Якщо традиційна облікова система обмежувалася фіксацією минулих господарських операцій та формуванням ретроспективної звітності, то управління інноваціями вимагає проспективного інформаційного забезпечення, яке інтегрує фінансові та нефінансові дані, ретроспективну та прогнозну інформацію, внутрішні та зовнішні джерела даних.

У науковому дискурсі існує низка підходів до трактування сутності обліково-аналітичного забезпечення управління. Так, Л. С. Гангал визначає обліково-аналітичне забезпечення як процес збирання, підготовки, реєстрування та оброблення обліково-аналітичної інформації та прийняття на її основі управлінських рішень, направлених на забезпечення ефективного функціонування підприємства та підвищення його конкурентних позицій на внутрішньому і зовнішньому ринках [169]. Цей підхід підкреслює технологічний аспект обліково-аналітичного забезпечення, проте обмежується переважно внутрішньофірмовими процесами, не виходячи за межі традиційного розуміння облікової функції.

Н. В. Оляднічук, О. Д. Підлубна акцентують увагу на проблемно-орієнтованому характері обліково-аналітичного забезпечення, трактуючи його як «складний механізм, який об'єднує в собі процеси обліку та економічного аналізу з метою формування об'єктивної інформаційної бази відповідно до потреб зовнішніх і внутрішніх користувачів та специфіки розвитку підприємницької діяльності» [229]. Ключовим досягненням цього бачення є визнання багатокористувацького характеру облікової інформації та необхідності її адаптації до специфіки різних груп стейкхолдерів. Однак підхід залишається в межах реактивного забезпечення (відповідь

на запити користувачів), не акцентуючи увагу на проактивній ролі обліку в управлінні.

І. Й. Яремко розглядає обліково-аналітичне забезпечення як «впорядковану систему, як відповідає конкретно вираженим цілям управління, втілюючи у собі систему добору адекватної бухгалтерської інформації та її аналізу з метою отримання необхідних даних для обґрунтування та ухвалення управлінських рішень щодо економічного розвитку підприємства» [271]. Автор вводить принцип телеологічності – підпорядкування облікової системи цілям управління, що є принциповим кроком до розуміння обліку не як самоцілі, а як інструменту досягнення стратегічних орієнтирів підприємства.

У контексті інноваційного розвитку у статті М. В. Одрехівського і Б. В. Наконечного система обліково-аналітичного забезпечення інноваційних підприємств розглядається як сукупність процесів накопичення, обробки, систематизації та групування даних про економічну діяльність підприємств, що формують інформацію для оцінювання, аналізу, прогнозування й оптимального прийняття управлінських рішень та реалізації стратегічних завдань інноваційного розвитку [227]. Цей підхід вводить прогнозну функцію обліку, визнаючи, що управління інноваціями вимагає не лише ретроспективної, але й перспективної інформації.

Я. Д. Крупка розглядає обліково-аналітичне забезпечення у контексті інноваційних проєктів та передбачає під ним організацію обліку витрат, пов'язаних з реалізацією інноваційних проєктів, та їх аналіз залежно від економічного змісту й джерел покриття, що формує інформаційну основу для прийняття управлінських рішень щодо впровадження інновацій [200]. Учений акцентує увагу на проєктно-орієнтованому характері обліку інновацій та багатокритеріальності їх оцінювання (за економічним змістом та джерелами фінансування).

С. Ярмус, О. Винниченко, І. Секретар, А. Старецький, Ю. Мазник, М. Якубець визначають систему обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства як інтеграцію обліково-аудиторських та аналітичних систем, які взаємодіють через інформаційні потоки в процесі формування та передачі оперативної та якісної обліково-аналітичної інформації [272]. Науковці підкреслюють необхідність конвергенції різних інформаційних підсистем (облік, аудит, аналіз) для формування цілісного інформаційного забезпечення управління інноваціями.

Узагальнення наведених підходів дозволяє сформулювати авторський підхід до визначення цієї категорії, а саме: обліково-аналітичне забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємства – це інтегрована інформаційна система, що об'єднує процеси ідентифікації, вимірювання, реєстрації, накопичення, аналізу та комунікації фінансової й нефінансової інформації про трансформацію різних форм капіталу в інноваційні активи та процеси, які генерують збалансовану економічну, екологічну та соціальну вартість, з метою інформаційної підтримки стратегічних, тактичних та оперативних управлінських рішень у сфері інноваційної діяльності при дотриманні цілей сталого розвитку.

Це визначення акцентує увагу на трьох ключових аспектах: по-перше, інтеграція фінансового та управлінського обліку з ESG-звітністю та інтегрованою звітністю в єдину систему; по-друге, розширення об'єктного периметра обліку від матеріальних активів до шести форм капіталу згідно з Концепцією ІІРС; по-третє, орієнтація на підтримку управлінських рішень різних рівнів – від оперативного контролю витрат на НДДКР до стратегічного вибору напрямків інноваційного розвитку в контексті планетарних меж.

Архітектура обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку має будуватися на принципах системності, релевантності, верифікованості, інтегрованості, перспективності та прозорості (табл. 1.9),

Таблиця 1.9

Принципи побудови обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку

Принцип	Зміст	Реалізація в обліку	Приклад
1	2	3	4
Системності	Обліково-аналітичне забезпечення охоплює всі стадії інноваційного циклу (дослідження → розробка → комерціалізація → масштабування → виведення з експлуатації) та всі форми капіталу	Створення наскрізної системи обліку – від витрат на ідеацію до резервів на утилізацію продукції (EPR)	Проект розробки електромобіля: облік витрат R&D → капіталізація розробки → амортизація → провізія на утилізацію батарей
Релевантності	Інформація має бути корисною для прийняття рішень та своєчасною (баланс між точністю та оперативністю)	Диференціація деталізації інформації залежно від рівня управління: оперативний (щоденні дані про витрати на НДДКР) → тактичний (щомісячні KPI проєктів) → стратегічний (річна оцінка портфеля інновацій)	Для керівника R&D-центру – щотижневий звіт про витрати та ключові етапи реалізації проєктів; для ради директорів – квартальна оцінка рентабельності інвестицій (ROI) інноваційного портфеля
Верифікованості	Нефінансова інформація (ESG-показники) має бути підтверджена так само надійно, як фінансова	Впровадження внутрішнього контролю та зовнішнього аудиту нефінансової звітності згідно з вимогами CSRD	Викиди CO ₂ від виробництва нового продукту мають бути розраховані за стандартизованою методикою міжнародного стандарту для обліку та звітності викидів парникових газів (GHG Protocol) та верифіковані незалежним аудитором
Інтегрованості	Фінансові, екологічні та соціальні показники мають розглядатися як взаємопов'язані елементи єдиної системи створення вартості	Формування інтегрованої управлінської звітності, де поряд з ROI інновації наводяться показники зниження викидів (EROI) та соціального впливу (SROI)	Звіт про інноваційний проєкт включає: ROI = 15%, зниження викидів CO ₂ = -30%, створено 50 робочих місць у регіоні

Продовження табл. 1.9

1	2	3	4
Прспективності	Облікова система має забезпечувати не лише фіксацію минулих фактів, але й прогнозування майбутніх результатів та ризиків	Застосування сценарного аналізу та опціонального оцінювання для R&D-проектів з високою невизначеністю	Оцінка проекту «зеленого» водню: базовий сценарій (NPV при поточних цінах CO ₂), оптимістичний (при введенні вуглецевого податку 100 €/т), песимістичний (без регуляторної підтримки)
Прозорості	Розкриття інформації про методологію розрахунків, припущення та обмеження даних	Обов'язкове розкриття в примітках до звітності методів оцінки НМА, припущень щодо строків корисного використання, чутливості оцінок до зміни параметрів	Примітка: «Капіталізовані витрати на розробку алгоритму AI оцінені в 5 млн євро виходячи з припущення про 10-річний строк використання. Зміна строку на ± 2 роки змінює амортизацію на ± 1 млн євро»

Джерело: розроблено автором

що трансформують традиційну функціональну структуру облікової системи аграрних підприємств. Спираючись на синтез нормативних вимог (МСФЗ, CSRD, IIRC) та теоретичних напрацювань, розроблено концептуальну модель обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору (рис. 1.10).

Представлена концептуальна модель унаочнює авторський підхід до подолання фундаментального протиріччя сучасних облікових систем в агросекторі: між зростаючими вимогами до комплексного розкриття інформації про інновації (що охоплюють не лише економічні, але й екологічні та соціальні аспекти) та фрагментованістю існуючих нормативних регламентів, кожен з яких регулює лише окремий сегмент інформаційного простору. На відміну від традиційних облікових моделей, які трактують фінансову, управлінську та нефінансову звітність як паралельні, слабо інтегровані системи, запропонована модель конструює їх як взаємопов'язані рівні єдиної архітектури, де інформація

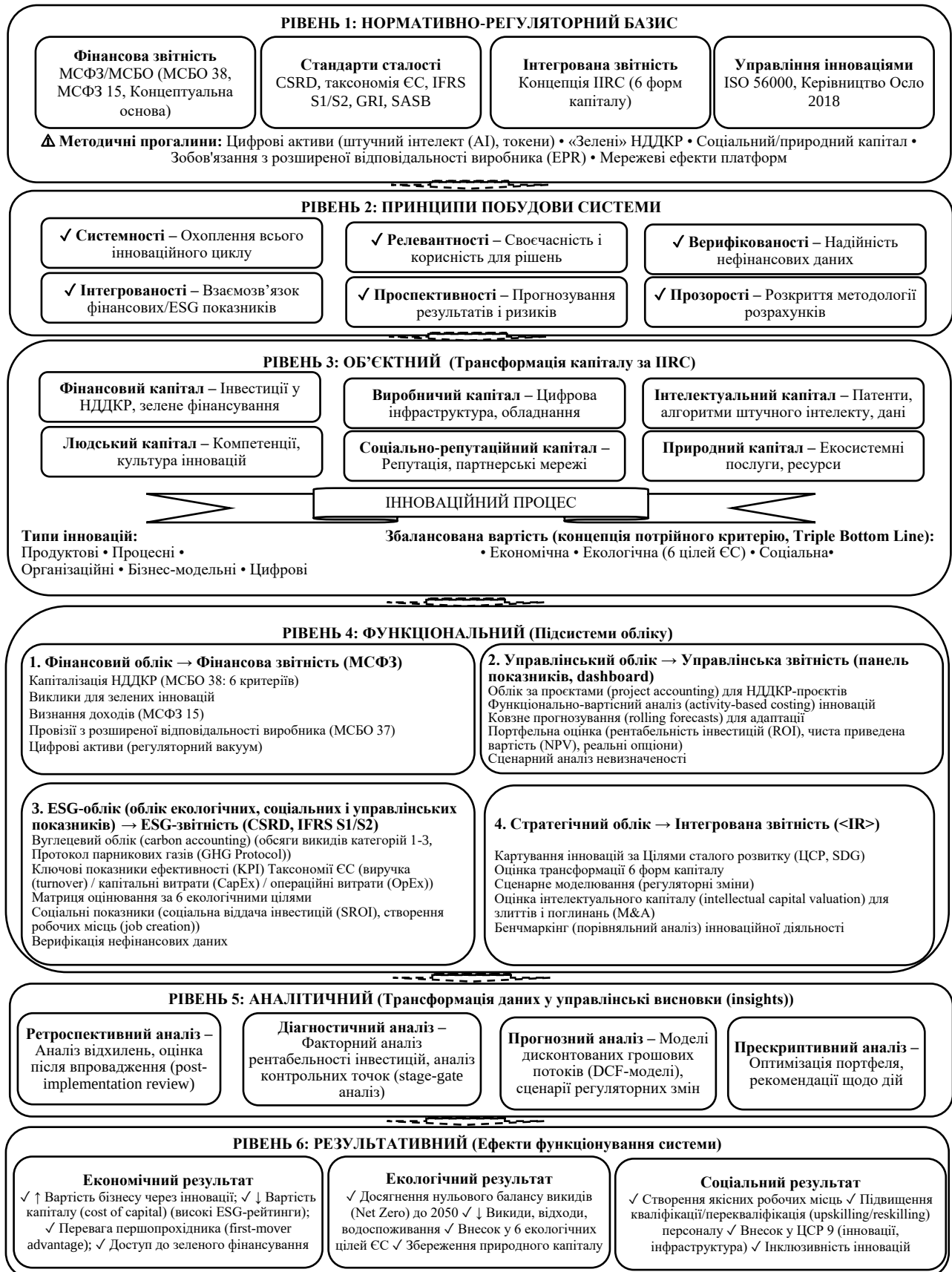


Рис. 1.10. Концептуальна модель обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору

Джерело: розроблено автором

про трансформацію шести форм капіталу в інноваційні активи та процеси проходить через послідовні стадії обробки – від первинної ідентифікації об'єктів обліку через призму нормативних вимог до формування диференційованих форм звітності для різних груп стейкхолдерів та вимірювання багатовимірних результатів за принципом потрібного критерію.

Через механізм методичної адаптації консервативних критеріїв визнання активів (зокрема, шести умов капіталізації витрат на розробки за МСБО 38) до специфіки сталих інновацій та інтеграції критеріїв таксономії ЄС в процес облікової класифікації інноваційних проєктів, що діє в межах цієї моделі, стає можливим диференціювання облікової політики для таксономічно-узгоджених розробок та формування обов'язкових ключових показників ефективності нефінансової звітності (частка зеленої виручки, капітальних і операційних витрат) не як окремого звітного модуля, а як органічної складової обліку інноваційної діяльності.

Запропонована концептуальна модель формує методичний фундамент трансформації обліку з інструмента пасивної фіксації господарських операцій у механізм проактивного управління інноваційним портфелем підприємства в умовах глобальних викликів декарбонізації та циркулярної трансформації економіки. Її впровадження забезпечує не лише відповідність поетапно запроваджуваним вимогам Директиви CSRD, а й створює довгострокові конкурентні переваги за рахунок зниження вартості капіталу, розширення доступу до інструментів зеленого фінансування та посилення репутаційного капіталу в очах інвесторів, які інтегрують ESG-критерії у процес прийняття інвестиційних рішень.

Імплементація розробленої концептуальної моделі обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку реалізується шляхом трансформації облікової системи аграрного підприємства та вимагає конкретизації на рівні відповідного організаційно-методичного інструментарію.

Перехід від концептуальних принципів до управлінської практики передбачає розробку комплексу внутрішньофірмових регламентів, що формалізують процедури ідентифікації, класифікації, оцінки та відображення об'єктів обліку сталих інновацій у відповідності до інтегрованих вимог міжнародних стандартів фінансової звітності та нормативів нефінансової звітності. При цьому ключовим інструментом методичного забезпечення управління сталим інноваційним розвитком виступає облікова політика підприємства, яка має бути адаптована до специфіки інноваційної діяльності через розширення робочого плану рахунків додатковими аналітичними розрізами для обліку шести форм капіталу та таксономічно-узгодженої діяльності, розробку спеціалізованих форм первинних документів для фіксації нефінансових показників інноваційних проєктів, регламентацію методів оцінки цифрових активів та зобов'язань з розширеної відповідальності виробника, а також формування системи внутрішньої управлінської звітності, інтегрованої з вимогами зовнішньої нефінансової звітності.

Висновки до розділу 1

У межах дослідження теоретичних засад формування обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства отримано такі наукові результати:

1. Розроблено теоретико-методичний підхід до визначення економічної сутності сталого інноваційного розвитку, який ґрунтується на еволюційній логіці формування категорійного апарату через послідовний перехід від базової категорії «інновація» до «інноваційного розвитку» та «сталого інноваційного розвитку». Це дозволило ідентифікувати об'єкти облікового відображення на кожному рівні трансформації капіталу підприємства та сформувати концептуальне підґрунтя для побудови обліково-аналітичної системи.

2. Удосконалено понятійний апарат дослідження шляхом уточнення дефініції «інновації» як специфічного об'єкта бухгалтерського обліку

та категорій «інноваційний розвиток» і «сталий інноваційний розвиток» у координатах євроінтеграційних вимог до звітності підприємств. Запропоновані дефініції забезпечують методичну сумісність з вимогами Концептуальної основи МСФЗ через критерії ідентифікованості та контролю, інтегрують ESG-вимір відповідно до таксономії ЄС та Директиви CSRD, розширюють об'єктний периметр обліку на нематеріальні форми інновацій та створюють теоретичне підґрунтя для трансформації облікової системи від моноримірної фінансової оцінки до тривимірної системи показників створення збалансованої економічної, екологічної та соціальної вартості.

3. Розроблено матрицю оцінювання інноваційних проєктів за шістьма екологічними цілями Таксономії ЄС, яка операціоналізує вимоги Регламенту на рівні обліку інноваційної діяльності через інтеграцію технічних критеріїв з системою облікових метрик. Матриця дозволяє класифікувати проєкти за типом внеску в екологічні цілі, визначати конкретні показники вимірювання ефекту, формувати інформаційну основу для розрахунку KPI Таксономії та забезпечити узгодженість облікової класифікації з вимогами нефінансової звітності за CSRD.

4. Систематизовано десять проблемних зон нормативно-правового регулювання обліку інноваційної діяльності в Україні. Виявлено критичні невідповідності міжнародним стандартам: концептуальна невідповідність визначення інновацій «Керівництву Осло», суперечності між законодавчими актами та методологічними положеннями статистики, відсутність класифікації інноваційних бізнес-процесів, бюрократизація через обов'язкову державну реєстрацію, обмежена класифікація видів діяльності та джерел фінансування, невизначеність відповідального органу за методологію, ігнорування нефінансових ефектів, відсутність диференціації рівнів новизни продукції.

5. Обґрунтовано чотири принципи гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами (поступовості, адаптивності,

зворотної сумісності, інституційної визначеності) та розроблено поетапну стратегію гармонізації нормативно-правового забезпечення обліку інноваційної діяльності з «Керівництвом Осло», що охоплює три рівня: законодавчий (внесення змін до Закону «Про інноваційну діяльність»), нормативно-методичний (розробка методичних рекомендацій щодо бухгалтерського обліку) та інституційно-організаційний рівень (законодавче закріплення за Міністерством економіки функції розробки методології обліку інновацій).

6. Проведено компаративний аналіз восьми регуляторних контурів обліку інноваційної діяльності та виявлено фрагментарність нормативного регулювання, ідентифіковано шість системних прогалин нормативно-методичного забезпечення: відсутність регулювання цифрових активів у МСБО 38, відсутність критеріїв розмежування «зелених» і «сірих» НДДКР для диференційованої капіталізації, списання витрат на соціальний капітал як витрат періоду, відсутність стандартів обліку природного капіталу, недооцінка платформних бізнес-моделей, неінтегрованість ESG-ризиків у облік забезпечень.

7. Розроблено концептуальну модель обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств агросектору, яка інтегрує три регуляторні контури (МСФЗ, CSRD/ESRS, IIRC) через механізм адаптації консервативних критеріїв визнання активів до специфіки сталих інновацій шляхом вбудовування критеріїв таксономії ЄС у процес облікової класифікації проєктів. Обґрунтовано систему з шести принципів побудови обліково-аналітичного забезпечення (системності, релевантності, верифікованості, інтегрованості, перспективності, прозорості) з конкретизацією механізмів їх практичної реалізації.

Основні наукові положення розділу відображено у наукових працях автора [25; 163; 192; 193; 230; 261; 267].

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

2.1 Формування облікової політики на засадах сталості для облікового забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства

Новітні умови функціонування підприємств аграрного сектору потребують докорінної зміни методів управління, підвищують вимоги до бухгалтерського обліку і зумовлюють необхідність посилення інформаційної, контрольної та прогностичної його функцій з метою прийняття обґрунтованих стратегічних рішень щодо інноваційного розвитку на засадах сталості. На часі формування прогресивної системи управління сталим інноваційним розвитком, яка дозволяє досягати стратегічних цілей інноваційної діяльності шляхом розбудови інформаційно-технологічної архітектури облікових даних із застосуванням засобів цифровізації.

В сфері перспективної інноваційної політики підприємства пріоритетним є запровадження механізму управління інноваційним розвитком, який включає в себе сукупність елементів зовнішнього і внутрішнього середовища, ефективної облікової системи й спрямований на розробку та прийняття стратегічних управлінських рішень (рис. 2.1).

Ефективність цього механізму є запорукою активізації інноваційного розвитку підприємства визначає необхідність розробки науково обґрунтованого обліково-аналітичного забезпечення його інноваційної діяльності. При цьому, унікальним засобом лібералізації системи бухгалтерського обліку та важливим інструментом ефективного управління господарюючим суб'єктом, що системно втілює і реалізує елементи всіх функцій управлінського циклу, а також слугує



Рис. 2.1. Референтна модель формування механізму активізації інноваційного розвитку підприємства

Джерело: розроблено автором

багатофункціональним інструментом реалізації методу бухгалтерського обліку є облікова політика підприємства,

У Міжнародному стандарті бухгалтерського обліку 8 «Облікові політики, зміни в облікових оцінках та помилки» зазначено, що облікові політики – конкретні принципи, основи, домовленості, правила та практика, застосовані суб'єктом господарювання при складанні та поданні фінансової звітності [216]. Відповідно до п. 5 ст. 8 Закону «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» підприємство самостійно визначає облікову політику

підприємства, під якою розуміється сукупність принципів, методів і процедур, що використовуються підприємством для ведення бухгалтерського обліку, складання та подання фінансової звітності [237].

Як цілком слушно зазначають О. М. Панченко та Д. В. Шелудько облікова політика у частині інноваційної діяльності – це не просто сукупність принципів, методів та процедур з метою формування звітності. Вона є ключовим інструментом забезпечення обліковою інформацією всього управлінського процесу забезпечення стратегічного розвитку підприємства на інноваційних засадах [233].

В. П. Пантелєєв пропонує в межах інноваційної діяльності використовувати поняття інноваційної облікової політики, до складових якої включати об'єкти бухгалтерського обліку, пов'язані із інноваційною діяльністю підприємства та інноваційні прийоми ведення бухгалтерського обліку [232].

Зазвичай в наукових працях облікову політику підприємства вбачають за доцільне формувати враховуючи методичний, технічний та організаційний аспекти [220] у відповідності до моделі (рис. 2.2).

Облікова політика підприємства в умовах сталого інноваційного розвитку набуває нової стратегічної ролі, трансформуючись з формального нормативного документа в інструмент управлінської архітектури, що визначає логіку ідентифікації, класифікації, оцінки та розкриття інформації про трансформацію різних форм капіталу в інноваційну вартість. Ця трансформація зумовлена необхідністю інтеграції вимог множинних регуляторних режимів – від консервативних правил визнання нематеріальних активів за МСБО 38 до прогресивних вимог нефінансової звітності за Директивою CSRD – у когерентну систему облікових процедур, здатну забезпечити як зовнішню комплаєнс-функцію (відповідність стандартам), так і внутрішню управлінську функцію (підтримку стратегічних рішень щодо інноваційного портфеля).

Аналіз вітчизняних та міжнародних підходів до формування облікової політики інноваційно активних підприємств свідчить про домінування

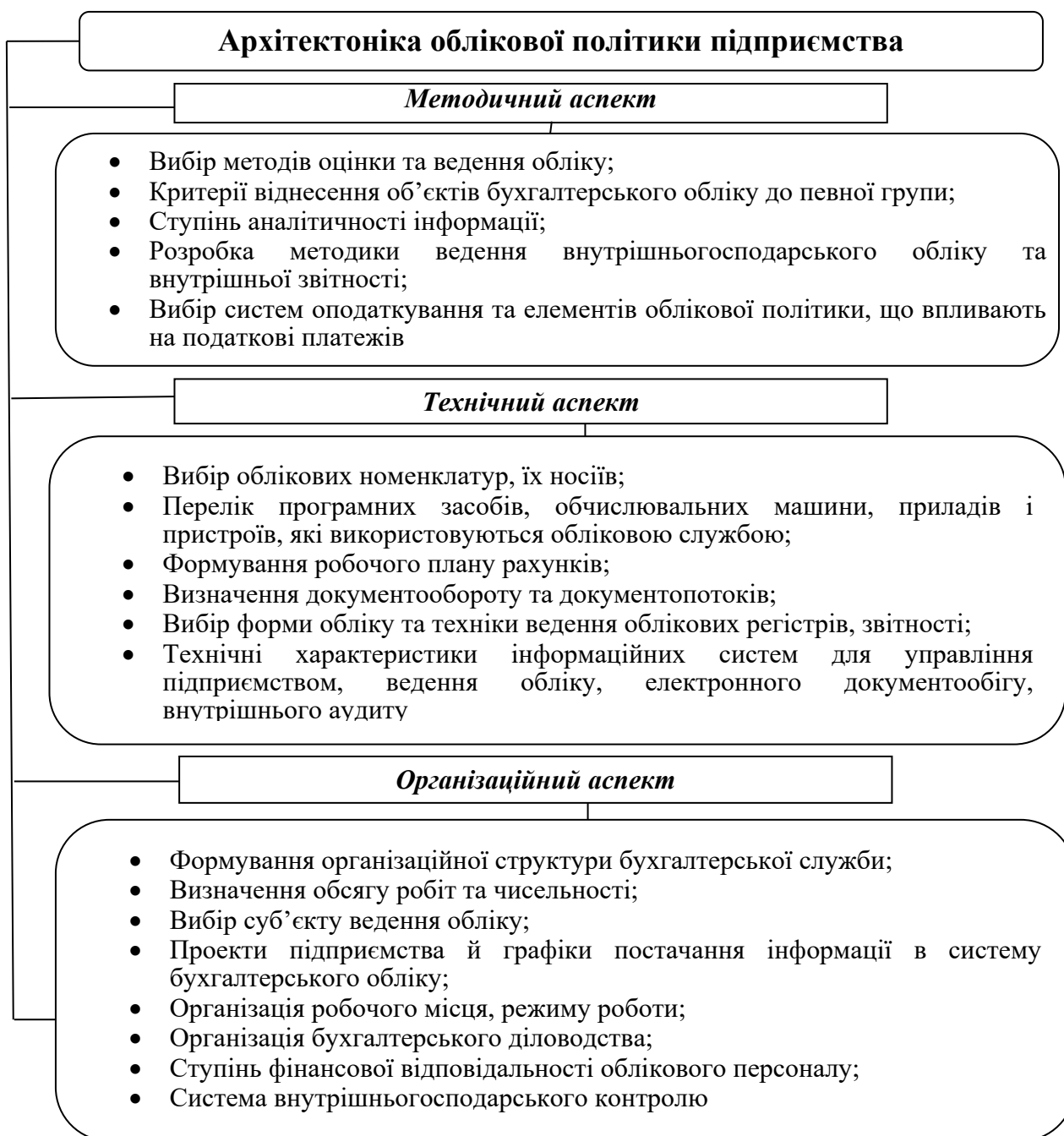


Рис. 2.2. Параметрична модель структури облікової політики підприємства

Джерело: сформовано автором за [220]

фрагментованого підходу, за якого питання обліку інновацій регламентуються переважно через призму окремих об'єктів (нематеріальні активи, витрати на НДДКР, доходи від ліцензування) без системного врахування специфіки сталого інноваційного розвитку.

Зокрема, типові положення про облікову політику, розроблені на основі Методичних рекомендацій щодо облікової політики підприємства [239], містять розділи про облік основних засобів, запасів, нематеріальних активів, але не передбачають спеціалізованих процедур для обліку екологічних та соціальних аспектів інноваційної діяльності, цифрових активів або інтеграції фінансових і нефінансових показників.

Міжнародна практика демонструє еволюцію підходів до облікової політики інноваційних компаній. Дослідження звітності технологічних корпорацій, зокрема таких як Microsoft, Siemens, Unilever, показує, що провідні гравці доповнюють традиційні розділи облікової політики спеціалізованими положеннями щодо обліку витрат на штучний інтелект, капіталізації витрат на цифрову трансформацію, методів оцінки вуглецевого сліду інноваційних продуктів та розрахунку KPI Таксономії ЄС [112; 137; 246].

Водночас зазначені практики мають переважно емпіричний характер і позбавлені уніфікованої методологічної основи, що істотно ускладнює їх системну адаптацію, особливо для вітчизняних підприємств аграрного сектору, які функціонують в умовах обмежених фінансових ресурсів, несталості регуляторного середовища та недостатньої інтеграції національної облікової системи з вимогами ESG-звітності та Таксономії ЄС.

Отже, формування облікової політики для управління сталим інноваційним розвитком підприємств агросектору має базуватися на розумінні її структури як багаторівневої системи, що включає: стратегічний рівень – визначення місії облікової системи в контексті стратегії сталого інноваційного розвитку підприємства та цілей стейкхолдерів; методологічний рівень – вибір методів обліку для специфічних об'єктів (цифрові активи, «зелені» НДДКР, соціальний капітал) з-поміж альтернатив, дозволених стандартами; організаційний рівень – розподіл функцій та відповідальності між підрозділами (R&D-центр, фінансова служба, ESG-департамент) у процесі генерації облікової інформації; технічний рівень – конкретизація форм первинних документів, аналітичних розрізів у плані рахунків, алгоритмів розрахунку показників (рис. 2.3).

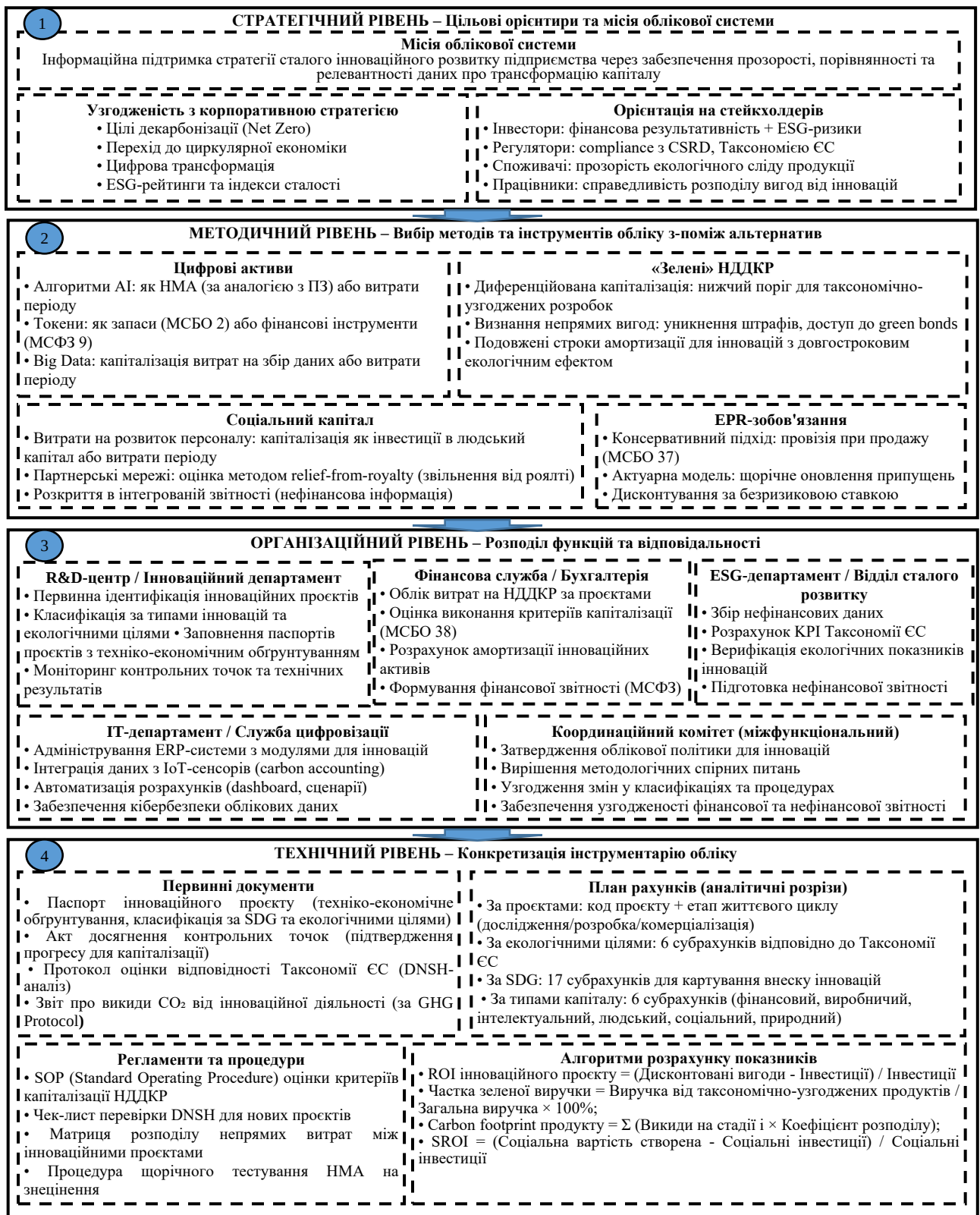


Рис. 2.3. Багаторівнева структура облікової політики для управління сталим інноваційним розвитком аграрного підприємства

Джерело: розроблено автором

Ефективність облікової політики для сталого інноваційного розвитку досягається через забезпечення вертикальної узгодженості усіх чотирьох рівнів: стратегічні орієнтири (рівень 1) визначають пріоритети методичного вибору (рівень 2), організаційна структура (рівень 3) має забезпечувати реалізацію обраних методів, а технічний інструментарій (рівень 4) повинен операціоналізувати методологічні рішення в конкретні облікові процедури. Порушення узгодженості (зокрема, декларація стратегічної орієнтації на сталість без диференціації методів обліку «зелених» НДДКР або без створення ESG-департаменту) призводить до формальності облікової політики та втрати її управлінського потенціалу.

Для систематизації ключових елементів облікової політики, які мають бути адаптовані або створені для забезпечення обліку сталого інноваційного розвитку, доцільно провести порівняльний аналіз традиційної та розширеної структур облікової політики (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Порівняльна характеристика традиційної та розширеної структур облікової політики підприємства

Розділ облікової політики	Традиційний зміст	Розширений зміст для сталого інноваційного розвитку	Додані елементи
1	2	3	4
Загальні положення	Мета, сфера дії, нормативна база (НП(С)БО, МСФЗ)	+ посилання на стандарти нефінансової звітності (CSRD, GRI, IFRS S1/S2); декларація про інтеграцію ESG-критеріїв в облік інновацій	Визначення «сталого інновацій», «таксономічно-узгодженої діяльності»; перелік шести форм капіталу як об'єктів обліку
Облік нематеріальних активів	Критерії визнання НМА за НП(С)БО 8/МСБО 38; методи амортизації; оцінка корисного використання	+ Класифікація НМА на традиційні та цифрові активи (AI-алгоритми, Big Data, токени); критерії капіталізації «зелених» НДДКР; метод оцінки нематеріальних активів, створених у партнерських екосистемах	Спеціалізовані критерії для капіталізації витрат на розробки, пов'язані з досягненням екологічних цілей Таксономії ЄС; методи оцінки цифрових активів

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4
Облік витрат на НДДКР	Розмежування досліджень (витрати періоду) і розробок (капіталізація за 6 критеріями МСБО 38)	+ Введення третьої категорії: «таксономічно-узгоджені розробки» з окремим обліковим відображенням для розрахунку КРІ; процедура класифікації проєктів за екологічними цілями; облік витрат на дотримання принципу DNSH	Форма внутрішнього документа «Картка класифікації інноваційного проєкту за Таксономією ЄС»; аналітичні рахунки для обліку витрат за екологічними цілями
Облік доходів	Визнання доходу за МСФЗ 15 (5–крокова модель)	+ Розподіл виручки на таксономічно-узгоджену та інші категорії; облік доходів від платформних бізнес-моделей з мережевими ефектами; облік роялті від ліцензування «зелених» технологій	Методика атрибуції виручки від багатофункціональних інновацій до екологічних цілей; форма «Реєстр таксономічно-узгодженої виручки»
Облік зобов'язань	Визнання забезпечень за МСБО 37; умовні зобов'язання	+ Облік зобов'язань з розширеної відповідальності виробника (EPR); резерв на утилізацію інноваційних продуктів; облік зобов'язань з компенсації вуглецевого сліду	Методика оцінки EPR-зобов'язань (актуарна модель); аналітичний рахунок «Забезпечення на утилізацію інноваційної продукції»
Облік інвестицій (CapEx)	Облік придбання/створення основних засобів, НМА	+ Класифікація CapEx на таксономічно-узгоджені та інші; облік інвестицій у природний капітал (відновлення екосистем); облік інвестицій у соціальний капітал (розвиток партнерських мереж)	Форма «Реєстр таксономічно-узгоджених капітальних витрат»; субрахунки для обліку інвестицій у нематеріальні форми капіталу
Облік операційних витрат (OpEx)	Облік собівартості, адміністративних, збутових витрат	+ Виокремлення таксономічно-узгоджених OpEx (відповідно до вузького визначення Таксономії: R&D, ремонт, короткострокова оренда); розподіл витрат на процеси за циркулярними принципами	Форма «Реєстр таксономічно-узгоджених операційних витрат»; аналітика для розподілу витрат між «зеленою» та «сірою» діяльністю
Облік людського капіталу	Витрати на персонал як витрати періоду	+ Капіталізація витрат на розвиток критичних компетенцій для інновацій (за аналогією з МСБО 38 для внутрішньо створених активів); облік втрат від відтоку ключових фахівців	Критерії капіталізації витрат на навчання інноваційних команд; методика оцінки людського капіталу R&D-підрозділів
Облік природного капіталу	Відсутній	Облік використання екосистемних послуг; резерв на відновлення біорізноманіття; облік вартості вуглецевих кредитів/дебітів	Методика оцінки природного капіталу за стандартами SEEA EA; форма «Баланс природного капіталу проєкту»

Завершення табл. 2.1

1	2	3	4
Облік соціально-репутаційного капіталу	Відсутній	Облік витрат на побудову партнерських мереж, інноваційних екосистем; облік вартості брендів сталості (за умови визнання їх як НМА)	Методика оцінки репутаційного ефекту від участі в ESG-ініціативах; форма «Реєстр партнерських відносин в інноваційних проєктах»
Внутрішня управлінська звітність	Звіти про виконання бюджетів, відхилення факту від плану	+ Інтегрований звіт про інноваційний проєкт (фінансові + нефінансові показники); дашборд КРІ Таксономії; звіт про трансформацію шести форм капіталу	Форми управлінської звітності, інтегровані з вимогами CSRD; шаблон інтегрованого звіту за Концепцією IIRC

Джерело: розроблено автором

Таким чином, адаптація облікової політики до потреб сталого інноваційного розвитку передбачає не лише доповнення існуючих розділів новими елементами, але й створення принципово нових розділів, присвячених обліку нематеріальних форм капіталу, які традиційні стандарти не визнають як активи (соціальний, природний капітал), проте які є критичними драйверами створення інноваційної вартості в екосистемних бізнес-моделях підприємств аграрної сфери.

Ключовим методологічним викликом є розробка критеріїв класифікації інноваційних проєктів за ознакою їх відповідності цілям сталого розвитку, що є передумовою для диференційованого обліку «зелених» та «сірих» інновацій. У міжнародних дослідженнях поняття «сірих» інновацій використовується як аналітична категорія, яка протиставляється «чистим» або «зеленим» інноваціям і визначає інноваційні стратегії з меншим екологічним фокусом у відповідь на зовнішні ризики [32]. Хоча таксономія ЄС надає технічні критерії для оцінки економічної діяльності, їх операціоналізація на рівні окремих R&D-проєктів вимагає розробки внутрішньофірмової методики класифікації. З цією метою нами запропоновано алгоритм класифікації інноваційного проєкту за таксономією ЄС для облікових цілей (рис. 2.4).

Результати класифікації фіксуються у внутрішньому документі «Картка класифікації інноваційного проєкту за таксономією ЄС» (табл. 2.2), яка є первинним документом облікової системи і супроводжує проєкт на всіх стадіях його реалізації.

Таблиця 2.2

Форма «Картка класифікації інноваційного проєкту за Таксономією ЄС»

Розділ	Зміст
1. Загальна інформація	
Назва проєкту	[Назва інноваційного проєкту]
Код проєкту в системі обліку	[Внутрішній код для аналітики]
Відповідальний підрозділ	[R&D-центр / департамент інновацій]
Період реалізації	[Дати початку та завершення]
Загальний бюджет проєкту	[Сума в тис. грн/євро]
2. Класифікація за Таксономією ЄС	
Вид економічної діяльності за Таксономією	[Код та назва діяльності з Делегованого акту, напр., 3.10 «Виробництво водню»]
Екологічна ціль, до якої проєкт робить істотний внесок	☐ Пом'якшення зміни клімату ☐ Адаптація до зміни клімату ☐ Водні ресурси ☐ Циркулярна економіка ☐ Запобігання забрудненню ☐ Біорізноманіття
Технічні критерії істотного внеску	[Опис відповідності проєкту критеріям, напр., «Викиди < 3 тCO ₂ e/тH ₂ » (Питомі викиди парникових газів – менше 3 т CO ₂ -еквівалента на 1 т водню (H ₂))]
Дотримання принципу DNSH для інших цілей	[Підтвердження відсутності значної шкоди за кожною з п'яти інших цілей]
Дотримання мінімальних соціальних гарантій	☐ Підтверджено (посилання на внутрішню політику Due Diligence)
Статус таксономічної узгодженості	☐ Таксономічно-узгоджений ☐ Таксономічно-прийнятний ☐ Таксономічно-неузгоджений
3. Облікове відображення	
Аналітичний рахунок обліку витрат на проєкт	[Код субрахунку, напр., 231.T01 «Витрати на таксономічно-узгоджені розробки / Пом'якшення зміни клімату»]
Прогнозна частка витрат проєкту в CapEx Таксономії, %	[Розрахункове значення]
Прогнозна частка витрат проєкту в OpEx Таксономії, %	[Розрахункове значення]
Прогнозна частка виручки від проєкту в таксономічній виручці, %	[Розрахункове значення після комерціалізації]
4. Верифікація та затвердження	
Дата класифікації	[Дата]
Відповідальний за класифікацію (ESG-координатор / фінансовий контролер)	[ПІБ, підпис]
Перевірено (головний бухгалтер)	[ПІБ, підпис]
Затверджено (фінансовий директор / директор з інновацій)	[ПІБ, підпис]

Джерело: розроблено автором

Картка класифікації є документом подвійного призначення: вона забезпечує як внутрішню управлінську функцію (ідентифікація пріоритетних проєктів для фінансування), так і зовнішню комплаєнс-функцію (підтвердження обґрунтованості розрахунку КРІ Таксономії для звіту за CSRD). Важливо, що класифікація не є одноразовою процедурою – вона має переглядатися щорічно або при зміні технічних характеристик проєкту, оскільки проєкт, який на стадії розробки був таксономічно-прийнятним, після впровадження нових технологій може стати таксономічно-узгодженим.

Операціоналізація класифікації інноваційних проєктів вимагає адаптації робочого плану рахунків підприємства шляхом введення додаткових аналітичних розрізів, які дозволяють відстежувати витрати та доходи в контексті цілей сталого розвитку. Традиційний план рахунків, побудований за функціональним принципом (виробництво, збут, адміністрування) або за економічними елементами (матеріали, праця, амортизація), не передбачає розмежування «зелених» та «сірих» операцій, що унеможливорює автоматизований розрахунок КРІ Таксономії.

Для вирішення цієї проблеми нами запропоновано розширений робочий план рахунків для обліку сталого інноваційного розвитку підприємств аграрної сфери з введенням субрахунків для аналітики за екологічними цілями та формами капіталу (додаток Д), фрагмент якого представлений у табл. 2.3. Розроблений план рахунків побудовано на принципі багатовимірної аналітики, що передбачає можливість одночасного кодування кожної господарської операції за кількома незалежними класифікаційними ознаками: екологічною ціллю Таксономії ЄС (шість цілей сталого розвитку), типом капіталу за Концепцією ІІРС (фінансовий, виробничий, інтелектуальний, людський, соціально-репутаційний, природний) та Цілями сталого розвитку ООН.

Таблиця 2.3

Фрагмент з розширеного робочого плану рахунків для обліку сталого інноваційного розвитку аграрного підприємства

Рахунок	Субрахунок 2-го порядку	Субрахунок 3-го порядку	Аналітика 4-го рівня (екологіч ні цілі)	Аналітика 5-го рівня (капітал/SDG)	Аналітика 6-го рівня (проект/етап)	Приклад коду	Призначення
КЛАС 1. НЕОБОРОТНІ АКТИВИ							
12 НМА	124 Промислова власність	124.Т Таксономіч ні патенти	124.Т.01 Клімат- мітигація	124.Т.01.ІК Інтелектуальний капітал	124.Т.01.ІК.П001. Р	124.Т.01.ІК.П00 1.Р	Патент на кліматичну технологію, проєкт П001, етап Розробка
				124.Т.01.SDG13 Кліматичні дії	124.Т.01.SDG13. П001.Р		Той самий патент, картування за SDG 13
			124.Т.04 Циркулярн ість	124.Т.04.ІК Інтелектуальний капітал	124.Т.04.ІК.П002. К	124.Т.04.ІК.П00 2.К	Патент на рециклінг, проєкт П002, Комерціалізація
		124.Ц Цифрові патенти	124.Ц.АІ Алгоритм и АІ	124.Ц.АІ.ІК Інтелектуальний капітал	124.Ц.АІ.ІК.П004 .Р	124.Ц.АІ.ІК.П00 4.Р	Патент на АІ-алгоритм
		124.Н Традиційні патенти	—	—	—	124.Н	Патенти, не пов'язані з Таксономією
	127 Інші НМА	127.БД Бази даних	127.БД. Власні	127.БД.Власні.ІК Інтелектуальний капітал	127.БД.Власні.ІК. П006.Р	127.БД.Власні.І К.П006.Р	Big Data, створені підприємством

Примітка:

Умовні позначення коду аналітики: Т – таксономічно-узгоджений; Ц – цифровий; С – соціальний; Н – традиційний (неузгоджений); екологічні цілі: 01 (клімат-мітигація), 02 (клімат-адаптація), 03 (вода), 04 (циркулярність), 05 (забруднення), 06 (біорізноманіття); типи капіталу: ФК (фінансовий), ВК (виробничий), ІК (інтелектуальний), ЛК (людський), СК (соціально-репутаційний), ПК (природний); етапи проєкту: Д (дослідження), Р (розробка), К (комерціалізація); код проєкту: П001, П002, ... П0ХХ.

Джерело: розроблено автором

Така архітектура дозволяє формувати диференційовані аналітичні звіти для різних груп стейкхолдерів з єдиної бази облікових даних без дублювання інформації: для інвесторів – звітність за КРІ Таксономії ЄС, для ради директорів – управлінську звітність про трансформацію капіталів у інноваційну вартість, для міжнародних партнерів – картування внеску підприємства в досягнення Цілей сталого розвитку.

Концепція багатовимірного обліку, де один об'єкт класифікується одночасно за множинними ознаками, активно розвивається в сучасних дослідженнях обліково-аналітичних систем для сталого розвитку зарубіжними вченими. Зокрема, М. Массаро, Дж. Дюме, Дж. Гатрі у своєму дослідженні інтегрованої звітності підкреслюють необхідність багатовимірної класифікації активів для відображення їх внеску в різні форми капіталу одночасно [107]. К. Адамс та С. Абхаяванса розглядають проблематику інтеграції фінансової та нефінансової інформації в єдиній системі обліку, наголошуючи на необхідності створення уніфікованої бази даних для задоволення потреб різних стейкхолдерів [3].

Принципово важливим елементом побудови плану рахунків є відображення життєвого циклу інноваційного проєкту через систему аналітичних кодів етапів (Д – Дослідження, Р – Розробка, К – Комерціалізація). Це дозволяє відстежувати еволюцію інноваційної ідеї від початкової стадії фундаментальних досліджень до повної комерціалізації з чітким відображенням кожного етапу в обліковій системі.

На етапі досліджень всі витрати списуються на рахунки витрат діяльності (клас 9) як витрати періоду відповідно до вимог НП(С)БО 8 – зокрема, на рахунок 941 «Витрати на дослідження, розробки» у складі загальновиробничих витрат або на рахунок 92 «Адміністративні витрати» залежно від організаційної структури підприємства.

Перехід до стадії розробки супроводжується зміною облікового підходу: витрати капіталізуються на рахунку 154 «Придбання (створення) нематеріальних активів» за умови виконання шести критеріїв визнання активу за МСБО 38. Це означає, що підприємство має продемонструвати технічну здійсненність завершення розробки, намір її використовувати або продати, наявність ринку або внутрішньої корисності, достатність ресурсів для завершення, можливість достовірно оцінити витрати та ймовірність отримання майбутніх економічних вигод.

Фінальна стадія комерціалізації характеризується трансформацією капіталізованих розробок у повноцінні нематеріальні активи, які відображаються на рахунку 124 і починають генерувати таксономічно-узгоджену виручку (рахунок 701.Т). Одночасно розпочинається процес амортизації створених активів протягом строку їх корисного використання через рахунок 133 «Накопичена амортизація нематеріальних активів», при цьому витрати на амортизацію відображаються на рахунках класу 9 (91 «Загальновиробничі витрати», 92 «Адміністративні витрати» або 93 «Витрати на збут») залежно від функціонального призначення створеного нематеріального активу – наприклад, патент на виробничу технологію амортизується через рахунок 91, тоді як права на торгову марку – через рахунок 93.

Така наскрізна система обліку забезпечує прозорість інноваційного процесу та дозволяє оцінювати ефективність трансформації інвестицій НДДКР у комерційні результати. Проблематика облікового відображення повного життєвого циклу інновацій розглядається у дослідженні Б. Лев та Т. Сугіанніс, які на основі емпіричного аналізу понад 1200 компаній демонструють, що капіталізація витрат на розробки дозволяє точніше відображати економічну сутність інноваційного процесу та його внесок у створення вартості порівняно з повним списанням всіх витрат на НДДКР [12].

П. М. Гілі, С. К. Майерс, К. Д. Хау у контексті аналізу облікових практик високотехнологічних компаній обґрунтовують необхідність диференціації облікової політики залежно від стадії інноваційного процесу, підкреслюючи, що облікові системи мають забезпечувати можливість відстеження трансформації витрат на різних етапах – від фундаментальних досліджень до комерційного використання – для об'єктивної оцінки інноваційної активності та прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо фінансування R&D-проектів [73].

А. Давіла, Г. Фостер, Д. Ойон аналізують взаємозв'язок між системами обліково-аналітичного забезпечення та успішністю інноваційних ініціатив, демонструючи, що підприємства з розвиненою системою проектного обліку, яка дозволяє відстежувати всі стадії інноваційного циклу, приймають більш ефективні рішення про розподіл ресурсів між конкуруючими інноваційними проектами [35].

Ключовою управлінською функцією розробленого плану рахунків є автоматизація розрахунку обов'язкових ключових показників ефективності Таксономії ЄС, які мають розкриватися у нефінансовій звітності за Директивою CSRD. Завдяки систематичному використанню літерного коду «.Т.» для позначення всіх таксономічно-узгоджених операцій, програмне забезпечення обліку може автоматично агрегувати дані для розрахунку трьох обов'язкових показників: частка таксономічно-узгодженої виручки обчислюється як відношення суми оборотів за всіма субрахунками 701.Т. до загального обороту рахунку 701; частка таксономічно-узгоджених капітальних витрат – як відношення оборотів за рахунками 151.Т. та 152.Т. до загальних капітальних інвестицій; частка таксономічно-узгоджених операційних витрат – як відношення оборотів за спеціально виокремленими субрахунками OpEx (зокрема, 913.Т..OpEx для ремонту, 847.Т. для R&D) до загальних операційних витрат за вузьким визначенням Таксономії.

Така автоматизація суттєво знижує трудомісткість підготовки нефінансової звітності та мінімізує ризики помилок при ручному зведенні даних.

Питання автоматизації розрахунку КРІ Таксономії ЄС та інтеграції їх у облікові системи досліджуються у роботі Дж. Гревал, К. Гауптманн, Г. Серафеїм, які аналізують практики імплементації вимог CSRD провідними європейськими корпораціями та виявляють, що компанії, які інтегрували таксономічну класифікацію безпосередньо в план рахунків, демонструють нижчу частоту помилок у звітності та вищу швидкість підготовки нефінансових звітів [64]. Аналогічні висновки представлені у дослідженні К. Хаммель та К. Шлік, які підкреслюють, що автоматизація звітності за ESG-показниками через модифікацію системи обліку є більш ефективною стратегією порівняно з ручним зведенням даних на етапі звітування [76].

Нарешті, інтеграція коду проєкту (П001, П002, П003...) на шостому рівні аналітики забезпечує повну інтеграцію фінансового обліку з управлінським обліком на рівні окремих інноваційних ініціатив. Кожен проєкт отримує унікальний ідентифікатор, який проходить через усі стадії обліку – від первинних витрат на дослідження до капіталізації розробок, амортизації створених активів, формування резервів на утилізацію продукції та визнання доходів від комерціалізації.

Це створює передумови для формування управлінського звіту типу «Звіт про прибутки і збитки за проєктом», у межах якого здійснюється консолідація всіх доходів і витрат, безпосередньо пов'язаних із реалізацією конкретної інновації, незалежно від їх класифікації в системі бухгалтерського обліку за економічними елементами або функціональними напрямками діяльності. Така проєктно-орієнтована звітність є критично важливою для прийняття рішень про продовження фінансування, масштабування або закриття інноваційних проєктів на основі їх фактичної рентабельності з урахуванням повного життєвого циклу від ідеї до виведення продукції з експлуатації.

Проектно-орієнтований підхід до обліку інновацій розглядається у роботі А. Давіла, Г. Фостер та М. Лі, які на основі емпіричного дослідження високотехнологічних стартапів демонструють, що компанії з розвиненою системою проектного обліку приймають більш обґрунтовані рішення про розподіл ресурсів між інноваційними ініціативами та демонструють вищі показники виживання [34]. Бедфорд Д., Малмі Т., Санделін М. у своєму дослідженні систем управлінського обліку підкреслюють важливість інтеграції фінансової та нефінансової інформації на рівні окремих проектів для забезпечення ефективного контролю інноваційної діяльності [14].

Критичним питанням є методологія розподілу змішаних витрат між таксономічно-узгодженою та традиційною діяльністю. Наприклад, якщо виробнича лінія випускає як електромобілі (таксономічно-узгоджені), так і гібридні автомобілі (таксономічно-неузгоджені), витрати на обслуговування лінії мають бути розподілені пропорційно. Облікова політика має регламентувати базу розподілу для кожного типу витрат (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Методи розподілу змішаних витрат між таксономічно-узгодженою та традиційною діяльністю

Тип витрат	База розподілу	Обґрунтування	Приклад
1	2	3	4
Витрати на персонал R&D-центру, який працює над різними проектами	Відпрацьований час на таксономічні проекти (годин) / загальний робочий час	Найбільш точний метод, якщо ведеться облік робочого часу за проектами	Агроном-дослідник працював 60% часу над розробкою біопрепаратів для органічного землеробства (таксономічно-узгоджено), 40% – над мінеральними добривами → 60% зарплати відноситься на 941.Т.05.ЛК.П001.Д (дослідження запобігання забрудненню)
Амортизація обладнання, що використовується для різних продуктів	Обсяг випуску таксономічної продукції (т, л) / загальний випуск	Пропорційність фізичного використання активу	Лінія з переробки молока випустила 1000 т органічної продукції (таксономічно-узгоджена) та 500 т традиційної → 67% амортизації на 912.Т.05.ВК.П002.К (обладнання для органічного виробництва)

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4
Витрати на електроенергію виробничого цеху	Машино-години на таксономічну продукцію / загальні машино-години	Прямий зв'язок споживання енергії з часом роботи обладнання	Сушарка для зерна працювала 200 годин на органічну продукцію, 100 годин – на традиційну → 67% витрат електроенергії на 913.Т.04.ВК.П003.К (циркулярна переробка органічних залишків)
Витрати на утримання земельних ділянок (оренда, податки)	Площа земель під таксономічно-узгодженим виробництвом (га) / загальна площа	Прямий зв'язок витрат з площею землекористування	Господарство обробляє 300 га органічних земель та 200 га традиційних → 60% орендних платежів на 913.Т.06.ПК.П004.К (захист біорізноманіття через органічне землеробство)
Адміністративні витрати (бухгалтерія, юридичний відділ)	Частка таксономічної виручки в загальній виручці	Непрямі витрати розподіляються пропорційно масштабу діяльності	Таксономічна виручка від органічної продукції = 40% від загальної → 40% адміністративних витрат (рахунок 92) відносяться на таксономічну діяльність
Витрати на рекламу продукції	Експертна оцінка: якщо реклама фокусується на «зеленому» іміджі → 100% таксономічна; якщо загальна – пропорційно виручці	Суб'єктивний підхід, вимагає документування	Реклама під слоганом «Органічне молоко без пестицидів» → 100% на 931.Т.05.СК.П002.К (збутові витрати, запобігання забрудненню); реклама «Молочні продукти від виробника» → розподіл пропорційно виручці
Витрати на логістику змішаних партій продукції	Вага/обсяг таксономічної продукції / загальна вага партії	Пропорційність транспортних витрат обсягу перевезень	Транспортування 10 т органічного зерна та 5 т традиційного → 67% транспортних витрат на 93 з аналітикою таксономічної діяльності
Витрати на сертифікацію та аудит (органічне + традиційне виробництво)	Кількість сертифікованих гектарів / загальна площа (для органіки); якщо сертифікат виключно для органічного виробництва → 100% таксономічна	Прямий зв'язок витрат з об'єктом сертифікації	Сертифікація органічного виробництва на 300 га → 100% витрат на 924.ESG.Сертифікація.СК (адміністративні витрати на підтвердження таксономічної узгодженості)
Витрати на насіннєвий матеріал та посадковий матеріал	Площа посівів таксономічних культур / загальна площа посівів	Прямий зв'язок з площею вирощування	Посів органічної пшениці на 150 га, традиційної на 100 га → 60% витрат на насіння на 801.Т.03.ПК.П005.К (стале використання водних ресурсів через зменшення хімічного навантаження)

Джерело: розроблено автором

Вибір методу розподілу має бути зафіксований в обліковій політиці і застосовуватися послідовно. Регламент таксономії не встановлює єдиного методу, надаючи підприємствам право професійного судження, але вимагає розкриття обраної методології в примітках до звітності [27].

Окрему методичну проблему становить облік цифрових активів, для яких відсутні спеціалізовані стандарти. Практика обліку криптовалют, токенів та AI-алгоритмів залишається неоднорідною: деякі підприємства обліковують їх як нематеріальні активи (застосовуючи МСБО 38 за аналогією), інші – як запаси (МСБО 2), треті – як фінансові інструменти [105]. Для забезпечення послідовності облікова політика має містити чіткі критерії класифікації цифрових активів (табл. 2.5).

Ключовим викликом оцінки цифрових активів є відсутність активних ринків для більшості з них. Якщо для криптовалют (Bitcoin, Ethereum) існують біржі з котируваннями, то для унікальних AI-алгоритмів або баз даних справедливу вартість визначити неможливо. У таких випадках облікова політика має передбачати модель оцінки на основі методу дисконтування грошових потоків або методу витрат заміщення (скільки коштувало б придбати аналогічний актив). Додатковою проблемою є визначення строку корисного використання цифрових активів. Для AI-алгоритмів він може бути дуже коротким (2–3 роки) через швидке моральне старіння технологій, тоді як для баз даних, що постійно оновлюються, строк може бути необмеженим. Облікова політика має містити орієнтовні строки для різних категорій цифрових активів з можливістю їх перегляду (табл. 2.6).

Важливим елементом облікової політики є регламентація форм первинних документів для обліку нефінансових показників інноваційних проєктів. Традиційні первинні документи (акти виконаних робіт, накладні, рахунки-фактури) фіксують монетарні аспекти операцій, але не містять інформації про екологічний слід, соціальний вплив або внесок у цілі сталого розвитку.

Таблиця 2.5

Критерії облікової класифікації цифрових активів в обліковій політиці підприємства

Тип цифрового активу	Критерії визнання	Застосовний стандарт (за аналогією)	Рахунок обліку	Метод оцінки	Приклад
1	2	3	4	5	6
AI-алгоритм, розроблений власними силами	Алгоритм завершений, технічно реалізований, генеруватиме майбутні вигоди (відповідає 6-ти критеріям МСБО 38)	МСБО 38 «Нематеріальні активи»	124.Ц.АІ (після капіталізації через 154)	Капіталізовані витрати на розробку; амортизація протягом строку корисного використання (3-5 років)	Алгоритм для прогнозування врожайності на основі супутникових даних та метеопоказників
AI-алгоритм, придбаний у третьої сторони	Підприємство контролює алгоритм (має ліцензію або право власності), вигоди є ймовірними	МСБО 38	124.Ц.АІ	Ціна придбання + витрати на налаштування; амортизація 3–5 років	Ліцензія на використання AI для аналізу якості ґрунту
Утилітарні токени (utility tokens), створені для платформи підприємства	Токени генеруватимуть вигоди (оплата послуг платформи) і контролюються підприємством	МСБО 38 (як внутрішньо створений НМА)	127.Токени	Витрати на створення смарт-контракту + емісію; амортизація не застосовується, якщо строк необмежений	Токени для доступу до платформи трейсабіліті агропродукції на блокчейні
Токени безпеки (security tokens), що дають право на частку в активах	Токени відповідають визначенню фінансового інструменту	МСФЗ 9 «Фінансові інструменти»	14 Довгострокові фінансові інвестиції	Справедлива вартість (якщо є ринок) або модель дисконтування грошових потоків	Токени, що представляють частку у венчурному фонді аграрних технологій
Криптовалюта (Bitcoin, Ethereum), утримувана для торгівлі	Придбана з метою короткострокового продажу або хеджування	МСБО 2 «Запаси» (за аналогією з товарами для перепродажу)	281.Ц.ВТС / 281.Ц.ЕТН (субрахунки рахунку 28 «Товари»)	За меншою з двох величин: собівартість або чиста вартість реалізації	Біткоїн, придбаний для міжнародних розрахунків за імпордне обладнання

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5	6
NFT (унікальні цифрові активи), створені для продажу	Створені в ході звичайної діяльності для продажу	МСБО 2 «Запаси»	26 Готова продукція (субрахунок 261.Н або окремий субрахунок для NFT)	Витрати на створення (контент + мінтинг в блокчейні)	NFT-сертифікати автентичності органічної продукції для продажу споживачам
NFT, придбані для колекціонування або інвестицій	Утримуються для довгострокового зростання вартості	МСБО 38 або МСФЗ 9 (залежно від мети)	127.NFT (якщо НМА) або 14 (якщо фінансова інвестиція)	Собівартість; переоцінка, якщо є активний ринок	NFT віртуальної землі в метавсвіті для майбутнього розвитку цифрових продуктів
Бази даних (Big Data), створені власними силами	Дані є ідентифікованим ресурсом, генеруватимуть вигоди, підприємство контролює доступ	МСБО 38	127.БД.Власні (після капіталізації через 154)	Витрати на збір, очищення, структурування даних; амортизація залежно від терміну актуальності даних (3–7 років)	База даних історичних даних про врожайність, погодні умови, ціни для машинного навчання
Дані, придбані у третіх сторін	Дані мають комерційну цінність і контролюються підприємством	МСБО 38	127.БД.Придбані	Ціна придбання	Придбана база даних геолокаційних даних земельних ділянок для точного землеробства

Джерело: розроблено автором на основі [105; 143]

Таблиця 2.6

Орієнтовні строки корисного використання цифрових активів для амортизації

Тип цифрового активу	Орієнтовний строк корисного використання	Обґрунтування	Умови перегляду строку
АІ-алгоритми (машинне навчання, нейронні мережі)	3–5 років	Швидка технологічна зміна; модель втрачає точність, якщо не переналаштовується	Скорочення до 2 років, якщо з'являються нові архітектури (напр., перехід з трансформерів на нові моделі)
Алгоритми, що автоматично перенавчаються (self-learning)	5–10 років	Модель постійно оновлюється, тому моральне старіння уповільнене	Перегляд при зміні основної парадигми АІ
Бази даних (Big Data), що статичні (не оновлюються)	3–5 років	Дані втрачають актуальність без оновлення	Скорочення строку, якщо дані стають нерелевантними (напр., зміна регуляторних вимог)
Бази даних, що регулярно оновлюються	Необмежений строк (амортизація не застосовується)	База є «живим» активом, її вартість не зменшується, а може навіть зростати	Перехід до обмеженого строку, якщо оновлення припиняється
Утилітарні токени (utility tokens)	Необмежений або обмежений умовами смарт-контракту	Токен функціонує, поки працює платформа	Списання при закритті платформи або втрати токеном функціональності
Програмне забезпечення для управління цифровими активами	3–7 років	Стандартний строк для ПЗ	Перегляд при оновленні версій ключових програмних компонентів

Джерело: розроблено автором

Для інтеграції фінансової та нефінансової інформації на рівні первинного обліку нами розроблено форму «Акт здачі-прийняття етапу інноваційного проєкту з ESG-метриками» (додаток Е).

Запропонована форма акту виконує три критичні функції:

1) документування прогресу проєкту – фіксація технічних та фінансових результатів етапу для управлінського контролю;

2) генерація облікової інформації – надання даних для визнання витрат (капіталізація або списання на період), формування аналітики за рахунками, розрахунку KPI Таксономії;

3) забезпечення простежуваності (traceability) ESG-даних – створення «паперового сліду» (paper trail) нефінансових показників від рівня проєкту до корпоративної звітності, що є критичним для зовнішнього аудиту звітності за CSRD [28].

Особливе значення має інтеграція фінансових і нефінансових показників на рівні первинного документа, що дозволяє автоматизувати розрахунок екологічної інтенсивності інновацій (наприклад: кг CO₂e на 1 тис. грн витрат на R&D) та соціальної віддачі (наприклад: створено робочих місць на 1 млн грн інвестицій). Дослідження практик ESG-звітності провідних європейських компаній показує, що інтеграція даних на рівні первинного обліку знижує витрати на підготовку звітності на 30–40% порівняно з підходом постфактум-консолідації [125].

Трансформація бізнес-моделей у напрямку циркулярної економіки супроводжується розширенням зобов'язань виробників за весь життєвий цикл продукції, включаючи післяспоживчий етап життєвого циклу (утилізація, переробка, безпечне видалення) [63]. Директива ЄС 2008/98/ЄС про відходи встановлює принцип розширеної відповідальності виробника (Extended Producer Responsibility, EPR), відповідно до якого виробники несуть фінансову або організаційну відповідальність за управління відходами своєї продукції після її використання споживачами [51].

Для інноваційної продукції в аграрному секторі, особливо в сегментах органічного виробництва, точного землеробства та циркулярної переробки, EPR-зобов'язання можуть становити значну частину загальних витрат

життєвого циклу. Наприклад, для виробників органічних добрив та біопрепаратів зобов'язання з утилізації пакувальних матеріалів та повернення тари оцінюються в 3–7% від початкової вартості виробництва, тоді як для виробників біорозкладних мульчувальних плівок, які після завершення вегетаційного сезону мають бути зібрані та переробані, витрати на утилізацію можуть сягати 8–12% від вартості матеріалів [143]. Для виробників точного землеробського обладнання з електронними компонентами (датчики, контролери, GPS-трекери) зобов'язання з утилізації електронних відходів після 7–10 років експлуатації оцінюються в 4–6% від первісної вартості обладнання, що стає критичним фактором ціноутворення в умовах дії Директиви ЄС про відходи електричного та електронного обладнання (WEEE) [57].

Проте традиційні стандарти бухгалтерського обліку (зокрема, МСБО 37 «Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи») не містять спеціалізованих методик оцінки EPR-зобов'язань, що призводить до їх недооцінки або взагалі ігнорування у фінансовій звітності [70].

Облікова політика підприємства має регламентувати методику оцінки EPR-зобов'язань з урахуванням специфіки інноваційної продукції. Нами запропоновано актуарну модель оцінки резерву на утилізацію інноваційної продукції, яка базується на п'яти компонентах (рис. 2.5).

Запропонована актуарна модель має бути детально прописана в обліковій політиці підприємства:

- по-перше, потрібно закріпити методику визначення життєвого циклу продукції (наприклад, нормальний розподіл з $\mu=27$ років для сонячних панелей) та джерела даних (технічна документація, галузева статистика);
- по-друге, зафіксувати коефіцієнт збору продукції $R(t)$ – або законодавчо встановлений (65% для батарей згідно з ЄС), або фактичний для конкретних ринків, з диференціацією за країнами;

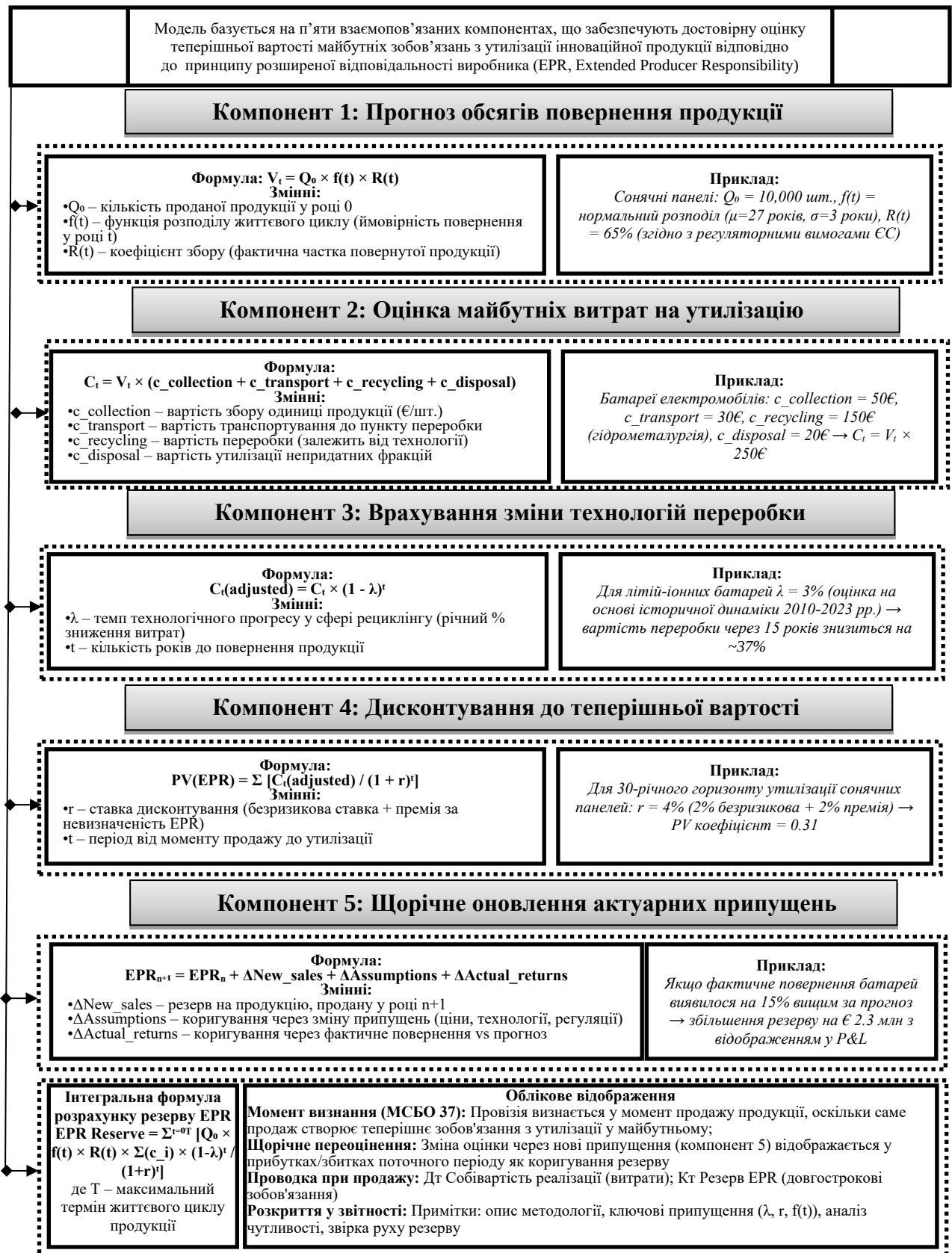


Рис. 2.5. Актуарна модель оцінки EPR-зобов'язань для інноваційної продукції

Джерело: розроблено автором

– по-третє, визначити джерела оцінки вартості утилізації (договори з переробниками, галузеві звіти, консультанти), допускаючи для нових продуктів використання аналогій з корегуванням;

– по-четверте, встановити темп здешевлення технологій переробки λ на основі історичної динаміки (3% для літієвих батарей за 2010–2024 рр.) з обов’язковим аналізом чутливості;

– по-п’яте, прописати методику визначення ставки дисконтування r (безризикова ставка + премія за EPR–ризик) та механізм її щорічного перегляду;

– по-шосте, регламентувати процедуру щорічного оновлення припущень: хто відповідальний, коли проводиться (зазвичай при річній звітності), критерії суттєвості змін (відхилення $>10\%$), форма розкриття у примітках зі звіткою руху резерву. Для підприємств з різномірною продукцією (батарей на 10 років або панелі на 30) облікова політика має передбачати окремі резерви за категоріями, оскільки агрегація призведе до систематичних помилок оцінки, що критично для достовірності звітності та оцінки ESG-ризиків інвесторами.

Таким чином, розроблені організаційно-методичні рекомендації щодо формування облікової політики для управління сталим інноваційним розвитком підприємств аграрного сектору забезпечують принципово новий рівень інтеграції фінансової та нефінансової інформації, що відповідає вимогам сучасного регуляторного середовища та очікуванням стейкхолдерів. Вони сприяють уніфікації процедур ідентифікації, класифікації, оцінки та відображення об’єктів обліку, які традиційні стандарти не охоплюють у повній мірі, – зокрема, цифрових активів, витрат на «зелені» НДДКР, КРІ таксономії ЄС, а також EPR-зобов’язань. Запропонована багаторівнева структура облікової політики, розширений робочий план рахунків, алгоритм класифікації інноваційних проєктів за таксономією ЄС та механізми автоматизації розрахунку ключових показників дозволяють подолати фрагментарність

традиційного підходу та забезпечити цілісність, порівнянність і простежуваність даних. Реалізація цих рекомендацій у практиці обліково-аналітичного забезпечення підприємств аграрної сфери сприятиме підвищенню ефективності управління інноваційними ініціативами, зниженню трудомісткості підготовки фінансової та нефінансової (ESG) звітності, підвищенню якості прийняття стратегічних рішень і забезпечить відповідність внутрішніх облікових процедур сучасним вимогам корпоративного управління та міжнародних стандартів звітності.

2.2 Методичні підходи до вартісної оцінки та обліку цифрових інноваційних активів

Цифровізація інноваційної діяльності в агропромисловому секторі супроводжується появою принципово нових типів активів, вартість яких формується не через матеріальне втілення, а через здатність генерувати економічні вигоди в цифровому середовищі. Алгоритми штучного інтелекту для прогнозування врожайності та виявлення хвороб рослин, набори агрокліматичних даних, системи точного землеробства на основі машинного навчання, цифрові двійники тваринницьких ферм – усі ці об’єкти є результатами інноваційної діяльності та вимагають облікового відображення, проте традиційні стандарти (МСБО 38 «Нематеріальні активи») створювалися ще тоді, коли таких активів не існувало, що зумовлює труднощі при їх оцінці та обліку [96].

Масштаб проблеми ілюструють дані агротехнологічного ринку: за оцінками аналітичної компанії Grand View Research, глобальний ринок штучного інтелекту в сільському господарстві демонструватиме стрімке зростання з прогнозованим середньорічним темпом зростання понад 25%

протягом 2024-2030 років [9]. Провідні агрохолдинги інвестують сотні мільйонів гривень у розробку власних цифрових платформ, проте у балансах цих компаній відображена лише мізерна частина фактичної вартості створеного інтелектуального капіталу через консервативні критерії капіталізації. Як демонструє у своєму дослідженні Б. Лев, розрив між ринковою капіталізацією високотехнологічних компаній та балансовою вартістю їхніх визнаних активів постійно збільшується, досягаючи співвідношення 5:1 та вище, що свідчить про систематичну недооцінку нематеріальних активів у традиційній фінансовій звітності [101].

Як зазначають Н.П. Кузик та О.А. Боярова у бухгалтерських балансах переважної більшості вітчизняних сільськогосподарських підприємств за статтею «Нематеріальні активи» відображаються лише вартість комп'ютерних програм та ліцензій, а інші об'єкти права інтелектуальної власності можуть залишатися не введеними до господарського обігу і, відповідно не відображатися в обліку та звітності підприємства [202]. Така ситуація значною мірою зумовлена відсутністю уніфікованої методики оцінки та обліку внутрішньо створених нематеріальних активів, особливо цифрових інновацій, що призводить до систематичного недовизнання інтелектуального капіталу підприємств у фінансовій звітності навіть за наявності фактично функціонуючих об'єктів права інтелектуальної власності.

Регуляторна невизначеність щодо цифрових активів посилюється тим, що чинні Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ/IFRS) не містять спеціалізованих вимог щодо їхньої класифікації, оцінки та відображення у фінансовій звітності. IASB наразі не має окремого завершеного стандарту для цифрових активів, а питання їхнього обліку розглядається лише в контексті загальних стандартів (зокрема інших нематеріальних активів) чи ширших дослідницьких ініціатив. Станом на 2025 р. робота IASB щодо розробки спеціалізованого стандарту з цифрових активів залишається на стадії обговорення та попередніх досліджень без конкретної дати завершення [86].

Українські дослідники активно розробляють методологічні підходи до оцінки інноваційних активів, адаптуючи міжнародні практики до специфіки вітчизняної економіки.

Так, В. М. Жук у серії праць, присвячених обліку інноваційної діяльності в аграрному секторі, наголошує на критичній важливості «капіталізації» наукових установ та взяття на баланс інноваційних нематеріальних активів. Він справедливо зазначає, що інноваційна модель, побудована на економіці знань, не має альтернативи в сучасній стратегії розвитку, де науково-технічний прогрес розглядається як головний чинник економічного зростання, та акцентує увагу а тому, що підприємства системи НААН України є в авангарді вирішення проблеми обліку інновацій, де частка об'єктів прав інтелектуальної власності (ОПІВ) досягає 4,5% активів, тоді як у більшості вітчизняних підприємств цей показник не перевищує 1% [180, с. 222–233].

Науковець звертає увагу на те, що фінансова та статистична звітність не стимулюють побудови повноцінного обліку інновацій (внаслідок чого частка інвестицій у інновації не досягає 10%, а частка нематеріальних активів становить менше 1% у загальних активах вітчизняних підприємств), а також констатує наявність 13 нормативних та методичних актів з питань обліку та оцінки нематеріальних активів в державному секторі економіки, зазначаючи, що державні контролюючі органи змушують оформлювати та ставити на баланси всі результати досліджень без урахування їх здатності відповідати вимогам інноваційної продукції [181].

С. Ф. Легенчук та ін. досліджували проблеми обліку нематеріальних активів у логістичних компаніях, акцентуючи увагу на специфіці впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та ролі інтелектуального капіталу як найбільш поширеного виду нематеріальних ресурсів у постачальників логістичних послуг. Науковці обґрунтували необхідність здійснення досліджень і розробок логістичними компаніями як чинника формування конкурентних переваг, визначив основні тенденції використання нематеріальних активів

у розвитку логістики та ланцюгів поставок, а також окреслив перспективи розвитку обліку в контексті використання нематеріальних активів логістичними компаніями [205].

Ю. А. Гороховець розробила концептуальні засади обліку та аналізу нематеріальних активів з урахуванням їх специфічних особливостей як об'єкта обліку та економічного аналізу (невідчутність, наявність творчого та інноваційного компонента, відсутність фізичного зносу та високий ризик морального зносу, низький рівень ліквідності, неадитивність). Авторка довела значущий вплив балансової вартості нематеріальних активів та витрат на дослідження і розробки на ринкову вартість підприємства [174].

Спираючись на дослідження вітчизняних науковців надається можливим виділити декілька ключових проблем та напрямів вдосконалення обліку інновацій в Україні. По-перше, це проблема низького рівня капіталізації інноваційних активів, що призводить до системної недооцінки інтелектуального капіталу у фінансовій звітності українських підприємств. По-друге, це консервативність критеріїв визнання активів, оскільки МСБО 38 не повністю відповідають природі цифрових та інноваційних активів, що створює методологічний вакуум в обліку. По-третє, це відсутність спеціалізованих методик для аграрного сектору, який має специфічні види нематеріальних активів (селекційні досягнення, патенти на сорти рослин, породи тварин), облік яких потребує окремих методичних розробок. По-четверте, це регуляторні бар'єри. Наявність численних нормативних актів створює надмірне регулювання, яке часто не враховує економічну доцільність капіталізації певних об'єктів, змушуючи підприємства відображати на балансі активи, що не генерують економічні вигоди. По-п'яте, це обмеженість застосування ринкового підходу через регуляторні рамки. Критичною проблемою вітчизняної практики є те, що попри теоретичне визнання доцільності ринкового підходу до оцінки інновацій, на практиці ця методика майже не застосовується через жорсткі обмеження національних стандартів обліку [166].

Згідно з НП(С)БО 7 «Основні засоби» та НП(С)БО 8 «Нематеріальні активи», оцінка за справедливою вартістю (що за своєю економічною сутністю відповідає ринковому підходу в оцінці) щодо оцінки інноваційних активів може здійснюватися лише у вузькому переліку специфічних обставин:

- у випадку безоплатного отримання – коли підприємство отримує інноваційний актив (патент, ліцензію, технологію) безкоштовно від держави, інвестора чи в рамках благодійності. У цьому випадку відсутня історична собівартість, тому справедлива вартість є єдиним можливим способом первісної оцінки;

- внесення до статутного капіталу – коли засновник вносить нематеріальний актив як внесок до статутного капіталу, його вартість визначається за згодою засновників на основі ринкової оцінки (часто із залученням незалежних оцінювачів). Це один з найпоширеніших випадків застосування справедливої вартості для інноваційних активів у вітчизняній практиці;

- в момент обміну на подібний об'єкт, якщо залишкова вартість переданого об'єкта перевищує його справедливу вартість – рідкісний випадок обміну, наприклад, патенту на інший патент у тій самій технологічній сфері, коли виникає необхідність відкоригувати облікову вартість;

- при обміні на неподібний об'єкт – наприклад, обмін патенту на земельну ділянку або обладнання. У таких випадках справедлива вартість є єдиною економічно обґрунтованою базою оцінки;

- у разі переоцінки – періодична переоцінка нематеріальних активів до справедливої вартості, яка дозволяє привести балансову вартість у відповідність до ринкових реалій. НП(С)БО 8 дозволяє переоцінку НМА, якщо існує активний ринок для таких активів, проте для інноваційних розробок (AI-алгоритми, власні бази даних, унікальні технології) активний ринок практично відсутній, що робить цей механізм недоступним.

Це створює парадоксальну ситуацію: теоретично визнані методи оцінки (дохідний підхід, метод «звільнення від роялті» (relief-from-royalty), ринкові аналоги) описані у навчальній літературі та міжнародних стандартах оцінки, але їх практичне застосування у фінансовому обліку фактично заблоковане регуляторними обмеженнями. Як наслідок, самостійно створені інноваційні активи, які становлять основу цифрової трансформації аграрного сектору, завжди обліковуються за витратним підходом (собівартістю створення), навіть якщо їхня справедлива вартість в десятки разів перевищує понесені витрати.

Як справедливо зауважують Б. Лев та Ф. Гу, така асиметрія не має економічного сенсу: «...якщо ви купуєте патент, він визнається активом. Але якщо ви внутрішньо створюєте той самий патент, це витрата» [103, с. 42]. Науковці обґрунтовують необхідність капіталізації внутрішньо створених нематеріальних активів за аналогією з придбаними, оскільки витрати на заробітну плату вчених є такою ж ринковою ціною, як і вартість придбаного патенту. Для подолання цих обмежень на практиці можливі два підходи: використання організаційних схем (зокрема, створення дочірніх інноваційних компаній з подальшим внесенням розробок до статутного капіталу материнської компанії за справедливою вартістю) або ведення паралельного управлінського обліку інновацій за справедливою вартістю на основі дохідного підходу (DCF) або методу звільнення від роялті (relief-from-royalty), який використовується для внутрішніх стратегічних рішень, тоді як фінансова звітність залишається консервативною відповідно до вимог НП(С)БО.

Синтез підходів науковців свідчить про консенсус щодо необхідності гібридної системи обліку інновацій: консервативної для зовнішньої звітності (дотримання НП(С)БО 8 та МСБО 38) та прогресивної для внутрішнього управління (справедлива вартість на основі дохідного підходу). Це відповідає світовій практиці провідних інноваційних компаній та дозволяє збалансувати вимоги достовірності фінансової звітності з потребами стратегічного

управління інноваційним розвитком, водночас уникаючи конфлікту з регуляторними обмеженнями НП(С)БО 7 та НП(С)БО 8.

Для систематизації підходів до обліку та оцінки цифрових інноваційних активів нами запропоновано класифікаційну матрицю за двома ключовими вимірами: природа економічних вигод (внутрішнє використання / зовнішня монетизація) та наявність контролю (ексклюзивний контроль / розподілений доступ), що визначає облікову кваліфікацію активу та застосовний метод його оцінки (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Класифікація цифрових інноваційних активів та методів їх вартісної оцінки

Джерело: розроблено автором

Дані рисунку 2.6 свідчать, що найбільш проблемною з точки зору оцінки та обліку є категорія ексклюзивних внутрішніх активів (Квадрант І), оскільки саме тут консервативні критерії МСБО 38 найбільше конфліктують зі специфікою цифрових інновацій. Розглянемо докладніше методи оцінки для цієї категорії. Для оцінки внутрішніх цифрових активів (AI-алгоритми, власні бази даних) застосовуються чотири основні підходи, кожен з яких має специфічні переваги та обмеження в контексті агропромислових інновацій (табл. 2.7).

Дані таблиці 2.7 демонструють, що для фінансової звітності за МСБО 38 застосовним залишається переважно витратний підхід через заборону переоцінки внутрішньо створених нематеріальних активів вище собівартості, тоді як для управлінського обліку та стратегічних рішень доцільним є дохідний підхід, який відображає реальну економічну цінність цифрових інновацій. Розглянемо можливість застосування розглянутих методів оцінки на прикладі діяльності сільськогосподарського підприємства.

Для апробації запропонованих методичних підходів та ілюстрації специфіки їх застосування в агропромисловому секторі проведено аналіз можливості оцінки цифрових інноваційних активів на матеріалах сільськогосподарського підприємства СФГ «Липового», яке здійснює інноваційну діяльність у сфері точного землеробства. Вибір об'єкта дослідження обумовлений типовістю проблем, з якими стикаються агропідприємства при обліковому відображенні цифрових інновацій.

Першим розглянемо витратний підхід до оцінки AI-системи прогнозування врожайності. Об'єктом дослідження обрано AI-систему для прогнозування врожайності пшениці, розроблену СФГ «Липового» для власних потреб. Система базується на обробці супутникових знімків Sentinel-2, метеорологічних даних та історичних показників урожайності з використанням алгоритмів машинного навчання. Тривалість розробки становила 2 роки, у проєкті брали участь 5 спеціалістів з аналізу даних та машинного навчання (data science). Структура витрат на створення AI-системи наведена у таблиці 2.8.

Таблиця 2.7

Порівняльна характеристика методів оцінки цифрових інноваційних активів

Метод оцінки	Теоретична основа	Формула розрахунку	Переваги для інновацій	Недоліки для інновацій	Придатність для фінансової звітності (МСБО 38)	Придатність для управлінського обліку
Витратний підхід (Cost approach)	Вартість = сума витрат на створення	$V = \Sigma(\text{Прямі витрати} + \text{Непрямі витрати} \times \text{коефіцієнт розподілу})$	- Об'єктивність (базується на фактах) - Простота верифікації - Відповідає принципу обачності	- Не відображає реальної вартості, якщо актив генерує значні вигоди - Проблема з самостійно зібраними даними (нульова вартість)	✓ Високо придатний (основний метод для капіталізації)	± Обмежено (занижує вартість успішних інновацій)
Дохідний підхід (Income approach) – DCF	Вартість = теперішня вартість майбутніх грошових потоків	$PV = \Sigma(CF_t / (1+r)^t)$, де CF – incremental cash flow	- Відображає економічну сутність - Враховує майбутні вигоди - Підходить для стратегічних рішень	- Суб'єктивність припущень (CF, r, горизонт) - Складність ізоляції ефекту саме цього активу - Висока чутливість до змін параметрів	✗ Не придатний (заборона переоцінки внутрішніх НМА вище собівартості)	✓ Високо придатний (для оцінки ефективності R&D)
Relief-from-royalty	Вартість = економія на ліцензійних платежах, яких не треба платити	$PV = \Sigma(\text{Виручка}_t \times \text{Ставка роялті} \times (1 - \text{Податок})) / (1+r)^t + TAB$	- Використовує ринкові бенчмарки (ставки роялті) - Менша суб'єктивність ніж чистий DCF - Визнається в M&A-оцінках	- Потребує активного ринку ліцензування - Ринок ліцензій на агротехнології обмежений - Складність підбору аналогів	± Обмежено (для внутрішніх активів не застосовується)	✓ Придатний (для оцінки потенціалу монетизації)
Ринковий підхід (Market approach)	Вартість = ціна аналогічних активів на ринку	$V = V_{\text{аналог}} \times (\text{Параметр актив} / \text{Параметр аналог}) \times \text{Коефіцієнти корекції}$	- Базується на реальних транзакціях - Відображає ринкові реалії - Зрозумілий стейкхолдерам	- Ринок цифрових агроактивів неліквідний - Транзакції рідкісні та неопублічні - Складність корегувань на унікальність	✗ Не придатний (відсутність активного ринку для внутрішніх активів)	± Обмежено (якщо є порівнянні угоди)

Джерело: розроблено автором на основі [58; 93; 216]

Таблиця 2.8

Структура витрат на створення AI-системи прогнозування врожайності
СФГ «Липового»

Компонент витрат	Методика розрахунку	Сума (тис. грн)	Питома вага (%)
Витрати на оплату праці спеціалістів	5 осіб × 24 міс. × 75 тис. грн/міс.	9 000	28,9
Відрахування на соціальні заходи	22% від ФОП	1 980	6,4
Послуги хмарних обчислень (AWS GPU)	24 міс. × 187,5 тис. грн/міс.	4 500	14,5
Придбання супутникових даних	Архів Sentinel-2 (5 років)	2 250	7,2
Придбання метеорологічних даних	Підписка на Weather API	750	2,4
Ліцензії на ML-фреймворки	Комерційне програмне забезпечення	450	1,4
Непрямі витрати R&D-підрозділу	20% від прямих витрат	3 786	12,2
Інші витрати	Тестування, документація	840	2,7
Разом витрат на фазу досліджень	(перші 6 місяців)	5 250	16,9
Разом витрат на фазу розробки	(18 місяців)	25 890	83,1
Загальна вартість для капіталізації		31 140	100,0

Джерело: розраховано автором на основі облікових даних СФГ «Липового»

Дані таблиці 2.8 свідчать, що структура витрат відображає специфіку створення AI-систем в агропромисловому секторі, а саме: найбільшу частку (35,3%) становлять витрати на персонал (ФОП та відрахування), 14,5% – витрати на хмарну інфраструктуру, необхідну для навчання алгоритмів, 9,6% – витрати на придбання даних (супутникові та метеорологічні). Суттєвим є те, що 16,9% загальних витрат припадає на фазу досліджень, яка згідно з МСБО 38 не підлягає капіталізації та має списуватися на витрати періоду.

Облікове відображення витрат здійснюється диференційовано залежно від стадії інноваційного циклу (рис. 2.7).

Критична оцінка витратного підходу свідчить про його методологічні переваги та обмеження в контексті оцінки цифрових інновацій (табл. 2.9).

● Місяці 1-6

● Місяці 7-24

● Рік 1-5

ФАЗА 1: ДОСЛІДЖЕННЯ

Місяці 1-6

Сума: 5 250 тис. грн

Витрати списуються на витрати періоду

Склад витрат:

- Фундаментальні дослідження
- Пошук рішень

- Техніко-економічне обґрунтування
- Аналіз альтернатив

Дт 847.Ц.АІ.П004.Д 5 250 тис. грн

Кт 661, 631, 65

847 = Витрати на дослідження

Ц = Цифрові технології АІ = АІ-алгоритми П004 = Проєкт 004 Д = Етап Досліджень

ФАЗА 2: РОЗРОБКА

Місяці 7-24

Сума: 25 890 тис. грн

Витрати капіталізуються як НМА

✓ Контрольний етап виконано:

Створено робочий прототип з точністю прогнозування > 85%

6 критеріїв МСБО 38: ✓ Технічна здійсненність; ✓ Намір завершити; ✓ Здатність використовувати; ✓ Наявність ресурсів; ✓ Достовірна оцінка; ✓ Майбутні вигоди

Дт 124.Ц.АІ.П004.Р 25 890 тис. грн

Кт 661, 631, 65

124 = Права на об'єкти промислової власності

Р = Етап Розробка

ФАЗА 3: ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Роки 1-5

Сума: 5,178 тис. грн

Щорічна амортизація НМА

Параметри амортизації:

- Метод: лінійний
- Строк: 5 років
- База: 25 890 тис. грн
- Річна норма: 25 890 / 5

Розподіл амортизації:

Дт 23 (Вир.) 2 589 тис. грн Дт 91 (Загальновироб.) 1 554 тис. грн Дт 92 (Адмін.) 1 035 тис. грн

⚠ **Критичний момент:** 16,9% витрат (фаза досліджень) списуються безповоротно, навіть якщо проєкт успішний

💡 **Методологія:** Капіталізація можлива тільки після доведення технічної здійсненності та виконання 6 критеріїв МСБО 38

📊 **Балансова вартість:**

Початкова: 25 890 тис. грн Після 1 року: 20 712 тис. грн Після 5 років: 0 тис. грн

Рис. 2.7. Облікове відображення витрат на створення АІ-системи за стадіями інноваційного циклу

Джерело: розроблено автором

Таблиця 2.9

Критична оцінка витратного підходу для обліку AI-системи

Критерій оцінки	Характеристика	Наслідки для управління
Переваги		
Об'єктивність	Усі витрати підтверджені первинними документами (контракти, рахунки-фактури)	Мінімізація ризиків при податкових перевірках
Верифікованість	Аудитори можуть легко перевірити суму через зіставлення з первинною документацією	Відсутність суперечок щодо вартості активу
Відповідність МСБО 38	Метод дозволений для обов'язкового застосування	Забезпечення порівнянності звітності
Недоліки		
Недооцінка вартості	Облікова вартість 31,1 млн грн не відображає економічну цінність при генеруванні 30+ млн грн економії щорічно	Викривлення показників рентабельності активів (ROA)
Нульова вартість самостійно зібраних даних	Історичні дані про врожайність не мають облікової вартості, хоча є критичним компонентом системи	Неповне відображення інтелектуального капіталу
Ігнорування синергетичних ефектів	Не враховується інтеграція AI-системи з іншими цифровими активами	Неможливість оцінки вартості цифрової екосистеми

Джерело: узагальнено автором

Дані таблиці 2.9 свідчать, що витратний підхід забезпечує консервативну оцінку, придатну для фінансової звітності, проте систематично занижує реальну економічну вартість успішних інновацій. Це обумовлює необхідність паралельного застосування дохідного підходу для цілей управлінського обліку. Для визначення справедливої вартості AI-системи в цілях управлінського обліку доцільно застосовувати метод дисконтованих грошових потоків (Discounted Cash Flow, DCF), який дозволяє відобразити реальну економічну цінність інновації через капіталізацію майбутніх економічних вигод.

Як зазначають П. К. Григор'єв та З. А. Атаманчук, дохідний підхід є одним із базових у міжнародній практиці оцінки вартості інноваційних активів [175]. Цей підхід спирається на ідеї теорії тимчасових переваг, сформульованої австрійським економістом і політичним діячем Ойгеном фон

Бем-Баверком [226]. Терлецька В.О. визнає DCF одним з основних методів оцінки вартості інноваційних компаній, що дозволяє враховувати дисконтовані майбутні грошові потоки, хоча і зазначає, що їх використання у бухгалтерському обліку обмежене стандартами [252].

Загалом, методика розрахунку справедливої вартості за методом DCF передбачає послідовну реалізацію п'яти етапів (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Етапи оцінки справедливої вартості AI-системи за методом DCF

Етап	Зміст	Методика розрахунку	Результат
1	Ідентифікація інкрементальних грошових потоків	Визначення додаткових економічних вигод, генерованих виключно AI-системою	CF = 34 500 тис. грн/рік
2	Визначення горизонту прогнозування	Оцінка строку, протягом якого AI-модель зберігатиме конкурентні переваги	T = 7 років
3	Обґрунтування ставки дисконтування	Врахування безризикової ставки, технологічного ризику, ризику впровадження	r = 22%
4	Розрахунок теперішньої вартості	Дисконтування майбутніх грошових потоків	PV(CF) = 117 836 тис. грн
5	Врахування витрат на підтримку	Дисконтування витрат на супровід системи	PV(витрат) = 15 372 тис. грн

Джерело: розроблено автором

На першому етапі здійснюється ідентифікація інкрементальних грошових потоків. При цьому під інкрементальним грошовим потоком розуміється додатковий грошовий потік, який формується виключно внаслідок впровадження AI-системи та визначається як різниця між прогнозними грошовими потоками підприємства за сценаріями «з проєктом» та «без проєкту» [72]. Економічні вигоди від впровадження AI-системи ідентифіковані за методом порівняння з базовим сценарієм (без AI) та систематизовані у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

Структура інкрементальних грошових потоків від AI-системи

Джерело економічних вигод	Механізм генерування CF	Базовий сценарій (тис. грн)	Сценарій з AI (тис. грн)	Інкрементальний CF (тис. грн)
Оптимізація контрактів на продаж	Точніший прогноз дозволяє укладати форвардні контракти за пікових цін	Середня ціна: 6 500 грн/т	Середня ціна: 7 250 грн/т	+22 500
Зниження штрафів за недопоставку	Уникнення санкцій завдяки точнішому плануванню	Штрафи: 7 500 тис. грн	Штрафи: 0	+7 500
Оптимізація логістики	Завчасне планування транспортування та зберігання	Логістичні витрати: 12 000	Логістичні витрати: 7 500	+4 500
Разом інкрементальний CF				34 500

Джерело: розраховано автором на основі фінансової моделі СФГ «Липового»

На другому етапі необхідно визначити горизонт прогнозування. Слід зазначити, що горизонт економічної корисності AI-моделі в агропромисловому секторі обмежений низкою специфічних факторів, що зумовлюють необхідність періодичного кардинального оновлення алгоритмів та їх адаптування в умовах змін клімату. Це підтверджується також дослідженнями У. Наваза, М. З. Загіра, Ю. Хана, Ф. Ш. Хана, Х. Чолаккала, С. Хана, Р. М. Анвера, які проаналізували понад 200 наукових праць, присвячених традиційним методам машинного навчання та сучасним технікам глибокого навчання в різних підгалузях сільського господарства – від виявлення хвороб культур до моніторингу здоров'я тварин і водних ресурсів [114], та встановили, що моделі повинні регулярно адаптуватися для підтримки високої точності прогнозів в умовах змін клімату, даних і агротехнічних параметрів, та розширення їх прогнозної корисності у часі.

Крім того, труднощі з доступністю даних і необхідність оновлення моделей зумовлюють потребу в частому перенавчанні, що робить горизонт

прогнозування, наприклад, 7 років, обґрунтованим для управлінського планування та оцінки економічної корисності AI-систем (табл. 2.12) [157].

Таблиця 2.12

Фактори обмеження горизонту прогнозування для AI-систем в агросекторі

Фактор	Характеристика впливу	Часовий горизонт критичних змін	Наслідки для AI-моделі
Кліматичні зміни	Зміщення агрокліматичних зон, зміна патернів опадів та температур	7–10 років	Моделі, навчені на історичних даних, втрачають точність при зміні кліматичних умов
Сортооновлення	Впровадження нових сортів пшениці з іншими біологічними характеристиками	5–8 років	Необхідність переналаштування моделі на нові параметри реакції на погодні умови
Технологічний прогрес	Поява нових технологій обробки ґрунту, точного внесення добрив	6–9 років	Зміна базових агротехнологічних практик вимагає нової архітектури моделі
Еволюція патогенів	Поява нових штамів хвороб рослин	4–6 років	Потреба в розширенні датасету та алгоритмів виявлення
Моральне старіння технології	Розробка принципово нових підходів до прогнозування (квантові обчислення, нові архітектури нейромереж)	8–12 років	Конкурентні переваги моделі зникають

Джерело: систематизовано автором на основі [114; 157]

Дані таблиці 2.12 свідчать, що найбільш критичними є перші три фактори, часовий горизонт яких становить 5–10 років. Прийняття 7-річного горизонту прогнозування відповідає принципу обачності та узгоджується з міжнародною практикою оцінки AI-систем у сільському господарстві.

На третьому етапі необхідно обґрунтувати ставку дисконтування. Загалом ставка дисконтування визначається за методом кумулятивної побудови (build-up

approach) з урахуванням специфічних ризиків інноваційного проєкту в агропромисловому секторі України (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Компоненти ставки дисконтування для AI-системи

Компонент	Значення (%)	Обґрунтування
Безризикова ставка (risk-free rate (rf))	15,0	Доходність 10-річних ОВДП України станом на IV квартал 2024 р.
Премія за технологічний ризик	5,0	Ризик морального застарівання AI-моделі, ризик зниження точності прогнозування через кліматичні зміни
Премія за ризик впровадження	2,0	Ризик неприйняття технології персоналом, ризик інтеграції з існуючими IT-системами
Премія за галузевий ризик	0,0	Вже врахована в безризиковій ставці (ОВДП містить країновий ризик)
Загальна ставка дисконтування (discount rate (r))	22,0	$r = rf + \Sigma \text{ премій за ризики}$

Джерело: розраховано автором

Кумулятивний метод визначення ставки дисконтування передбачає оцінку факторів, що акумулюють ризик недоотримання запланованих доходів. З економічної точки зору використання кумулятивного методу базується на припущенні, що чим вищий рівень ризику проєкту, тим вище вимоги інвестора до його доходності [197, с. 545].

Застосована ставка дисконтування 22% відображає підвищений рівень ризиків, характерний для високотехнологічних інновацій в умовах української економіки. Для порівняння: емпіричні дослідження показують, що ставки дисконтування на рівні середньозваженої вартості капіталу (Weighted Average Cost of Capital, WACC) для компаній та інвестиційних проєктів у Європейському Союзі зазвичай знаходяться в межах орієнтовно 5–11 %. За даними KPMG, середні показники WACC для технологічних і промислових компаній у ЄС становили близько 8,5 %, а окремі технологічні напрями –

до 9,4 % [97]. Це зумовлює більш консервативну оцінку справедливої вартості та відповідає принципу обачності.

На наступному етапі необхідно провести розрахунок теперішньої вартості майбутніх грошових потоків. Дисконтування інкрементальних грошових потоків здійснюється за формулою 2.1:

$$PV = \sum_{t=2}^7 \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (2.1)$$

де: PV – теперішня вартість; CF_t – грошовий потік у році t ; r – ставка дисконтування (22%); t – рік (від 1 до 7).

Результати розрахунків по досліджуваному підприємству наведені у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14

Розрахунок теперішньої вартості інкрементальних грошових потоків

Рік (t)	Інкрементальний CF (тис. грн)	Фактор дисконтування $1/(1.22)^t$	Теперішня вартість PV (тис. грн)	Кумулятивна PV (тис. грн)
1	34 500	0,8197	28 280	28 280
2	34 500	0,6719	23 180	51 460
3	34 500	0,5507	19 000	70 460
4	34 500	0,4514	15 570	86 030
5	34 500	0,3700	12 765	98 795
6	34 500	0,3033	10 464	109 259
7	34 500	0,2486	8 577	117 836
Разом	241 500	—	117 836	—

Джерело: розраховано автором

Як свідчать дані таблиці 2.14, сумарний недисконтований грошовий потік становить 241 500 тис. грн, тоді як теперішня вартість – 117 836 тис. грн, що становить 48,8% від номінальної суми. Це доводить суттєвий вплив високої ставки дисконтування на підсумкову оцінку вартості активу. Кумулятивний аналіз демонструє, що 60% загальної вартості генерується у перші три роки

експлуатації системи, що обумовлює критичну важливість оперативного впровадження AI-системи після завершення розробки.

Експлуатація AI-системи вимагає постійних витрат на технічне супроводження, оновлення даних та періодичне дотренування моделі, тому на наступному етапі необхідно проаналізувати витрати на підтримку системи. Структура щорічних витрат на підтримку наведена у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

Структура щорічних витрат на підтримку AI-системи

Компонент витрат	Методика розрахунку	Сума (тис. грн/рік)	Питома вага (%)
Дотренування моделі	1 data scientist × 3 міс. × 75 тис. грн	2 250	50,0
Оновлення супутникових даних	Річна підписка Sentinel-2	450	10,0
Оновлення метеоданих	Річна підписка Weather API	150	3,3
Хмарна інфраструктура	AWS GPU (50% навантаження від розробки)	1 125	25,0
Технічний аудит та тестування	Щорічна перевірка точності моделі	525	11,7
Разом щорічних витрат		4 500	100,0

Джерело: розраховано автором

Теперішня вартість витрат на підтримку визначається за формулою анuitету (2.2):

$$PV_{\text{витрат}} = PMT \times \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} \quad (2.2)$$

де: PMT – щорічний платіж (4 500 тис. грн); r – ставка дисконтування (22%); n – кількість років (7).

$$PV_{\text{витрат}} = 4500 \times \frac{1 - (1,22)^{-7}}{0,22} = 4500 \times 3,416 = 15\,372 \text{ тис. грн}$$

Справедлива вартість AI-системи для цілей управлінського обліку визначається як різниця між теперішньою вартістю інкрементальних грошових потоків та теперішньою вартістю витрат на підтримку:

$$FV = PV(CF) - PV(\text{витрат}) = 117\,836 - 15\,372 = 102\,464 \text{ тис. грн}$$

Порівняльний аналіз облікової та справедливої вартості AI-системи представлено у таблиці 2.16.

Таблиця 2.16

Порівняльний аналіз облікової та справедливої вартості AI-системи

Показник	Вартість (тис. грн)	Метод оцінки	Призначення
Облікова вартість (Book Value)	31 140	Витратний підхід (МСБО 38)	Фінансова звітність
Справедлива вартість (Fair Value)	102 464	Дохідний підхід (DCF)	Управлінський облік
Розрив у вартості (Value Gap)	71 324	—	—
Мультиплікатор FV/BV	3,29x	—	—

Джерело: розраховано автором

Як свідчать дані таблиці 2.16, справедлива вартість AI-системи у 3,29 рази перевищує її облікову вартість, що створює розрив у 71 324 тис. грн. Такий значний розрив є типовим для успішних цифрових інновацій та підтверджує висновки Б. Лев щодо систематичного заниження вартості нематеріальних активів у традиційній фінансовій звітності [101].

Для порівняння: за даними щорічного Дослідження ринкової вартості нематеріальних активів OceanTomo (Ocean Tomo Intangible Asset Market Value Study), частка нематеріальних активів у ринковій вартості компаній S&P 500 зросла до близько 90 %, що свідчить про суттєве перевищення ринкової вартості (FV) над балансовою (BV) у високотехнологічних компаній. Аналогічні дослідження 2015 р. показали частку нематеріальних активів близько 84 %, що підтверджує значний розрив FV/BV у корпорацій з високим рівнем

інновацій. Такий «value gap» між FV і BV є емпіричним підтвердженням високих мультиплікаторів ринкової вартості технологічних компаній у порівнянні з їх BV, що узгоджується з практикою оцінки інноваційних активів у фінансовому аналізі [87].

Застосування дохідного підходу для управлінського обліку дозволяє вирішити три ключові завдання стратегічного управління інноваціями (табл. 2.17).

Таблиця 2.17

Напрями використання оцінки DCF в системі управління інноваціями

Завдання управління	Методика застосування	Розрахунок для AI-системи	Управлінське рішення
Оцінка ефективності R&D-портфеля	$ROI = (FV - \text{Інвестиції}) / \text{Інвестиції} \times 100\%$	$ROI = (102\,464 - 31\,140) / 31\,140 = 229\%$	Проект надзвичайно успішний, доцільне масштабування досвіду на інші культури
Пріоритизація інвестицій	Ранжування проєктів за співвідношенням FV/BV	Мультиплікатор 3,29х входить до топ – 20% проєктів	Першочергове фінансування аналогічних проєктів у наступному бюджетному циклі
Тестування на знецінення	Порівняння recoverable amount (DCF) з carrying value	$FV (102\,464) \gg BV (31\,140)$	Ознаки знецінення відсутні, амортизаційна політика адекватна

Джерело: розроблено автором

На особливу увагу заслуговує застосування методу дисконтованих грошових потоків (DCF) для оцінки активу в контексті тестування на знецінення відповідно до МСБО 36 «Зменшення корисності активів». У разі появи ознак знецінення активу (наприклад, зниження точності прогнозування AI-моделі нижче 80%, що визначено критичним порогом прийнятності для агровиробництва), підприємство зобов'язане визначити відшкодовувану вартість активу (recoverable amount) як більшу з двох величин: справедливую вартість за вирахуванням витрат на продаж або цінність використання (value in use). При цьому оцінка за методом DCF, наведена

у таблиці 2.17, фактично відображає цінність використання активу, що забезпечує об'єктивне визначення наявності або відсутності збитку від знецінення.

У дохідному підході одним із застосовуваних методів ватісної оцінки цифрових активів є метод звільнення від роялті (*relief-from-royalty*), який оцінює актив через дисконтовані платежі роялті, які компанія б мала сплачувати за аналогічні права використання, якби не володіла цим активом [157]. Як зазначають Г. Рубіо, К. М. Мануель, Ф. Перес-Ернандес, *relief-from-royalty* метод може бути використаний для оцінки нематеріальних активів згідно з міжнародними стандартами оцінювання, спираючись на фактичні ставки роялті і ринкові дані [133].

Теоретичним підґрунтям цього методу є принцип альтернативних витрат: вартість активу дорівнює теперішній вартості майбутніх роялті, які підприємству не потрібно сплачувати власнику технології. Метод широко застосовується у міжнародній практиці оцінки інтелектуальної власності, зокрема при М&А-транзакціях та трансфертному ціноутворенні.

Для застосування методу до оцінки АІ-системи СФГ «Липового» необхідно визначити три ключові параметри: базу для нарахування роялті, ставку роялті та податкову вигоду від амортизації (*Tax Amortization Benefit, ТАВ*). За базу прийнято умовну виручку, еквівалентну економічному ефекту від використання АІ-системи, що становить 34 500 тис. грн щорічно (сума інкрементальних грошових потоків з табл. 2.11). Такий підхід є методично обґрунтованим, оскільки роялті зазвичай розраховуються як відсоток від виручки, генерованої технологією.

Для обґрунтування припущень щодо ставок роялті при застосуванні методу *relief-from-royalty* доцільно використовувати дані з бази даних ставок роялті *ktMINE* (*ktMINE Royalty Rate Database*), що містить великий обсяг ринкових ставок роялті з фактичних ліцензійних угод (понад 86 000

спостережень за різними галузями) та забезпечує репрезентативний орієнтир для порівняння ставок роялті у технологічному секторі.

На основі аналізу галузевих бенчмарків для AI-платформ в агропромисловому секторі (діапазон 20–30% згідно з базою даних) обрано ставку 25% як медіанне значення. Ця ставка відображає високу технологічну складність AI-систем та значний рівень доданої вартості для користувачів. Для порівняння: ставки роялті для програмного забезпечення управління господарством становлять 15–25%, тоді як для апаратних IoT-рішень – лише 5–15% [98].

Для методу relief-from-royalty пропонуємо застосовувати знижену ставку дисконтування 20% (порівняно з 22% для методу DCF), оскільки відсутній ризик невдалої розробки – технологія вже створена та функціонує. Ставка включає безризикову компоненту 15% (ОВДП України) та премію за технологічний ризик 5% (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

Розрахунок теперішньої вартості заощаджених роялті за методом relief-from-royalty

Рік	Умовна виручка (тис. грн)	Роялті 25% (тис. грн)	Дисконт-фактор $(1,20)^{-t}$	PV роялті (тис. грн)
1	34 500	8 625	0,833	7 185
2	34 500	8 625	0,694	5 986
3	34 500	8 625	0,579	4 994
4	34 500	8 625	0,482	4 157
5	34 500	8 625	0,402	3 467
6	34 500	8 625	0,335	2 889
7	34 500	8 625	0,279	2 406
Разом PV заощаджених роялті	–	60 375	–	31 084

Джерело: розраховано автором

При володінні нематеріальним активом підприємство отримує додаткову економічну вигоду через зменшення податку на прибуток внаслідок

нарахування амортизації. Натомість, при ліцензуванні технології роялті не створюють амортизаційного податкового щита. TAB розраховується за формулою (2.3):

$$TAB = \frac{PV_{\text{роялті}}}{n} \times t \times PVAF(r, n) \quad (2.3)$$

де: n – строк амортизації (7 років); t – ставка податку на прибуток (18%); PVAF – коефіцієнт теперішньої вартості анuitету при $r = 20\%$, $n = 7$.

$$TAB = \frac{31084}{7} \times 18\% \times 4192 = 3375 \text{ тис. грн}$$

Справедлива вартість AI-системи за методом relief-from-royalty:

$$FV = PV_{\text{роялті}} + TAB = 31084 + 3375 = 34459 \text{ тис. грн}$$

Метод relief-from-royalty демонструє нижчу оцінку (34 459 тис. грн) порівняно з методом DCF (102 464 тис. грн), що пояснюється консервативністю припущень щодо бази роялті. Якби за базу було взято повну виручку підприємства від реалізації пшениці (а не лише інкрементальний ефект), оцінка була б значно вищою. Водночас метод має перевагу у вигляді використання ринкових бенчмарків (ставок роялті), що знижує суб'єктивність оцінки порівняно з методом DCF. Основним обмеженням застосування методу для внутрішньо створених активів є відсутність активного ринку ліцензування AI-технологій в агросекторі України, що ускладнює верифікацію обраної ставки роялті 25%.

За міжнародними стандартами оцінки (IVS), ринковий підхід (Market Approach) визначається як оцінка активу шляхом порівняння з ринковими транзакціями і цінами на ідентичні або подібні активи з подальшим коригуванням на відмінності між ними. Основою цього підходу є економічний принцип заміщення, який визначає, що раціональний покупець не заплатить

за актив більше, ніж вартість придбання аналогічного активу з порівнянною корисністю. Для нематеріальних активів Міжнародний стандарт оцінки 210 «Нематеріальні активи» (IVS 210) вказує, що ринковий підхід може бути застосований за наявності даних про відповідні угоди, що робить його практичною основою для оцінки інноваційних та інтелектуальних активів [89].

Ринок AI-технологій для сільського господарства характеризується низькою ліквідністю, непрозорістю транзакцій та високим ступенем унікальності кожної розробки. У глобальних інвестиційних звітах AgFunder у сфері агротехнологій (AgFunder Global AgriFoodTech Investment Reports) не міститься інформації про публічно зареєстровані угоди щодо продажу AI-систем прогнозування врожайності в Україні або сусідніх країнах у період 2023–2024 рр. [5]. Більшість транзакцій відбувається у формі придбання цілих стартапів, де вартість AI-технології не виокремлюється.

Для практичної ілюстрації викладених положень здійснено пошук умовних аналогів на міжнародному ринку AgTech з подальшою екстраполяцією на умови СФГ «Липового». Інформація про транзакції отримана з відкритих джерел (прес-релізи компаній, аналітичні звіти Crunchbase, AgFunder) та має обмежену верифікованість. Ідентифіковані умовні аналоги:

1. AgriPredict (умовна назва) – AI-платформа для прогнозування врожайності кукурудзи на основі супутникових даних та машинного навчання. Розроблена українським стартапом, продана агрохолдингу у 2023 р. Площа покриття: 15,000 га. Ціна угоди: 45 млн грн (за неофіційними джерелами).

2. FarmAI Solutions (умовна назва) – AI-система для прогнозування врожайності пшениці з використанням алгоритмів глибокого навчання. Розроблена польським стартапом, придбана інвестиційним фондом у 2024 р. Площа покриття: 20,000 га. Ціна угоди: 60 млн грн (оцінка на основі публічної інформації про раунд фінансування).

Базовим параметром для порівняння обрано площу сільськогосподарських угідь, на які поширюється функціональність AI-системи, оскільки саме цей показник визначає потенційний економічний ефект від використання технології. Розрахунок здійснюється у три етапи: визначення питомої вартості аналогів (грн/га); екстраполяція на площу СФГ «Липового» (12 000 га); застосування коефіцієнтів корекції на відмінності у характеристиках (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

Розрахунок вартості AI-системи за ринковим підходом

Аналог	Ціна угоди (млн грн)	Площа покриття (га)	Питома вартість (грн/га)	Площа СФГ «Липового» (га)	Розрахункова вартість (тис. грн)	Коефіцієнт корекції	Обґрунтування корекції	Скоригована вартість (тис. грн)
Agri Predict	45,0	15 000	3 000	12 000	36 000	0,90	Нижча точність прогнозування (85% чим 90% у аналога)	32 400
FarmAI Solutions	60,0	20 000	3 000	12 000	36 000	0,95	Аналогічна функціональність, але відсутня інтеграція з ERP	34 200
Середнє значення	–	–	3 000	–	–	–	–	33 300

Джерело: розраховано автором на основі відкритих даних

Ринковий підхід має низьку надійність для оцінки внутрішньо створених AI-систем в агросекторі України з наступних причин:

1) відсутність активного ринку – транзакції купівлі-продажу AI-технологій є поодинокими та непублічними, що унеможливорює формування репрезентативної вибірки аналогів;

2) висока унікальність активів – кожна AI-система розробляється під специфічні агрокліматичні умови, сорти культур та бізнес-процеси підприємства, що ускладнює порівняння;

3) невірогідність даних – інформація про ціни угод часто є конфіденційною або фрагментарною, що знижує точність оцінки;

4) проблема виокремлення вартості – при продажу стартапів вартість AI-технології не виокремлюється з загальної суми угоди, яка включає також команду розробників, клієнтську базу, бренд.

Зазначені обмеження зумовлюють необхідність порівняльного аналізу результатів оцінки AI-системи, отриманих із застосуванням різних методичних підходів.

З метою виявлення відмінностей у рівні оцінюваної вартості, а також визначення ступеня їх відповідності економічній сутності інноваційного активу, здійснено порівняльний аналіз витратного, дохідного, ринкового підходів та методу relief-from-royalty, застосованих до оцінки AI-системи СФГ «Липового» (табл. 2.20).

Таблиця 2.20

Порівняльний аналіз методів оцінки AI-системи СФГ «Липового»

Метод оцінки	Вартість (тис. грн)	Мультиплікатор до витратного підходу	Переваги	Недоліки
1. Витратний (Cost)	31 140	1,00x	Об'єктивність, верифікованість	Не відображає реальної економічної цінності
2. Дохідний DCF (Income)	102 464	3,29x	Відображає економічну сутність, враховує майбутні вигоди	Суб'єктивність припущень, висока чутливість до параметрів
3. Relief-from- Royalty	34 459	1,11x	Використовує ринкові бенчмарки (ставки роялті)	Потребує активного ринку ліцензування
4. Ринковий (Market)	33 300	1,07x	Базується на реальних транзакціях	Ринок неліквідний, складність підбору аналогів

Джерело: розраховано автором

Апробація запропонованих методичних підходів підтвердила необхідність гібридної системи обліку інновацій: консервативної для зовнішньої фінансової звітності відповідно до НП(С)БО 8 та МСБО 38 (витратний підхід) і прогресивної для внутрішнього управлінського обліку (дохідний підхід DCF).

Встановлено, що для цілей стратегічного управління інноваційним портфелем, оцінки ефективності R&D-інвестицій та тестування активів на знецінення застосування методу дисконтованих грошових потоків є методично обґрунтованим, оскільки відображає реальну економічну цінність інновацій через капіталізацію майбутніх економічних вигод. Водночас визначено обмеження застосування ринкового підходу та методу *relief-from-royalty* в умовах неліквідного ринку агротехнологій України, де транзакції купівлі-продажу AI-систем є поодинокими та неопублічними.

Розроблені методичні підходи до оцінки та обліку цифрових інноваційних активів формують інформаційну базу для прийняття управлінських рішень на рівні окремих інноваційних проєктів, проте повноцінна реалізація концепції сталого інноваційного розвитку вимагає трансформації не лише методики обліку активів, але й системи звітності підприємства в цілому. Виявлений розрив між обліковою та справедливою вартістю інновацій (мультиплікатор 3,29x) залишається прихованим для зовнішніх стейкхолдерів через обмеженість традиційної фінансової звітності, орієнтованої на відображення історичних витрат замість економічної цінності створеного інтелектуального капіталу. Водночас посилення регуляторних вимог щодо розкриття нефінансової інформації (Директива CSRD, стандарти IFRS S1/S2) та зростаючі очікування інвесторів щодо прозорості ESG-показників інноваційної діяльності актуалізують необхідність формування інтегрованої системи звітності, здатної забезпечити комплексне розкриття інформації про трансформацію різних форм капіталу (фінансового, інтелектуального, виробничого, людського, природного, соціально-репутаційного) у інноваційну вартість. Це зумовлює перехід до дослідження питань формування звітності про сталий інноваційний розвиток підприємства як інструменту комунікації з стейкхолдерами та механізму підвищення інвестиційної привабливості через прозоре розкриття як фінансових результатів інновацій, так і їх внеску в досягнення цілей сталого розвитку.

2.3 Методичні положення щодо формування звітності про інноваційний розвиток підприємства

Трансформація парадигми управління підприємством від максимізації короткострокового прибутку до створення довгострокової сталої вартості зумовлює необхідність радикального перегляду архітектури корпоративної звітності. Якщо традиційна фінансова звітність, сформована в рамках концептуальної основи МСФЗ, фокусується переважно на відображенні результатів минулих операцій та стану активів і зобов'язань на звітну дату, то управління сталим інноваційним розвитком вимагає принципово іншого інформаційного забезпечення – інтеграції ретроспективних фінансових даних з проспективною інформацією про екологічні та соціальні впливи, нефінансові ризики та можливості, трансформацію різних форм капіталу та внесок підприємства в досягнення Цілей сталого розвитку ООН.

Критичний аналіз чинної системи корпоративної звітності в Україні свідчить про її фундаментальну неспроможність забезпечити інформаційні потреби стейкхолдерів щодо оцінки інноваційного потенціалу та сталості бізнес-моделі підприємств. Стандартизовані форми фінансової звітності, затверджені наказом Міністерства фінансів України від 07.02.2013 № 73 (Баланс (Звіт про фінансовий стан), Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід), Звіт про рух грошових коштів, Звіт про власний капітал та Примітки до фінансової звітності), містять лише агреговану інформацію про нематеріальні активи без деталізації їх природи, економічного ефекту від інновацій або внеску в сталий розвиток [171; 188; 240].

А. В. Шинкаренко та В. Г. Костенко цілком слушно зазначають, що існуюча система обліку та інформаційне забезпечення не забезпечують повноти даних про інноваційну діяльність підприємства, через що оперативна оцінка та управлінські рішення щодо інновацій стають ускладненими [270].

О. Гжибек та Е.-М. Нічіта, підкреслюють, що цінність нематеріальних активів для користувачів фінансової звітності залишається предметом наукових дебатів, оскільки їх внесок у створення ринкової вартості компаній часто не відображається в традиційних фінансових звітах, а методологія їх розкриття є недостатньо розвиненою [65]. Дослідження Б. Кімуш та А. Руабхі також доводить, що нематеріальні активи не завжди корелюють із ринковою вартістю, а традиційні облікові виміри можуть не відображати повністю їх внесок, що призводить до недооцінки інноваційних складових у фінансових звітах [94].

В праці Р. Ріг та У. Ваніні, узагальнено понад 40 досліджень з 122 ефектами про добровільне розкриття інформації про інтелектуальний капітал і показано, що облік та звітність про нематеріальні активи залишаються фрагментарними, що обмежує їх релевантність для користувачів фінансової інформації [132].

Як бачимо, наявні дослідження підтверджують факт того, що агреговане та фрагментарне відображення нематеріальних активів у традиційній фінансовій звітності не забезпечує релевантності інформації для стейкхолдерів і призводить до систематичної недооцінки ролі інновацій, інтелектуального капіталу та нефінансових чинників у формуванні ринкової вартості. Це зумовлює об'єктивну необхідність трансформації архітектури корпоративної звітності в напрямі інтеграції фінансових і нефінансових показників, розкриття процесів створення вартості в коротко-, середньо- та довгостроковій перспективі та узгодження звітної інформації з цілями сталого розвитку, що розглядається як ключова передумова підвищення якості управлінських рішень та інвестиційної привабливості підприємств.

У європейському регуляторному просторі відповіддю на кризу релевантності фінансової звітності стало прийняття Директиви 2022/2464 про звітність щодо корпоративної сталості, яка кардинально розширює обсяг та деталізацію нефінансової інформації, що підлягає обов'язковому

розкриттю [39]. Директива запроваджує концепцію подвійної суттєвості, згідно з якою підприємства мають розкривати інформацію як про вплив факторів сталого розвитку на їх фінансові результати (financial materiality), так і про вплив діяльності підприємства на довкілля та суспільство (impact materiality).

Імплементація вимог CSRD здійснюється через Європейські стандарти звітності щодо сталості (European Sustainability Reporting Standards, ESRS), розроблені Європейською консультативною групою з фінансової звітності (EFRAG). Перший пакет з 12 стандартів було прийнято Делегованим регламентом Комісії (ЄС) 2023/2772 від 31 липня 2023 р., серед яких ESRS E1 «Зміна клімату» встановлює детальні вимоги щодо розкриття інформації про парникові викиди (Score 1-3), плани переходу до кліматично-нейтральної економіки, фізичні та транзиційні ризики; ESRS E2 «Забруднення», E3 «Водні та морські ресурси», E4 «Біорізноманіття та екосистеми», E5 «Використання ресурсів та циркулярна економіка» регулюють розкриття екологічних аспектів; ESRS S1 «Власна робоча сила», S2 «Працівники у ланцюгу вартості», S3 «Громади, що зазнають впливу», S4 «Споживачі та кінцеві користувачі» – соціальні аспекти; ESRS G1 «Бізнес-поведінка» охоплює питання корпоративного управління та етики [28].

Критично важливим є те, що вимоги ESRS застосовуються поетапно залежно від розміру та типу підприємства, проте охоплення є значно ширшим, ніж у попередній Директиві 2014/95/ЄС про нефінансову звітність: з 1 січня 2024 р. – великі компанії, що вже підпадали під дію попередньої директиви (понад 500 працівників); з 1 січня 2025 р. – великі компанії, що не підпадали під попередню директиву (понад 250 працівників або оборот понад 50 млн євро, або баланс понад 25 млн євро); з 1 січня 2026 р. – малі та середні підприємства, акції яких котируються на регульованих ринках (з можливістю відстрочки до 2028 р.) [39].

Для українських підприємств, особливо тих, що орієнтовані на експорт до ЄС або мають намір залучати європейські інвестиції, дотримання вимог

CSRD поступово стає не формальною опцією, а критичною необхідністю. Регламент ЄС щодо механізму вуглецевого коригування на кордоні, який набув чинності у перехідній формі з 1 жовтня 2023 р., вимагає від імпортерів енергоємних товарів до ЄС звітувати про вбудовані викиди парникових газів, фактично поширюючи вимоги кліматичної звітності на ланцюги постачання за межами ЄС [130]. Хоча механізм прикордонного вуглецевого коригування ЄС (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM) безпосередньо охоплює лише найбільш вуглецевоємні галузі (сталь, цемент, добрива, алюміній, електроенергія), його логіка створює прецедент для подальшого розширення вимог щодо звітності про сталість на міжнародні ланцюги постачання, включаючи агропромисловий сектор.

Паралельно з європейськими ініціативами, на глобальному рівні відбувається конвергенція стандартів нефінансової звітності під егідою Фонду МСФЗ. Створення у листопаді 2021 р. Ради з Міжнародних стандартів звітності щодо сталості (International Sustainability Standards Board, ISSB) ознаменувало початок формування глобального базового рівня стандартів ESG-звітності, покликаною забезпечити порівнянність та якість інформації для інвесторів.

У червні 2023 р. ISSB опубліковані два перші стандарти: IFRS S1 «Загальні вимоги до розкриття фінансової інформації, пов'язаної зі сталістю» встановлює загальні принципи розкриття інформації про ризики та можливості сталого розвитку, що можуть вплинути на грошові потоки, доступ до фінансування або вартість капіталу підприємства у короткостроковій, середньостроковій або довгостроковій перспективі [81]; IFRS S2 «Розкриття інформації, пов'язаної з кліматом» деталізує вимоги щодо кліматичної звітності, включаючи структуру управління кліматичними ризиками, стратегію адаптації та пом'якшення, показники парникових викидів за всіма трьома категоріями (Score 1-3) та цільові орієнтири декарбонізації [82] (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Категорії викидів парникових газів (Scope 1-3)

Джерело: сформовано за [82]

Методологічно стандарти ISSB базуються на рекомендаціях Робочої групи з питань розкриття фінансової інформації, пов'язаної з кліматом (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD), структуруючи розкриття навколо чотирьох тематичних блоків [148] (рис. 2.9).

Принципова відмінність між підходами CSRD/ESRS та IFRS S1/S2 полягає у концепції суттєвості (materiality): європейські стандарти застосовують подвійну суттєвість (impact materiality + financial materiality), тоді як стандарти ISSB фокусуються виключно на фінансовій суттєвості – інформації, що впливає на рішення інвесторів та кредиторів [3]. Ця різниця відображає відмінні регуляторні підходи, оскільки європейський підхід орієнтований на широке коло стейкхолдерів та підзвітність перед суспільством, тоді як глобальний підхід ISSB зосереджений на потребах інвесторів та фінансових ринків.

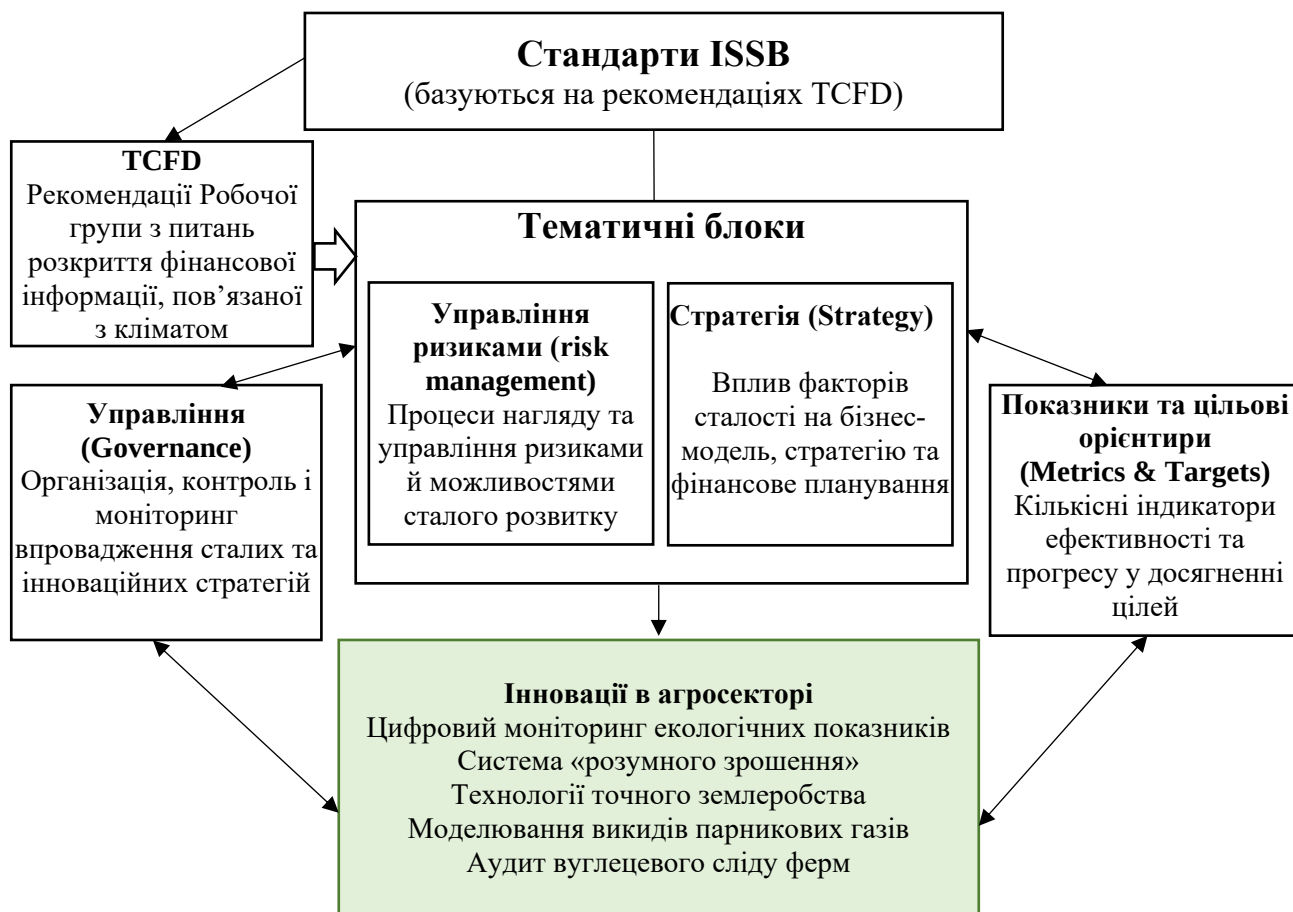


Рис. 2.9. Структура стандартів ISSB

Джерело: сформовано автором за [148]

Третім важливим елементом екосистеми нефінансової звітності є стандарти Global Reporting Initiative (GRI), які, попри появу регуляторних вимог CSRD та ISSB, зберігають статус найбільш поширеної добровільної рамки для звітності про сталість. Універсальні стандарти GRI встановлюють базові вимоги до змісту звітності (GRI 1), принципи якості інформації та процес визначення суттєвих тем (GRI 2), загальні розкриття про організацію, її практики та стейкхолдерів (GRI 3), а також 33 тематичні стандарти, що охоплюють економічні (GRI 200), екологічні (GRI 300) та соціальні (GRI 400) аспекти діяльності [147]. Суттєвою перевагою GRI є модульна архітектура, яка дозволяє підприємствам формувати звітність виключно за суттєвими для них темами після проведення аналізу суттєвості,

що знижує витрати на підготовку звітності порівняно з жорсткими вимогами ESRS.

Для систематизації ключових відмінностей між розглянутими рамками звітності про сталість доцільно провести компаративний аналіз за критеріями обов’язковості, фокусу, концепції суттєвості, структури та верифікації (табл. 2.21).

Результати проведеного аналізу свідчать, що між розглянутими рамками звітності немає фундаментального протиріччя – вони швидше доповнюють одна одну, ніж конкурують. Європейська комісія у Делегованому регламенті 2023/2772 прямо визнає взаємозв’язок між ESRS, стандартами ISSB та GRI, встановлюючи, що розкриття за ESRS автоматично покриває значну частину вимог інших рамок, так званий принцип сумісності (principle of interoperability) [28]. Водночас для підприємств, що застосовують різні рамки паралельно, залишається проблема дублювання зусиль та неузгодженості методології розрахунку окремих показників (наприклад, викидів Scope 3), що актуалізує потребу у розробці інтегрованої системи звітності.

Саме на вирішення проблеми фрагментації звітності орієнтована концепція інтегрованої звітності, розроблена Міжнародною радою з інтегрованої звітності, яка у червні 2021 р. об’єдналася з Радою зі стандартів бухгалтерського обліку для сталого розвитку (Sustainability Accounting Standards Board, SASB) у єдину організацію Фонд звітності про створення вартості (Value Reporting Foundation, VRF) (у 2022 р. поглинуту Фондом МСФЗ). Концептуальна основа інтегрованої звітності (International <IR> Framework, оновлена у січні 2021 р.) встановлює принципи та змістовні елементи інтегрованого звіту, який «має бути стислою комунікацією про те, як стратегія, управління, результати діяльності та перспективи організації в контексті її зовнішнього середовища ведуть до створення вартості у короткостроковій, середньостроковій та довгостроковій перспективі» [84].

Таблиця 2.21

Порівняльна характеристика рамок звітності про сталість та інноваційний розвиток

Критерій порівняння	CSRD / ESRS	IFRS S1 / S2 (ISSB)	GRI	IIRC (Integrated Reporting)
Обов'язковість застосування	Обов'язкова для великих компаній ЄС (поетапно з 2024 р.)	Обов'язкова в юрисдикціях, що імплементували стандарти (Великобританія, Канада, Австралія)	Добровільна	Добровільна
Цільова аудиторія	Широке коло заінтересованих сторін: інвестори, регулятори, суспільство	Інвестори та кредитори	Усі заінтересовані сторони (<i>мульти-стейкхолдерський підхід</i>)	Постачальники фінансового капіталу
Концепція суттєвості	Подвійна суттєвість: фінансова суттєвість; суттєвість впливу	Фінансова суттєвість (лише вплив на фінансові показники)	Суттєвість впливу – екологічні та соціальні наслідки діяльності	Фінансова суттєвість – фокус на створенні довгострокової вартості
Структура звітності	12 тематичних стандартів (<i>E1–E5, S1–S4, G1</i>) + горизонтальні (<i>ESRS 1, ESRS 2</i>)	2 базові стандарти (<i>IFRS S1, IFRS S2</i>) + галузеві стандарти (<i>у розробці</i>)	3 універсальні + 33 тематичні стандарти (<i>GRI 200/300/400</i>)	8 елементів змісту (<i>огляд організації, зовнішнє середовище, управління, бізнес-модель, ризики, стратегія, результати, перспективи</i>)
Вимоги до зовнішнього аудиту	Обов'язковий аудит з обмеженою впевненістю (<i>limited assurance</i>); перехід до розумної впевненості (<i>reasonable assurance</i>)	Обов'язкова верифікація (<i>assurance</i>); перехід до розумної впевненості до 2030-х років	Не є обов'язковим, але можлива добровільна зовнішня перевірка	Не є обов'язковим, але рекомендована зовнішня впевненість
Відображення інноваційної діяльності	Деталізоване розкриття: KPI таксономії ЄС; витрати на НДДКР за напрямками сталості	Кліматичний фокус: викиди GHG (<i>Scope 1-3</i>); перехідні плани та ризики	Комплексне: стандарт GRI 201 «Економічна результативність»; GRI 203 «Непрямі економічні впливи» як проксі для інновацій	Інтегроване розкриття трансформації інтелектуального капіталу у фінансовий, без деталізованих метрик
Складність імплементації	Висока: до 1144 показників (<i>data points</i>)	Помірна: ≈200 показників для кліматичних розкриттів (<i>IFRS S2</i>)	Середня: гнучкість у виборі тем, складність оцінки суттєвості	Низька: концептуальна рамка без жорстких вимог до даних
Часові рамки впровадження	2025–2028 рр. (залежно від категорії компанії)	2024-2027 рр. (залежно від юрисдикції)	Поточне застосування (<i>ongoing</i>)	Поточне застосування (<i>ongoing</i>)

Джерело: систематизовано автором на основі [39; 81; 84; 123; 147]

Фундаментальною концепцією інтегрованої звітності є комплексна система капіталів, яка має пряме методологічне значення для обліку сталого інноваційного розвитку, оскільки визнає, що інноваційна діяльність не обмежується трансформацією фінансового капіталу у нематеріальні активи, але включає інвестиції в людський капітал (розвиток компетенцій персоналу), соціальний капітал (побудова партнерських мереж) та природний капітал (відновлення екосистем для забезпечення довгострокової ресурсної бази) [126; 250]. Методологічно інтегрована звітність орієнтована на принцип взаємозв'язку між елементами звітності, який дозволяє зрозуміти комплексну картину створення вартості під час інноваційної діяльності [84; 208; 223]. На практиці це означає, що звіт має демонструвати не лише окремі показники (фінансові результати, викиди CO₂, задоволеність працівників), але й причинно-наслідкові зв'язки між ними – наприклад, як інвестиції у навчання персоналу (людський капітал) призводять до створення інноваційних продуктів (інтелектуальний капітал), які генерують зелену виручку (фінансовий капітал) та знижують екологічний вплив (природний капітал).

Практичне застосування концепції інтегрованої звітності в Україні залишається обмеженим через відсутність регуляторних вимог та низьку обізнаність менеджменту підприємств щодо переваг цього підходу. Дослідження, проведені вітчизняними авторами, показують, що інтегрована звітність на етапі формування в Україні здебільшого існує у вигляді управлінських або нефінансових звітів без повної інтеграції фінансової й нефінансової інформації, оскільки відсутні адаптовані методичні рекомендації та є суттєві організаційні бар'єри для її підготовки [111]. І як цілком слушно зазначає І. Жиглей, для того, щоб в Україні підвищити рівень звітування відповідно до тенденцій інтегрованого звітування, необхідною є підготовка кваліфікованих фахівців, в тому числі в університетах [179].

Водночас євроінтеграційні процеси та посилення вимог іноземних контрагентів та інвесторів щодо прозорості ESG-показників поступово змінюють ситуацію. В дослідженні «Індекс ESG прозорості компаній України 2020» було проаналізовано 50 найбільших платників податків і показано, що значна частина провідних компаній у країні вже звітує про ESG-практики, проте загальний рівень прозорості залишається невисоким, і лише частина вітчизняних підприємств активно розкриває нефінансову інформацію про сталий розвиток [185]. Проте більшість цих звітів базується на стандартах GRI і має характер окремого нефінансового документа, не інтегрованого з річним звітом та фінансовою звітністю.

Як зазначає І. О. Макаренко, для вирішення цих проблем важливо, щоб українські регуляторні органи та зацікавлені сторони галузі сприяли більшій обізнаності та розумінню питань ESG, розробляли стандартизовані межі звітності та рекомендації, покращували виконання нормативних актів і заохочували українські компанії до розкриття інформації щодо ESG та більшої прозорості. Вирішуючи ці виклики, Україна може покращити показники сталого розвитку та залучити більше інвестицій [210, с. 91].

Для формування цілісної системи звітності про сталий інноваційний розвиток аграрного підприємства необхідно забезпечити інтеграцію трьох інформаційних контурів – фінансової звітності за МСФЗ, нефінансової звітності за ESRS/GRI та інтегрованої управлінської звітності за концепцією IIRC. Кожен з цих контурів виконує специфічну функцію та орієнтований на різні групи стейкхолдерів, проте їх інтеграція дозволяє сформувати комплексну картину процесу створення вартості через інноваційну діяльність. Архітектура інтегрованої системи звітності про сталий інноваційний розвиток представлена на рисунку 2.10.

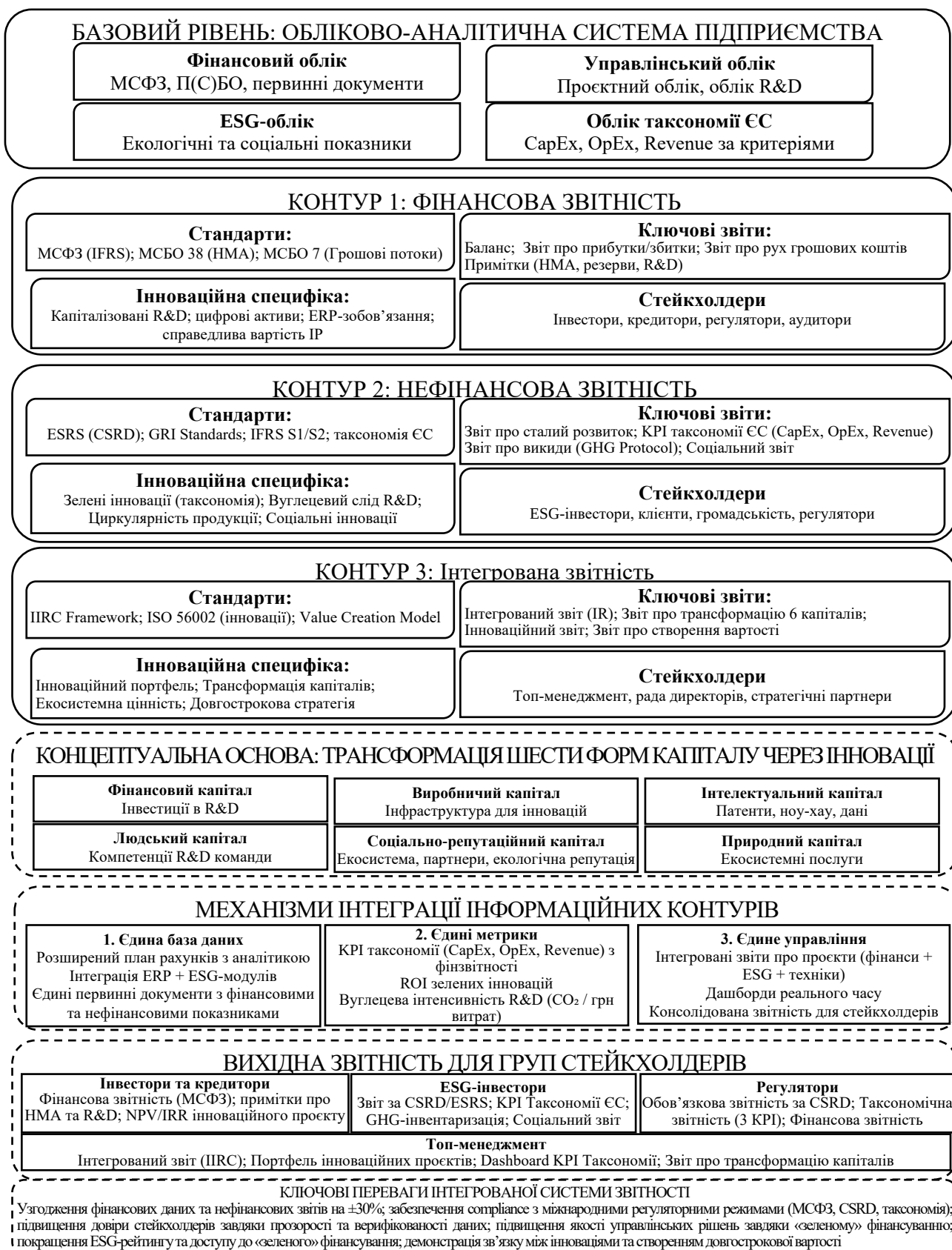


Рис. 2.10. Архітектура інтегрованої системи звітності про сталий інноваційний розвиток підприємства

Джерело: розроблено автором

Ключовою особливістю запропонованої архітектури є принцип наскрізної простежуваності інформації (end-to-end traceability), згідно з яким кожен показник нефінансової звітності має бути пов'язаний з первинними обліковими даними через систему запропонованих аналітичних субрахунків. Так, розкриття показника «частка таксономічно-узгодженої виручки» у звіті за ESRS E1 базується на даних субрахунків 701.T. (таксономічна виручка), які в свою чергу формуються на основі класифікації інноваційних проєктів за таксономією ЄС, зафіксованої у документі «Картка класифікації інноваційного проєкту».

Для впровадження в практичну діяльність аграрних підприємств інтегрованої системи звітності необхідно розробити матрицю узгодження показників різних рамок звітності, яка визначає джерела даних, методик розрахунку та взаємозв'язки між індикаторами. Фрагмент такої матриці для блоку «Інноваційна діяльність та зміна клімату» представлено у таблиці 2.22.

Таблиця 2.22

Матриця узгодження показників інноваційної діяльності у різних рамках звітності (фрагмент)

Показник	ESRS E1 (CSRD)	IFRS S2 (ISSB)	GRI	Джерело даних у системі обліку
1	2	3	4	5
Частка таксономічно узгодженої виручки	E1–5 – KPI частки виручки від економічної діяльності, що відповідає екологічним цілям таксономії ЄС (%)	Disclosure 14 – виручка від продукції та послуг, узгоджених зі стратегією кліматичного переходу	GRI 201–1 – непряма економічна цінність (використовується як проксі для інноваційної екологічної діяльності)	Аналітичні субрахунки до рахунку 701: 701.T (таксономічна виручка) / 701 (загальна виручка)
Витрати на «зелені» НДДКР	E1–6 – частка CapEx, спрямованих на таксономічно узгоджені активи та інноваційні технології (%)	Disclosure 15 – обсяг CapEx, пов'язаних із кліматично орієнтованими інноваціями	GRI 201–1 – прямі економічні вигоди, згенеровані та розподілені в результаті інноваційної діяльності	Аналітичні субрахунки витрат на НДДКР екологічного спрямування (941.T.)

Продовження табл. 2.22

1	2	3	4	5
Викиди ПГ від виробництва інноваційної продукції	E1–6 – валові викиди парникових газів за категоріями Scope 1, 2, 3 (т CO ₂ e)	Disclosure 21 – загальний обсяг викидів парникових газів (Scope 1–3)	GRI 305–1, 305–2, 305–3 – прямі, енергетичні та інші непрямі викиди парникових газів	Спеціалізована база екологічного обліку, інтегрована з бухгалтерською системою за кодами інноваційних проєктів
Скорочення викидів завдяки інноваціям	E1–9 – очікуване або фактичне скорочення викидів у результаті реалізації перехідного плану	Disclosure 26 – прогрес у досягненні кліматичних цілей	GRI 302–4 – зменшення енергоспоживання та пов’язаних з цим викидів	Розрахунок на основі порівняння базового та інноваційного сценаріїв у межах «Картки інноваційного проєкту»
Інвестиції в адаптацію до зміни клімату	E1–6 – OpEx, спрямовані на заходи з адаптації до кліматичних ризиків	Disclosure 15 – обсяг OpEx, узгоджених із заходами кліматичної адаптації	GRI 203–1 – інвестиції в інфраструктуру та послуги суспільного значення	Аналітичні субрахунки обліку активів адаптаційного призначення (152.T.)
Частка інновацій, що сприяють досягненню ЦСР	Не регулюється прямо стандартом	Не регулюється прямо стандартом	GRI 203–2 – суттєві непрямі економічні впливи	Експертна оцінка на основі картування інноваційних проєктів за ЦСР (SDG-коди у плані рахунків)

Джерело: розроблено автором

Для налагодження інтегрованої системи звітності необхідно розробити матрицю узгодження показників різних рамок звітності, яка визначає джерела даних, методику розрахунку та взаємозв’язки між індикаторами. Представлений фрагмент матриці для блоку «Інноваційна діяльність та зміна клімату» демонструє, як один і той самий показник (наприклад, витрати на «зелені»

НДДКР) має різні форми розкриття у CSRD (частка CapEx), IFRS S2 (сума CapEx) та GRI (економічні вигоди), але всі вони базуються на єдиному джерелі даних в обліковій системі – субрахунку 941.Т. Матриця узгодження демонструє, що більшість показників інноваційної діяльності можуть бути розраховані на основі єдиної облікової бази даних за умови наявності відповідної аналітичної деталізації. Водночас існують показники, для яких облікова система є недостатньою і потребує залучення додаткових джерел інформації (наприклад, для розрахунку викидів Score 3 необхідні дані від постачальників та клієнтів).

Особливої уваги заслуговує проблема розрахунку парникових викидів від інноваційної діяльності, оскільки саме цей показник є важливим для звітності за ESRS E1 та IFRS S2, проте традиційно не входить до сфери бухгалтерського обліку. Методологічні засади розрахунку викидів парникових газів визначені Протоколом з обліку парникових газів – міжнародно визнаним стандартом у сфері обліку та звітності викидів, розробленим Всесвітнім інститутом ресурсів спільно з Всесвітньою радою з питань сталого розвитку бізнесу [2]. Стандарт розрізняє три категорії викидів (Score), кожна з яких має специфічні методи розрахунку та джерела даних (табл. 2.23).

Для інноваційних проєктів у агросекторі найбільш проблемною є категорія Score 3, оскільки вона охоплює викиди в усьому ланцюгу створення вартості, включно з використанням продукції кінцевими споживачами та даними від третіх сторін, що часто є недоступними або неповними. За даними міжнародних звітів, значна частина викидів, що декларують компанії, припадає на Score 3 та може перевищувати 90 % загальних викидів, а лише невелика частина цих викидів охоплена здійснюваними заходами з декарбонізації, що підкреслює складність їх оцінювання й управління [124].

Таблиця 2.23

Категорії парникових викидів та методи їх розрахунку для інноваційних проєктів

Score	Визначення	Джерела викидів для інноваційної діяльності	Метод розрахунку	Джерела даних в обліку
Score 1	Прямі викиди від джерел, що перебувають під контролем підприємства	- Викиди від тестування прототипів (двигуни внутрішнього згоряння, обладнання, сільськогосподарська техніка); - Викиди від пілотних виробництв (наприклад, дослідно-промислові установки для біопалива)	Activity-Based Method: $Emissions = Activity\ Data \times Emission\ Factor$ де: Activity Data – обсяг діяльності (л пального, кВт·год електроенергії тощо); Emission Factor – коефіцієнт викидів (за IPCC, EPA)	- Журнали обліку використання пального та роботи техніки; - Дані лічильників газу й енергії у пілотних установках; - Внутрішні звіти виробничих підрозділів
Score 2	Непрямі викиди від споживання придбаної електроенергії, тепла та пари	- Викиди від споживання електроенергії; - Хмарні обчислення (AWS, Azure) для навчання AI-моделей; - Серверні потужності дослідних центрів	Location-Based Method: $Emissions = Electricity\ Consumed \times Grid\ Emission\ Factor$ Market-Based Method – застосовується за наявності контрактів на постачання «зеленої» електроенергії	- Рахунки за електроенергію з деталізацією по об'єктах; - Дані щодо споживання хмарних сервісів; - Панелі моніторингу (AWS CloudWatch, Azure Monitor)
Score 3	Усі інші непрямі викиди в ланцюгу створення вартості	Категорія 1 – придбання обладнання та матеріалів для дослідних установок; Категорія 3 – викиди від виробництва матеріалів (добрива, хімікати); Категорія 11 – викиди від використання інноваційної продукції споживачами (наприклад, біодобрив)	Spend-Based Method: $Emissions = Amount\ Spent \times Emission\ Factor$ Hybrid Method – поєднання витратного та фізичного підходів для ключових постачальників	- Дані бухгалтерського обліку витрат (рахунки 631, 207) - Контракти з постачальниками - Галузеві коефіцієнти викидів (tCO₂e/грн або tCO₂e/дол.)

Джерело: розроблено автором на основі [2; 29]

Для агропромислових підприємств проблема посилюється через високу частку викидів від використання продукції (Категорія 11) – наприклад, від застосування добрив на полях споживачів, які важко відстежити та розрахувати.

Однією з ключових проблем інтеграції інформації про парникові викиди у фінансову звітність є відсутність обов'язкових вимог щодо монетарної оцінки екологічних зобов'язань, пов'язаних з майбутніми витратами на досягнення нульових викидів. МСБО 37 «Забезпечення, умовні зобов'язання та умовні активи» вимагає визнання забезпечення лише у разі наявності теперішнього зобов'язання (юридичного чи конструктивного), проте більшість компаній не визнають вуглецевий борг як зобов'язання, оскільки відсутня юридична норма, що змушує компенсувати історичні викиди [216]. Водночас Європейський центральний банк у своєму Посібнику з питань кліматичних та екологічних ризиків рекомендує банкам враховувати потенційні зобов'язання клієнтів, пов'язані з перехідними ризиками (transition risks), включаючи майбутнє запровадження вуглецевого податку [46].

Це створює методологічні труднощі: підприємства, що здійснюють інноваційну діяльність з високим вуглецевим слідом (наприклад, розробка енергоємних технологій штучного інтелекту), не відображають у балансі потенційні зобов'язання з компенсації викидів, які можуть виникнути при запровадженні більш жорсткого регулювання. Для усунення цієї прогалини у управлінському обліку доцільно застосовувати концепцію внутрішньої ціни на вуглець, яка використовується для оцінки проєктів та резервування коштів на майбутню декарбонізацію [22]. За даними міжнародної екологічної платформи розкриття інформації CDP (Carbon Disclosure Project), станом на 2020 р. понад 2 000 компаній у світі вже використовують або мають намір запровадити механізм внутрішньої ціни на вуглець у своїх бізнес-планах, що охоплює організації із загальною ринковою капіталізацією понад 27 трлн дол. Медіанна величина внутрішньої ціни на вуглець у цих компаній становила

близько 25 дол. за тону CO_2 -еквівалента, що відображає практичне застосування цієї практики у корпоративній стратегії декарбонізації [115].

Для використання внутрішнього ціноутворення на вуглець у системі обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку нами запропоновано методику формування резерву на декарбонізацію інноваційних проєктів, яка включає п'ять послідовних етапів (рис. 2.11).

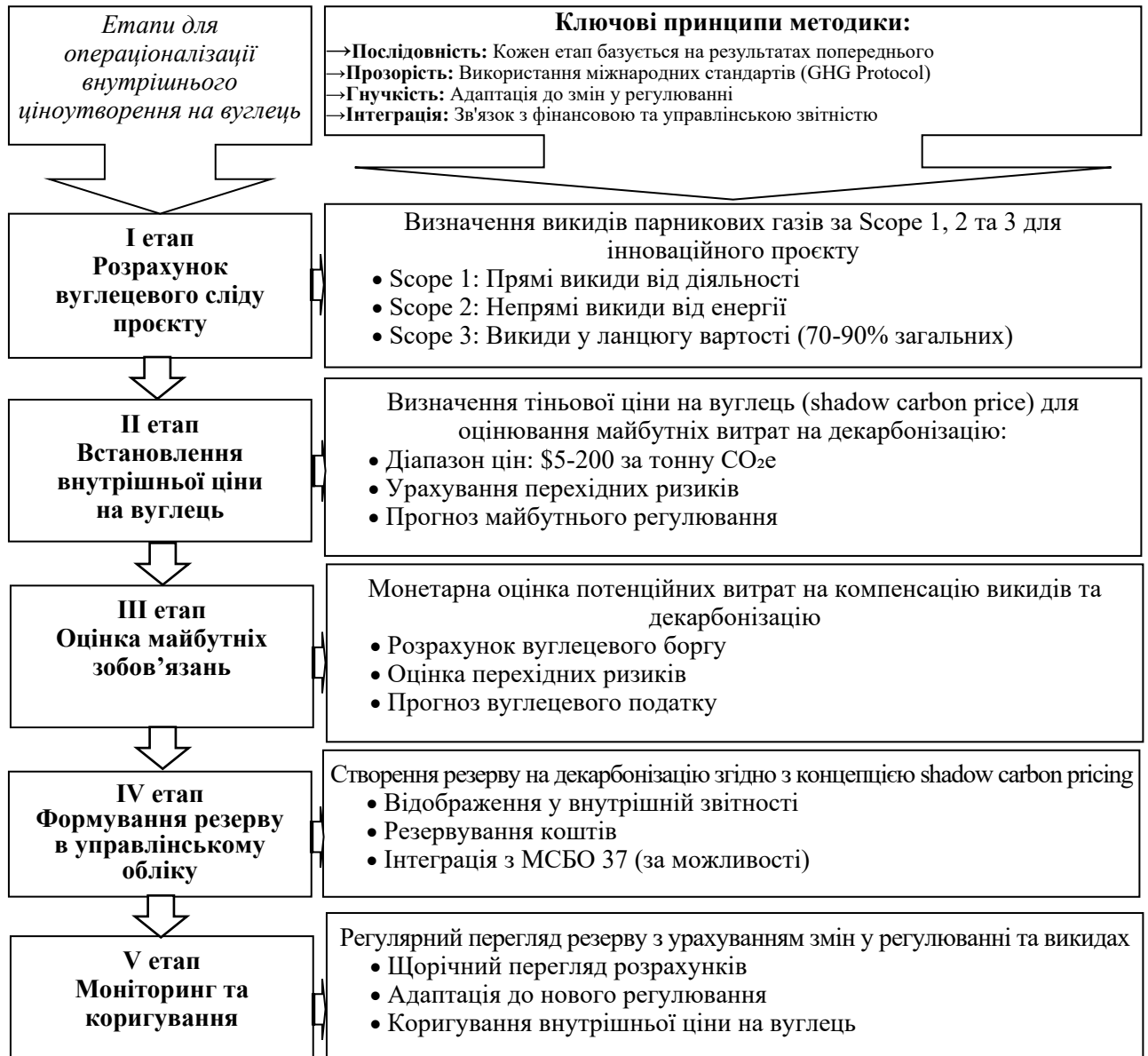


Рис. 2.11. Методика формування резерву на декарбонізацію інноваційних проєктів

Джерело: розроблено автором

Застосування запропонованої методики проілюстровано на прикладі інноваційного проекту СФГ «Липового» з розробки AI-системи для прогнозування врожайності. Розрахунок вуглецевого сліду проекту здійснено за методологією Протоколу з обліку парникових газів (Greenhouse Gas Protocol, GHG Protocol) із деталізацією за категоріями Scope (табл. 2.24).

Таблиця 2.24

Розрахунок вуглецевого сліду AI-системи прогнозування врожайності (2 роки розробки)

Категорія викидів	Джерело викидів	Обсяг діяльності	Коефіцієнт викидів	Викиди (тонн CO ₂ e)
Scope 1	Службові поїздки дослідників (бензин)	24 000 км × 5 осіб × 2 роки; 240 000 км = 19 200 л (0,08 л/км) Вартість: 1 056 тис. грн (55 грн/л)*	2,31 кг CO ₂ e/л (IPCC 2006)	5,5
Scope 2	Хмарні обчислення (AWS GPU)	4 500 тис. грн за 24 міс. 450 000 кВт·год (оцінка)** (10 грн/кВт·год)	0,385 кг CO ₂ e/кВт·г (European grid mix) Джерело: IEA 2023	692,0
	Офісна електроенергія R&D-центру	50 000 кВт·год за 24 міс. Вартість: 250 тис. грн (5 грн/кВт·год)	0,385 кг CO ₂ e/кВт·г (European grid mix) Джерело: IEA 2023	19,3
Scope 3 (вибірковий розрахунок критичних категорій)***	Категорія 1: Придбання обладнання	6 000 тис. грн (придбання серверів, комп'ютерів) [≈150 000 € за курсом 40 грн/€]	0,45 кг CO ₂ e/€ (IT hardware sector) = 18 кг CO ₂ e/тис. грн Джерело: EXIOBASE 2023	67,5
	Категорія 3: Придбання супутникових та метеоданих	2 250 тис. грн (придбання даних) [≈56 250 € за курсом 40 грн/€]	0,05 кг CO ₂ e/€ (data services) = 2 кг CO ₂ e/тис. грн Джерело: EXIOBASE 2023	1,1
	Категорія 11: Використання AI-системи споживачем (уникнення викидів)****	Негативний ефект: оптимізація використання техніки на 12 000 га протягом 5 років Уникнення споживання: 3 000 тон дизельного палива Економія коштів: 165 млн грн (55 грн/л × 3,53 млн л)	-0,86 кг CO ₂ e/л дизельного палива або - 0,216 кг CO ₂ e/га·рік економії (за даними FAO та GHG Protocol)	-2 588,0
Валові викиди (Scope 1+2+3 без урахування уникнення)				785,4
Уникнуті викиди (Scope 3 Категорія 11)				-2 588,0
Чисті викиди (з урахуванням уникнення викидів)				-1 803,6

Продовження табл. 2.24

Примітки:

* Ціна бензину AI-95: 55 грн/л (середня за 2023–2024 роки).

** Оцінка витрат на хмарні GPU-обчислення здійснена виходячи з вартості 4 500 тис. грн та середньої ціни електроенергії для дата-центрів AWS у Європі (≈ 10 грн/кВт·год з урахуванням усіх витрат на інфраструктуру).

*** Score 3 розраховано вибірково для найбільш значущих категорій через обмеженість даних. Повний розрахунок усіх 15 категорій Score 3 потребує додаткової інформації від постачальників та споживачів.

**** Розрахунок уникнення викидів базується на порівнянні з базовим сценарієм, де за відсутності точного прогнозування врожайності відбувається надмірне використання техніки для підстраховки від невизначеності. При впровадженні AI-системи потреба у «запасних» проїздах технікою знижується на 25%, що еквівалентно економії 3 000 тонн дизельного палива на 12 000 га протягом 5-річного періоду експлуатації системи.

Конверсія валют: Розрахунки в євро конвертовані у гривні за середнім курсом НБУ 40 грн/€ за період розробки (2023–2024). Коефіцієнти емісії в розрахунку на гривню отримані шляхом множення коефіцієнтів у євро на курс валюти.

Джерело: розраховано автором на основі даних [2; 20; 56; 84; 142]

Як свідчать дані таблиці 2.24, AI-система має негативний чистий вуглецевий слід ($-1\,803,6$ тонн CO_2e), оскільки економія викидів від оптимізації агротехнічних операцій (Score 3, Категорія 11) значно перевищує викиди від створення та експлуатації системи (Score 1, 2 та інші категорії Score 3). Це підтверджує статус проєкту як таксономічно-узгодженого згідно з екологічною ціллю 1 «Пом'якшення зміни клімату» регламенту таксономії ЄС, оскільки технологія робить істотний внесок у зниження викидів парникових газів. Водночас для консервативної оцінки резерву на декарбонізацію доцільно враховувати лише валові викиди Score 1 та 2 ($716,8$ тон CO_2e), оскільки уникнення викидів у Score 3 залежить від поведінки споживачів системи і не є повністю контрольованим підприємством-розробником.

Для визначення внутрішньої ціни на вуглець (shadow carbon price) підприємству рекомендується застосовувати сценарний підхід з урахуванням можливих варіантів розвитку регуляторного середовища. Очікувана ціна на вуглець розраховується за формулою математичного сподівання:

$$\text{Shadow Price} = \sum (\text{Probability}_i \times \text{Price}_i) \quad (2.4)$$

де: $Probability_i$ – імовірність реалізації i -го сценарію регуляторного середовища;

$Price_i$ – прогнозна ціна вуглецевого податку в i -му сценарії.

Резерв на декарбонізацію проєкту визначається за формулою:

$$Reserve = Gross Emissions (Scope 1+2) \times Shadow Price \times Discount Factor \quad (2.5)$$

де: $Gross Emissions (Scope 1+2)$ – валові викиди парникових газів від проєкту, tCO_2e ; $Shadow Price$ – очікувана внутрішня ціна на вуглець, $€/tCO_2e$; $Discount Factor$ – коефіцієнт дисконтування для приведення майбутніх зобов'язань до теперішньої вартості.

Створення резерву на декарбонізацію відображається проводкою:

Д-т 941 «Витрати на дослідження та розробки»

К-т 479.Т.01.ПК.П001.К «Забезпечення на відновлення природного капіталу (резерв на декарбонізацію інноваційних проєктів)»

Сума резерву визначається на основі розрахованих валових викидів $Scope 1+2$, очікуваної внутрішньої ціни на вуглець та коефіцієнта дисконтування з урахуванням прогнозного горизонту експлуатації інноваційного рішення.

Запропонований методичний підхід дозволяє інтегрувати вуглецеву складову у процес оцінки інноваційних проєктів вже на етапі прийняття інвестиційних рішень. Включення резерву на декарбонізацію до капіталізованої вартості інноваційного активу забезпечує більш повне відображення реальних витрат життєвого циклу інновації, що узгоджується з принципами повноти та обачності фінансової звітності за МСФЗ.

Підприємству рекомендується розкривати у примітках до фінансової звітності наступну інформацію: методику визначення внутрішньої ціни на вуглець та використані сценарії; обсяг сформованого резерву на декарбонізацію; валові викиди Score 1 та 2 від інноваційних проєктів; заплановані заходи з декарбонізації та їх очікувану вартість; чутливість резерву до зміни ключових припущень (ціни на вуглець, дисконтної ставки).

Окремої уваги заслуговує питання формування звітності для зовнішніх стейкхолдерів – інвесторів, кредиторів, регуляторів та широкої громадськості. Як зазначалося вище, в Україні наразі відсутні обов’язкові вимоги до нефінансової звітності для більшості підприємств (за винятком публічних акціонерних товариств та емітентів цінних паперів, які підпадають під вимоги Закону України «Про цінні папери та фондовий ринок»). Водночас для агропромислових підприємств, орієнтованих на експорт, дотримання міжнародних стандартів звітності стає критичною передумовою доступу до ринків та фінансування.

Для дотримання вимог CSRD/ESRS у вітчизняній практиці нами розроблено шаблон звіту про сталий інноваційний розвиток підприємства, який інтегрує вимоги європейських стандартів з концепцією інтегрованої звітності IIRC (табл. 2.25).

Таблиця 2.25

Шаблон звіту про сталий інноваційний розвиток підприємства

№	Розділ звіту	Підрозділи та елементи	Ключові показники для розкриття
1	2	3	4
1	ОГЛЯД ОРГАНІЗАЦІЇ ТА БІЗНЕС-МОДЕЛІ	1.1. Загальна інформація про підприємство	Назва, форма власності, місцезнаходження, основні види діяльності, чисельність персоналу
		1.2. Бізнес-модель та ланцюг вартості	Опис моделі створення вартості, трансформація капіталів, основні етапи ланцюга вартості
		1.3. Інтеграція ESG у стратегію	Стратегічне бачення, ESG-цілі за напрямками E, S, G
		1.4. Матриця подвійної суттєвості	Суттєві теми за результатами аналізу впливу на бізнес та довкілля/суспільство
2	УПРАВЛІННЯ ТА НАГЛЯД ЗА СТАЛІСТЮ	2.1. Структура управління	Склад керівних органів, комітет з ESG/сталого розвитку, частота засідань
		2.2. Політики та процедури	Екологічна політика, соціальна політика, політика управління ризиками
		2.3. Система винагород	Прив’язка винагороди керівництва до ESG-показників
		2.4. Залучення стейкхолдерів	Основні групи стейкхолдерів, форми взаємодії, частота

Продовження табл. 2.25

1	2	3	4
3	СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ	3.1. Аналіз ризиків та можливостей	Кліматичні (фізичні та перехідні), водні, біорізноманіття, соціальні ризики
		3.2. Сценарний аналіз	Аналіз сценаріїв 1.5°C, 2°C, 4°C та їх впливу на R&D портфель
		3.3. Стратегічний план декарбонізації	Цілі зниження викидів, етапи реалізації, часові рамки
		3.4. Інноваційна програма	Ключові R&D проєкти, бюджети, очікувані результати, строки
4	УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ТА МОЖЛИ- ВОСТЯМИ	4.1. Система управління ризиками	Процес ідентифікації, оцінки, пріоритизації та моніторингу ризиків
		4.2. Реєстр критичних ризиків	Перелік ризиків, ймовірність, вплив, рейтинг, заходи мітигації
		4.3. Процес ІРО-аналізу	Оцінка впливів (Impacts), ризиків (Risks), можливостей (Opportunities)
		4.4. Результати сценарного аналізу	Вплив різних сценаріїв на портфель R&D-проєктів
5	ПОКАЗНИКИ ТА ЦІЛЬОВІ ОРІЄНТИРИ	5.1. КЛІМАТ (ESRS E1)	
		5.1.1. Викиди парникових газів	Score 1, 2, 3 (тCO ₂ e), структура викидів, уникнуті викиди
		5.1.2. Динаміка викидів	Порівняння з базовим роком, тренд
		5.1.3. Цільові показники декарбонізації	Довгострокові (2030) та короткострокові (2025) цілі
		5.1.4. Таксономічні показники	Частка таксономічної виручки, CapEx, OpEx (EU Taxonomy)
		5.2. ЗАБРУДНЕННЯ (ESRS E2)	
		5.2.1. Викиди забруднюючих речовин	NO _x , SO _x , PM, VOC (тонн)
		5.2.2. Управління відходами	Загальний обсяг, переробка, захоронення, коефіцієнт переробки (%)
		5.3. ВОДА (ESRS E3)	
		5.3.1. Споживання води	Збір за джерелами (м³), інтенсивність споживання, водний стрес басейну
		5.3.2. Скиди	Обсяг та якість скидів стічних вод
		5.4. БІОРІЗНОМАНІТТЯ (ESRS E4)	
		5.4.1. Вплив на біорізноманіття	Природоохоронні території (га), заходи зі збереження, моніторинг фауни
		5.4.2. Здоров'я ґрунтів	Вміст гумусу (%), pH, площа регенеративних практик (No-till тощо)
		5.5. ЦИРКУЛЯРНІСТЬ (ESRS E5)	
		5.5.1. Управління ресурсами	Коефіцієнт переробки (%), частка вторинних матеріалів, циклічність
		5.6. ПЕРСОНАЛ (ESRS S1)	
		5.6.1. Структура персоналу	Чисельність, вік, гендерна структура
		5.6.2. Оплата праці	Мінімальна/середня зарплата, співвідношення до прожиткового мінімуму
		5.6.3. Охорона праці	Нещасні випадки, LTIFR, інвестиції в ОП
		5.6.4. Навчання та розвиток	Години навчання на працівника, інвестиції у навчання
		5.6.5. Різноманітність	% жінок на керівних посадах, політика недискримінації

Продовження табл. 2.25

1	2	3	4
5	ПОКАЗНИКИ ТА ЦІЛЬОВІ ОРІЄНТИРИ	5.7. ЛАНЦЮГ ВАРТОСТІ (ESRS S2)	
		5.7.1. Управління постачальниками	Структура постачальників, ESG-оцінка, аудити
		5.7.2. Локалізація закупівель	Частка місцевих/національних постачальників (%)
		5.8. ГРОМАДИ (ESRS S3)	
		5.8.1. Вплив на громади	Податки до місцевих бюджетів, робочі місця, соціальні програми
		5.8.2. Діалог зі стейкхолдерами	Громадські слухання, опитування задоволеності
		5.9. СПОЖИВАЧІ (ESRS S4)	
		5.9.1. Якість та безпека	Сертифікати, відповідність стандартам, скарги
		5.9.2. Інформування споживачів	Прозорість, traceability, маркування
		5.10. БІЗНЕС-ПОВЕДІНКА (ESRS G1)	
		5.10.1. Антикорупційна політика	Кодекс етики, навчання, випадки корупції
		5.10.2. Прозорість	Звітність, членство у асоціаціях
6	РЕЗУЛЬТАТИ ТА СТВОРЕННЯ ВАРТОСТІ	6.1. Фінансові результати	Виручка, прибуток, EBITDA, рентабельність
		6.2. Ефективність інноваційної діяльності	ROI R&D проєктів, NPV, IRR, зростання таксономічної виручки
		6.3. Екологічні результати	Економія викидів (тCO ₂ e), монетизація вуглецевих кредитів, економія ресурсів
		6.4. Соціальні результати	Створені робочі місця, підвищення зарплат, внесок у місцеву економіку
		6.5. Інтегрована оцінка створення вартості	Модель мультикапітальної вартості (фінансовий, інтелектуальний, природний, людський, соціальний капітали)
7	ПЕРСПЕКТИВИ ТА ЦІЛІ	7.1. Стратегічні орієнтири	Візія на 2030, ключові напрями розвитку
		7.2. Фінансові прогнози	Прогноз виручки, EBITDA, інвестицій у R&D на 2025–2030
		7.3. Цілі декарбонізації	Траєкторія викидів, заходи, інвестиції у декарбонізацію
		7.4. Цілі продуктивності	Врожайність, виручка/прибуток на 1 га
		7.5. Соціальні цілі	Зарплати, гендерна рівність, безпека праці, інвестиції у громаду
		7.6. Цілі циркулярності	Переробка відходів, біодеградуючі матеріали
		7.7. Інноваційний пайплайн	Проекти у розробці, бюджети, терміни, очікувані ефекти
		7.8. Очікувані зовнішні фактори	Сприятливі фактори, ризики, заходи мітигації
		7.9. Зобов'язання перед стейкхолдерами	Конкретні зобов'язання перед працівниками, громадою, довкіллям, споживачами
8	ДОДАТКИ	Методологія розрахунків, глосарій термінів, контактна інформація	

Примітка: Запропонований шаблон інтегрує вимоги ESRS (European Sustainability Reporting Standards), IIRC (Integrated Reporting Framework) та TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) з фокусом на інноваційну діяльність підприємства.

Джерело: розроблено автором

Запропонована структура звіту забезпечує комплексне розкриття інформації про сталий інноваційний розвиток, інтегруючи вимоги обов'язкових європейських стандартів (ESRS) з концепцією створення вартості через трансформацію капіталів (IRC). Критично важливим є те, що звіт не є механічним об'єднанням окремих показників, а демонструє причинно-наслідкові зв'язки між інвестиціями у інновації, їх екологічними та соціальними ефектами та фінансовою результативністю.

Практична реалізація звітності за запропонованою структурою вимагає впровадження відповідних внутрішніх процедур та призначення відповідальних осіб. Міжнародний досвід показує, що успішні компанії створюють спеціалізовані підрозділи ESG-звітності, які координують збір даних від різних департаментів (R&D, виробництво, HR, закупівлі) та забезпечують якість інформації через процедури внутрішнього контролю [43].

Таким чином, формування інтегрованої системи звітності про сталий інноваційний розвиток вимагає не лише відповідних методичних положень, але й організаційних змін у структурі управління підприємством, включаючи створення комітету з ESG при раді директорів, призначення відповідального за звітність про сталість на рівні топ-менеджменту (Chief Sustainability Officer) та інтеграцію ESG-цілей у систему ключових показників ефективності (KPI) та винагороди менеджменту. Лише за таких умов звітність перестає бути формальною процедурою і стає реальним інструментом управління сталим інноваційним розвитком підприємства.

Висновки до розділу 2

У межах дослідження організаційно-методичних засад обліку та звітності інноваційної діяльності підприємств в контексті сталого розвитку отримано такі наукові результати:

1. Обґрунтовано необхідність трансформації облікової політики з формального нормативного документа в інструмент стратегічного управління інноваціями через розширення її структури додатковими розділами: обліку таксономічно-узгоджених розробок, цифрових активів, зобов'язань з розширеної відповідальності виробника, людського та природного капіталу. Розроблено багаторівневу модель облікової політики (стратегічний, методологічний, організаційний, технічний рівні) та алгоритм класифікації інноваційних проєктів за таксономією ЄС для облікових цілей.

2. Запропоновано розширений робочий план рахунків із введенням багатовимірної аналітики за екологічними цілями таксономії ЄС, типами капіталу за концепцією IIRC, етапами життєвого циклу проєкту та Цілями сталого розвитку ООН, що дозволяє автоматизувати розрахунок КРІ таксономії та формувати диференційовані аналітичні звіти для різних груп стейкхолдерів з єдиної бази облікових даних.

3. Розроблено актуарну модель оцінки зобов'язань з розширеної відповідальності виробника (EPR) для циркулярних інновацій, яка враховує життєвий цикл продукції, коефіцієнт збору після використання, динаміку вартості переробки та дисконтування майбутніх витрат, що забезпечує достовірне відображення повних витрат інноваційного проєкту у фінансовій звітності.

4. Систематизовано методи оцінки цифрових інноваційних активів (витратний, дохідний DCF, relief-from-royalty, ринковий) з визначенням їх переваг, обмежень та сфер застосування. Апробація методів на прикладі AI-системи прогнозування врожайності СФГ «Липового» виявила триразовий розрив між обліковою вартістю (31 140 тис. грн) та справедливою вартістю за методом DCF (102 464 тис. грн), що підтверджує систематичне заниження інтелектуального капіталу у традиційній фінансовій звітності.

5. Обґрунтовано необхідність гібридної системи обліку інновацій: консервативної для зовнішньої фінансової звітності (витратний підхід згідно з МСБО 38) та прогресивної для внутрішнього управлінського обліку (дохідний підхід DCF для оцінки ефективності R&D-портфеля, пріоритизації інвестицій та тестування на знецінення).

6. Розроблено класифікаційну матрицю цифрових активів за двома вимірами (природа економічних вигод та наявність контролю), яка визначає облікову кваліфікацію та застосовний метод оцінки для AI-алгоритмів, баз даних, токенів, NFT. Сформульовано критерії розмежування цифрових активів між НМА (МСБО 38), запасами (МСБО 2) та фінансовими інструментами (МСФЗ 9).

7. Запропоновано методику формування резерву на декарбонізацію інноваційних проєктів на основі концепції внутрішнього ціноутворення на вуглець з використанням сценарного підходу до визначення ціни та дисконтування майбутніх зобов'язань, що дозволяє інтегрувати кліматичні ризики у процес оцінки інновацій вже на етапі прийняття інвестиційних рішень.

8. Розроблено архітектуру інтегрованої системи звітності про сталий інноваційний розвиток, яка синтезує три інформаційні контури – фінансову звітність за МСФЗ, нефінансову звітність за ESRS/GRI та управлінську звітність за концепцією IIRC – на основі принципу наскрізної простежуваності інформації від первинних облікових даних до розкриття у звітах.

9. Систематизовано вимоги європейських стандартів звітності про сталість (CSRD/ESRS), глобальних стандартів ISSB (IFRS S1/S2), стандартів GRI та концепції інтегрованої звітності IIRC через розробку матриці узгодження показників інноваційної діяльності, яка визначає джерела даних, методики розрахунку та взаємозв'язки між індикаторами різних рамок звітності.

10. Розроблено методику розрахунку парникових викидів від інноваційної діяльності за категоріями Scope 1-3 від GHG Protocol з деталізацією джерел даних в обліковій системі, що забезпечує верифіковане розкриття кліматичної інформації відповідно до вимог ESRs E1 та IFRS S2.

11. Запропоновано структуру звіту про сталий інноваційний розвиток підприємства, яка інтегрує вимоги ESRs та концепцію IIRC через сім розділів: огляд організації та бізнес-моделі, управління та нагляд, стратегія, управління ризиками, показники та цільові орієнтири за темами ESRs, результати та створення вартості, перспективи та цілі, що забезпечує комплексне розкриття процесу створення вартості через трансформацію капіталів.

Основні наукові положення розділу відображено у наукових працях автора [159; 221; 222; 265].

РОЗДІЛ 3

МОДЕРНІЗАЦІЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Методичні підходи до аналізу ефективності інноваційної діяльності підприємства на засадах сталості

Трансформація парадигми інноваційного розвитку від максимізації короткострокового економічного ефекту до створення збалансованої економічної, екологічної та соціальної вартості зумовлює необхідність радикального переосмислення методики аналізу ефективності інноваційної діяльності підприємств агросектору. Якщо традиційні підходи, сформовані в рамках неокласичної економічної теорії, фокусуються на монетарних показниках рентабельності інвестицій (ROI), чистої теперішньої вартості (NPV) та внутрішньої норми прибутковості (IRR), то управління інноваційним розвитком на засадах сталості вимагає принципово іншого аналітичного інструментарію – здатного відображати не лише фінансові результати R&D-проектів, але й їх внесок у досягнення Цілей сталого розвитку ООН, відповідність критеріям таксономії ЄС, екологічну та соціальну результативність у контексті концепції потрійного критерію (Triple Bottom Line).

Критичний аналіз сучасної практики оцінки ефективності інноваційної діяльності свідчить про певну обмеженість традиційних фінансових метрик щодо адекватного відображення вартості інновацій в умовах цифровізації та сталого розвитку. Так, К. Коррадо, Ч. Халтен і Д. Січел відмічають, що «система показників ефективності, побудована на принципах індустріальної економіки, систематично недооцінює інвестиції у нематеріальні активи, оскільки трактує витрати на НДДКР як поточні витрати замість інвестицій у створення майбутньої вартості» [30]. При цьому, як цілком слушно зазначають

О. В. Коваленко та Л. О. Ященко визначення технологічності галузей економіки України ускладнюється відсутністю статистичних даних щодо витрат на НДР. У зв'язку з цим для вирішення окресленої проблеми авторами запропоновано використовувати показник капітальних інвестицій, вкладених у програмне забезпечення, без якого неможливе функціонування сучасних технологічних процесів [196].

Загалом у вітчизняному науковому дискурсі аналіз ефективності інноваційної діяльності тривалий час пропонували здійснювати переважно крізь призму фінансових показників. Однак у працях окремих науковців останніми роками простежується поступовий перехід до врахування екологічних та соціальних складових результативності інновацій.

Зокрема, В. М. Микитюк обґрунтовує необхідність застосування сукупності показників, що включають не лише фінансові та економічні, а й науково-технологічні, маркетингові, соціальні, ресурсні та екологічні складові ефективності інноваційної діяльності, і пропонує інтегральний підхід для оцінювання цих складових [213]. І. М. Вронський розглядає оцінювання ефективності інноваційної діяльності з акцентом на соціальну відповідальність, що є складовою нефінансової результативності [167]. І. Вербовський та О. Кисла запропонували комплексний підхід, що включає аналіз технічних, економічних, організаційних та соціальних аспектів інноваційної діяльності. Науковці зазначають, що важливо не лише оцінити фінансові результати, а й врахувати інші показники, такі як рівень задоволеності споживачів, якість продукції, вплив на навколишнє середовище та соціальну відповідальність [164].

При цьому М. Ільчук, І. Свиноус, та О. Томашевська звертають увагу на те, що ефективність інноваційної діяльності в сільському господарстві відрізняється складним взаємозв'язком показників, що відображають різні елементи відтворювального процесу і ступінь використання різноманітних ресурсів або факторів виробництва [184]. На підставі узагальнення методичних

підходів до оцінювання ефективності інноваційної діяльності в аграрному секторі, що охоплюють технічні, технологічні, біологічні, економічні, соціальні та екологічні критерії, науковці розробили практичні рекомендації щодо їх застосування для сталого розвитку сектору.

Разом з тим, міжнародний досвід демонструє еволюцію методичного інструментарію оцінки ефективності інновацій від моновимірних фінансових показників до багатовимірних систем оцінки, що інтегрують економічні, екологічні та соціальні аспекти. Зокрема, у систематичному огляді літератури з питань інновацій, орієнтованих на сталість (sustainability-oriented innovation, SOI), Р. Адамс, С. Жанрено, Дж. Бессан, Д. Деньєр та П. Овері відзначають, що SOI включає усвідомлені зміни в філософії, цінностях, продуктах, процесах або практиках організацій з метою створення та реалізації не лише економічної, але й соціальної та екологічної цінності [4]. При цьому, як справедливо зазначають Н. Хэнли та Э.Барбье, критичним методичним викликом є відсутність єдиної метрики для порівняння різномірних ефектів інновацій – економічних (грошові потоки), екологічних (викиди CO₂, споживання води, відходи) та соціальних (робочі місця, здоров'я населення, доступність продукції). Спроби монетизації екологічних та соціальних ефектів через концепцію готовності платити або вартості статистичного життя наражаються на обґрунтовану критику через високий ступінь суб'єктивності оцінок та етичні проблеми «ціноутворення» на людське життя та екосистемні послуги [68].

Альтернативою монетизації є багатокритеріальні методи прийняття рішень (Multi-Criteria Decision Analysis, MCDA), які дозволяють порівнювати інноваційні проекти за множиною некомпенсаційних критеріїв без зведення їх до єдиного грошового вимірника. MCDA може слугувати відповідним інструментом для заповнення прогалини, спричиненої відсутністю структур, які б комплексно враховували сталий розвиток у виборі інноваційних проектів [37]. Ці методи дозволяють систематично інтегрувати економічні,

екологічні, соціальні та інші критерії, зменшуючи суб'єктивність оцінок та забезпечуючи прозоре порівняння альтернатив [41]. Їхня гнучкість дозволяє адаптувати ваги та критерії до стратегічних пріоритетів кожного суб'єкта економічної діяльності, а також підтримує аналіз компромісів між конфліктуючими цілями [67; 128; [139]. Таким чином, MCDA сприяє узгодженню вибору інноваційних проєктів з організаційними стратегіями та посиленню інтеграції сталого розвитку в процес прийняття рішень [8].

Для визначення придатності існуючих методичних підходів до оцінки ефективності інноваційної діяльності для аналізу сталих інновацій аграрних підприємств доцільно здійснити їх систематизацію та провести порівняння за такими критеріями як: типи ефектів, що враховуються; часовий горизонт оцінки; здатність відображати невизначеність; придатність для порівняння альтернативних проєктів; складність застосування.

Результати компаративного аналізу наявних методичних підходів до оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств (табл. 3.1) свідчать, що жоден з них не є універсальним для оцінки сталих інновацій, бо має специфічну сферу застосування та обмеження. Так, традиційний фінансовий аналіз залишається необхідним для первинного скринінгу економічної доцільності, проте є недостатнім для прийняття стратегічних рішень щодо інвестування у проєкти зі значними екологічними та соціальними ефектами. Еколого-економічний та соціально-економічний аналіз дозволяють квантифікувати нефінансові вигоди, проте стикаються з проблемою монетизації. Аналіз життєвого циклу є обов'язковим для циркулярних інновацій, але вимагає спеціалізованого програмного забезпечення та експертних компетенцій. Метод реальних опціонів оптимальний для проривних інновацій з високою невизначеністю, але складний у застосуванні. Багатокритеріальний аналіз є універсальним інструментом для порівняння альтернатив, проте суб'єктивність визначення ваг критеріїв знижує об'єктивність оцінки.

Таблиця 3.1

Компаративний аналіз методичних підходів до оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства

Підхід	Показники/методи	Переваги	Недоліки	Придатність для сталих інновацій
1	2	3	4	5
Традиційний фінансовий аналіз	Чиста теперішня вартість (NPV = $\sum(CF_t/(1+r)^t)$) Внутрішня норма прибутковості (IRR: r при NPV = 0) Рентабельність інвестицій (ROI = (Прибуток / Інвестиції) × 100%) Термін окупності (Payback Period)	Врахування вартості грошей у часі; об'єктивність, що базується на дисконтованих грошових потоках; широке визнання у фінансовій практиці	Фокус виключно на фінансових результатах; неврахування екологічних та соціальних ефектів; проблема оцінки проривних інновацій з невизначеним комерційним результатом; недооцінка довгострокових нефінансових вигод	Обмежена: придатний лише для первинного скринінгу економічної доцільності, але не відображає повної картини сталого розвитку
Еколого-економічний аналіз	Еколого-економічна рентабельність інвестицій (EROI = (Економічні вигоди + Уникнуті екологічні витрати) / Інвестиції) Екологічна рентабельність (Eco-ROI) Вуглецева окупність (Carbon Payback Period)	Відображення екологічної складової інновацій; можливість порівняння «зелених» та «сірих» проєктів; врахування уникнутих витрат на усунення екологічної шкоди	Складність монетизації екологічних ефектів; суб'єктивність припущень щодо ціни CO ₂ та вартості екосистемних послуг; регуляторна невизначеність щодо майбутніх екологічних вимог	Висока: необхідний для оцінки таксономічно-узгоджених проєктів згідно з EU Taxonomu та звітності за ESRS
Соціально-економічний аналіз	Соціальна віддача інвестицій (SROI = Соціальна вартість / Інвестиції) Теорія змін Метод контрольної групи Індекс соціального впливу (Social Impact Index)	Комплексна оцінка впливу на стейкхолдерів; можливість монетизації нефінансових вигод (покращення здоров'я, освіти, добробуту); прозорість причинно-наслідкових зв'язків	Висока складність та трудомісткість розрахунків; методологічні дискусії щодо коректності монетизації соціальних ефектів; потреба у збиранні первинних даних від бенефіціарів	Помірна: доцільний для проєктів з суттєвим соціальним впливом (створення робочих місць, підвищення доступності продукції, розвиток громад)
Аналіз життєвого циклу (Life Cycle Assessment, LCA)	Оцінка впливу на всіх стадіях життєвого циклу: •Вуглецевий слід (Carbon Footprint) •Водний слід (Water Footprint) •Споживання ресурсів •Утворення відходів Програмне забезпечення: SimaPro, GaBi, OpenLCA	Повне охоплення екологічного сліду інновацій; врахування непрямих ефектів у ланцюгу постачання; стандартизована методологія (ISO 14040, ISO 14044); можливість порівняння альтернативних рішень	Висока даталогічна та методологічна складність; потреба у спеціалізованому програмному забезпеченні; тривалість проведення повного LCA (3–6 місяців); обмежена доступність даних для Score 3	Висока: обов'язковий для циркулярних інновацій та розрахунку екологічного сліду для звітності за ESRS E1–E5

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5
Реальні опціони (Real Options Analysis, ROA)	Метод реальних опціонів: Вартість = Внутрішня вартість + Часова вартість (Value = Intrinsic Value + Time Value) Модель Блека-Шоулза (Black-Scholes Model) Біноміальні дерева рішень (Binomial Decision Trees) Монте-Карло симуляції	Врахування гнучкості управління інноваційним проектом; можливість відкладання, розширення, згортання або переорієнтації проекту; краща оцінка проривних інновацій з високою невизначеністю	Висока складність оцінки волатильності та вартості опціону; потреба у спеціальних компетенціях у фінансовому моделюванні; складність пояснення результатів непідготовленим стейкхолдерам	Висока: оптимальний для проривних інновацій з високою невизначеністю та можливістю поетапного інвестування (AI, біотехнології, нові матеріали)
Багатокритеріальний аналіз рішень (Multi-Criteria Decision Analysis, MCDA)	Метод аналітичної ієрархії (AHP – Analytic Hierarchy Process) TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution – метод упорядкування альтернатив за близькістю до ідеального розв'язку) ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality – метод елімінування та вибору, що відображає реальні переваги) PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method – метод організації ранжування переваг) DEA (Data Envelopment Analysis – аналіз оболонки даних)	Можливість врахування якісних критеріїв (екологічність, соціальний вплив, інноваційність); прозорість логіки прийняття рішень; структурований підхід до порівняння альтернатив; залучення експертів	Суб'єктивність визначення ваг критеріїв; складність при великій кількості альтернативних проектів; можливість маніпуляцій через зміну системи ваг; потреба у консенсусі між експертами	Висока: універсальний інструмент для порівняння альтернативних проектів за множиною критеріїв (фінансових, екологічних, соціальних, технологічних)
Портфельний аналіз	Матриця BCG (Boston Consulting Group) Матриця Ансоффа (Ansoff Matrix) Матриця ADL (Arthur D. Little) Матриця інноваційних амбіцій (Innovation Ambition Matrix) Карта портфеля R&D (R&D Portfolio Map)	Візуальна наочність розподілу проектів; простота інтерпретації для топ- менеджменту; підтримка стратегічного балансування портфеля; можливість виявлення прогалин у стратегії	Спрощення складних залежностей до двовимірної матриці; неврахування взаємозв'язків між проектами (синергій та канібалізації); статичність аналізу (знімок на певний момент часу)	Помірна: корисний для стратегічного балансування портфеля інновацій (core / adjacent / transformational) та розподілу ресурсів між проектами різного ступеня ризиків

Джерело: систематизовано автором на основі [17; 19; 40; 67; 91; 117; 123; 134; 189; 190; 195]

Це обумовлює необхідність розробки інтегрованої методики аналізу ефективності сталого інноваційного розвитку, яка синтезує переваги різних підходів у послідовну систему оцінки, що охоплює фінансову, екологічну та соціальну результативність інновацій. На основі критичного аналізу існуючих підходів та вимог сучасного регуляторного середовища (CSRD, таксономія ЄС, ISSB) нами запропоновано методику багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів, яка базується на концепції послідовної фільтрації проєктів через чотири рівні аналізу (рис. 3.1).

Запропонована методика реалізує принцип послідовної фільтрації з наростанням складності аналізу:

- на першому рівні застосовуються прості фінансові показники для швидкого відсіювання нежиттєздатних інноваційних проєктів;
- на другому – здійснюється класифікація за таксономією ЄС, що є критичним для доступу до зеленого фінансування;
- на третьому – виконується поглиблена оцінка екологічних та соціальних ефектів з використанням спеціалізованих методів;
- на четвертому рівні всі показники інтегруються у єдиний інтегральний індекс для ранжування інноваційних проєктів та прийняття інвестиційних рішень.

Принциповою особливістю методики є введення коригувань до фінансової оцінки на основі таксономічного статусу проєкту. Обґрунтуванням для таких коригувань є емпіричні дані про вплив ESG-показників та таксономічної узгодженості на вартість капіталу. Дослідження Ініціативи щодо кліматичних облігацій (Climate Bonds Initiative) демонструє, що зелені облігації європейських емітентів котируються з премією (greenium) відносно традиційних облігацій тих самих емітентів, що відображає нижчу вартість залучення капіталу для проєктів, узгоджених з екологічними цілями [26].

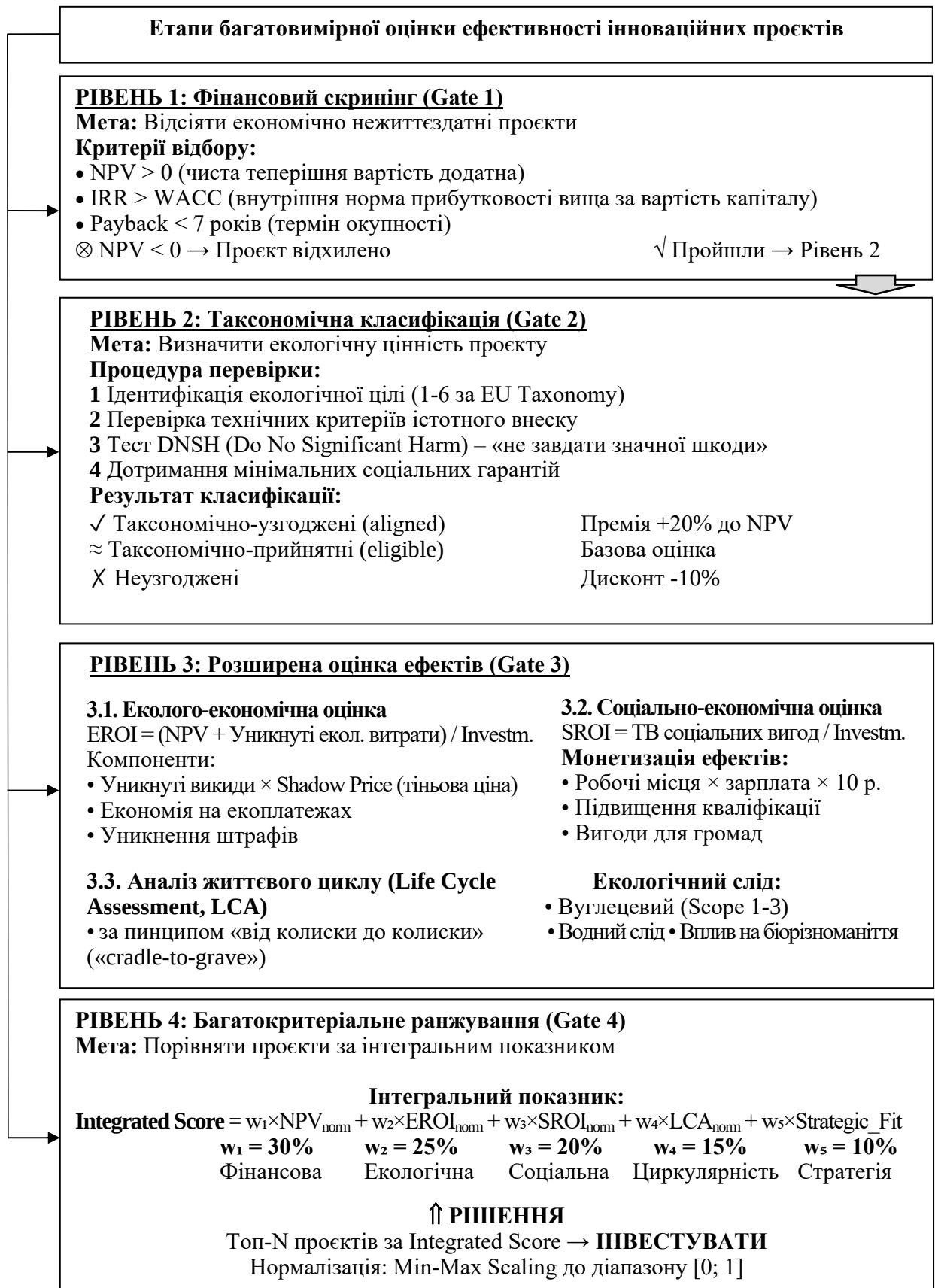


Рис. 3.1. Методика багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів у контексті сталого розвитку підприємств агросектору

Джерело: розроблено автором

З урахуванням цих емпіричних досліджень та очікуваної еволюції регуляторного середовища (запровадження механізму CBAM, посилення вимог CSRD, потенційне запровадження вуглецевого податку в Україні), у запропонованій методології таксономічно-узгоджені інноваційні проєкти можуть отримувати премію до базової NPV через потенційно нижчу вартість капіталу, доступ до інструментів зеленого фінансування та можливі податкові стимули. Натомість, проєкти, що не відповідають критеріям таксономії ЄС, мають враховувати додаткові ризики у вигляді майбутніх вуглецевих платежів та потенційних обмежень доступу до ринків ЄС. Конкретний розмір коригувань визначається індивідуально для кожного підприємства на основі аналізу доступних джерел фінансування, галузевої специфіки та стратегічних орієнтирів щодо виходу на європейські ринки.

Для реалізації методології на рівні 3 необхідно деталізувати процедури еколого-економічної і соціально-економічної оцінки інноваційних проєктів, аналізу їх життєвого циклу та розрахунку кожного з розширених показників ефективності.

Еколого-економічна оцінка інноваційних проєктів передбачає розрахунок відповідного показника (EROI – Environmental Return on Investment), що забезпечує вартісне вимірювання екологічної складової ефективності через монетизацію уникнутих екологічних витрат. Методично EROI базується на концепції повних витрат (full-cost accounting), що включає як прямі фінансові витрати, так і екстерналії – екологічні витрати, які традиційно не відображаються у фінансовій звітності, але створюють реальний економічний тягар для суспільства [13], та визначається як відношення монетизованого екологічного ефекту до сукупних інвестиційних витрат інноваційного проєкту за формулою:

$$EROI = \frac{NPV_{financial} + PV_{avoided\ environmental\ costs}}{Initial\ Investment} \quad (3.1)$$

де: $NPV_{financial}$ – чиста теперішня вартість фінансових грошових потоків інноваційного проєкту;

$PV_{avoided\ environmental\ costs}$ – теперішня вартість уникнутих екологічних витрат протягом життєвого циклу інновації;

$Initial\ Investment$ – початкові інвестиції в інноваційний проєкт.

Уникнуті екологічні витрати включають три основні компоненти (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Компоненти уникнутих екологічних витрат для розрахунку EROI

Компонент	Визначення	Метод оцінки	Джерела даних	Приклад розрахунку
Вартість уникнутих викидів парникових газів	Економічна вигода від зниження викидів парникових газів порівняно з базовим сценарієм	$Avoided\ CO_2\ Cost = \Delta Emissions \times Shadow\ Carbon\ Price$ Де: $\Delta Emissions$ – скорочення викидів (тCO ₂ e/рік) $Shadow\ Price$ – внутрішня ціна вуглецю (€/тCO ₂ e)	Внутрішня ціна на вуглець (<i>shadow carbon price</i>), регуляторні прогнози (EU ETS, CBAM)	Інновація знижує викиди на 500 тCO ₂ e щорічно: $500 \times €30/т \times 7 \text{ років} \times 0,75 \text{ (discount factor)} = €78\,750$
Економія на екологічних платежах	Зниження платежів за забруднення довкілля (повітря, вода, відходи) через впровадження інновації	$Avoided\ Fee = \sum(\Delta Pollutant_i \times Fee_i)$ де: $\Delta Pollutant_i$ – скорочення викиду i-го полютанта Fee_i – ставка платежу	Ставки екологічних платежів за Податковим кодексом України, постановами КМУ	Впровадження очисних споруд знижує скиди у воду на 80%: економія 150 тис. грн/рік $\times$ 7 років = 1 050 тис. грн
Уникнення штрафів та санкцій	Запобігання штрафів за порушення екологічного законодавства завдяки превентивному моніторингу	$Avoided\ Penalty = Probability \times Penalty\ Amount \times Frequency$	Статистика штрафів Держекоінспекції, судова практика	AI-система прогнозування врожайності дозволяє уникнути штрафів за невиконання контрактів: $0,15 \times 7\,500 \text{ тис. грн} \times 1/\text{рік} = 1\,125 \text{ тис. грн/рік}$

Джерело: розроблено автором

Критичним параметром розрахунку EROI є визначення внутрішньої ціни на вуглець (shadow carbon price), яка має відображати очікувану майбутню вартість викидів з урахуванням регуляторних та ринкових трендів. Світова практика демонструє широкий діапазон застосовуваних цін – від консервативних €25–50/tCO₂e у компаній нафтогазового сектору до амбітних €100–200/tCO₂e у технологічних корпорацій, орієнтованих на досягнення кліматичної нейтральності до 2030 р. [127].

Для українських підприємств обґрунтованим є застосування ціни на рівні €30/tCO₂e, що відповідає середньому рівню цін на ринку EU ETS у 2023–2024 рр. та узгоджується з зобов'язаннями України щодо запровадження механізму ціноутворення на вуглець відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС [45]. Водночас для консервативної оцінки доцільно застосовувати сценарний підхід з діапазоном €20–50/tCO₂e та розрахунком очікуваної ціни як зваженого середнього за ймовірностями сценаріїв.

Методика соціальної віддачі від інвестицій (Social Return on Investment, SROI) була розроблена як підхід до оцінювання соціального впливу інвестицій на основі монетизації вигод для стейкхолдерів – працівників, місцевих громад, споживачів та інших зацікавлених сторін. Перші практичні застосування методики соціальної віддачі від інвестицій були пов'язані з діяльністю організацій соціального інвестування у США наприкінці 1990-х – на початку 2000-х років, зокрема в межах роботи Фонду розвитку підприємництва Робертса (Roberts Enterprise Development Fund, REDF). Сучасний методичний інструментарій оцінки соціальної віддачі від інвестицій був систематизований та стандартизований міжнародною професійною спільнотою на базі Мережі соціальної цінності Великої Британії, яка у 2012 р. опублікувала керівництво «Посібник із соціальної віддачі від інвестицій», що визначає принципи та практичні етапи застосування SROI [117].

Методично SROI розраховується за формулою 3.2, як відношення монетизованої сукупної соціальної цінності, створеної інноваційним

проектом для ключових стейкхолдерів, до загального обсягу інвестиційних витрат на його реалізацію:

$$SROI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Social\ Value_t}{(1+r)^t}}{Social\ Investment} \quad (3.2)$$

де: $Social\ Value_t$ – монетизована соціальна вартість, створена у році t ;

r – соціальна ставка дисконтування (зазвичай 3,5–5%, нижча за комерційну);

n – горизонт прогнозування соціальних ефектів;

$Social\ Investment$ – інвестиції, спрямовані на досягнення соціальних цілей.

Процес розрахунку SROI включає шість послідовних кроків:

- встановлення меж аналізу (score) – визначення стейкхолдерів та соціальних результатів, що підлягають оцінці;
- картування впливів – побудова теорії змін, що демонструє причинно-наслідкові зв'язки між діяльністю та соціальними результатами;
- доказ результатів та оцінка їх значущості – збір емпіричних даних про досягнуті зміни та визначення їх монетарних еквівалентів;
- встановлення впливу – виокремлення чистого ефекту інновації через вирахування факторів, що сталися б і без інновації, негативних ефектів в інших сферах та вкладу інших факторів;
- розрахунок SROI – дисконтування майбутніх соціальних вигод та розрахунок співвідношення до інвестицій;
- звітування та верифікація – документування припущень та зовнішня перевірка розрахунків [117, с. 11–12; 172; 247].

Найбільш методично складним є етап монетизації соціальних результатів, для якого застосовуються різноманітні техніки залежно від типу вигоди (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Методи монетизації соціальних вигод для розрахунку SROI

Тип соціальної вигоди	Метод монетизації	Джерела даних	Обмеження	Приклад розрахунку
Створені робочі місця	Метод ринкової вартості: $Value = Jobs\ Created \times Average\ Salary \times Duration$	Середня зарплата в галузі $\times$ середня тривалість зайнятості (років)	Припущення повної зайнятості протягом періоду оцінки (ігнорується плинність кадрів)	Інновація створює 25 нових робочих місць: $25 \times 18\text{ тис. грн/міс.} \times 12\text{ міс.} \times 5\text{ років} = 27\,000\text{ тис. грн}$
Підвищення кваліфікації працівників	Метод витрат заміщення: $Value = Training\ Cost \times Number\ of\ Employees \times Retention\ Rate$	Вартість аналогічних освітніх послуг на ринку (курси, сертифікації)	Складність виокремлення ефекту від навчання з інших факторів зростання продуктивності	Навчання 50 працівників точному землеробству: $50 \times 45\text{ тис. грн (вартість курсів)} = 2\,250\text{ тис. грн}$
Покращення здоров'я	Метод виявленої переваги: $Value = QALY\ Gained \times WTP\ per\ QALY$	Вартість медичних послуг, вартість втраченої продуктивності через хворобу	Виклик каузального зв'язку між інновацією та станом здоров'я	Впровадження ергономічного обладнання знизило травматизм на 30%: $5\text{ QALY} \times \text{€}50\,000/\text{QALY} = \text{€}250\,000$
Вигоди для місцевих громад	Метод контингентної оцінки: $Value = WTP \times Population\ Affected$	Оцінка готовності платити (surveys), аналоги цін на нерухомість (hedonic pricing)	Високий ступінь суб'єктивності оцінок, потреба в репрезентативних опитуваннях	Будівництво дороги до села внаслідок впровадження логістичної інновації: опитування виявило WTP $\text{€}500/\text{домогосподарство} \times 150\text{ домогосподарств} = \text{€}75\,000$
Доступність продукції	Метод споживчого профіциту: $Value = (WTP - Actual\ Price) \times Quantity\ Sold$	Споживчий профіцит (різниця між WTP та фактичною ціною) $\times$ обсяг споживання	Складність оцінки для суспільних благ (безкоштовні)	Зниження ціни на органічну продукцію на 20% розширило доступ: $(250 - 200)\text{ грн/кг} \times 10\text{ т/рік} = 500\text{ тис. грн}$

Примітка: QALY (Quality-Adjusted Life Year) – рік життя, скоригований на якість;

WTP (Willingness to Pay) – готовність платити

Джерело: розроблено автором на основі [74; 117]

Критичною методичною проблемою SROI є ризик подвійного рахунку, коли один і той самий ефект враховується кілька разів у різних категоріях. Наприклад, створення робочих місць генерує як пряму вигоду (зарплати

працівників), так і непрямі вигоди (збільшення податкових надходжень до бюджету, зниження соціальних виплат безробітним, зростання споживчого попиту в регіоні). Включення всіх цих ефектів призведе до завищення SROI. Для уникнення подвійного рахунку рекомендується застосовувати принцип «одна вигода – один стейкхолдер»: кожен ідентифікований результат має приписуватися лише одній групі стейкхолдерів, яка отримує пряму вигоду [117].

Додатковим обмеженням є необхідність коригування на частку результату, що виник би без реалізації інновації (deadweight), частку результату, безпосередньо зумовлену інноваційним проєктом (attribution), та частку негативного ефекту, спричиненого витісненням результатів в інших сферах (displacement) для виокремлення чистого ефекту інновації (формула 3.3):

$$\text{Adjusted Impact} = \text{Gross Impact} \times (1 - \text{Deadweight}) \times \text{Attribution} \times (1 - \text{Displacement}) \quad (3.3)$$

Емпіричні дослідження показують, що після коригувань чистий соціальний вплив становить зазвичай 40–60% від валового ефекту, що суттєво знижує розрахункове значення SROI [10].

Третім компонентом розширеної оцінки ефективності інноваційної діяльності в контексті сталого розвитку є аналіз життєвого циклу (LCA – Life Cycle Assessment), який визначає екологічний слід інновації на всіх стадіях її існування – від видобутку сировини до утилізації. Методика LCA стандартизована серією міжнародних стандартів ISO 14040:2006 (принципи та структура) та ISO 14044:2006 (вимоги та настанови), які визначають чотири обов'язкові фази аналізу: визначення мети та меж дослідження; аналіз інвентаризації життєвого циклу; оцінка впливу життєвого циклу; інтерпретація результатів [91; 219].

Для оцінки інноваційних проєктів доцільно застосовувати спрощену версію LCA, яка фокусується на найбільш значущих категоріях впливу

без детального моделювання всіх процесів, що дозволяє знизити трудомісткість аналізу при збереженні достатньої точності для прийняття управлінських рішень [63]. Основні категорії впливу, що мають відстежуватися для інноваційних проєктів в агросекторі, систематизовані у таблиці 3.4.

Для використання LCA в аналізі інноваційних проєктів необхідно визначити функціональну одиницю – базу для порівняння альтернативних рішень. Наприклад, для AI-системи прогнозування врожайності функціональною одиницею може бути «забезпечення прогнозу врожайності для 1 га ріллі протягом 1 року», що дозволяє порівнювати цифрове рішення з традиційними підходами (експертні оцінки агрономів, статистичні моделі на основі історичних даних). Межі системи визначають, які процеси включаються в аналіз: для повного LCA це весь життєвий цикл від видобутку сировини до утилізації; для спрощеного LCA можливе обмеження межами «від воріт до воріт» (gate-to-gate), що охоплює лише процеси на підприємстві.

Результати LCA зазвичай представляються у формі профілю екологічного впливу, який показує внесок інновації у різні категорії впливу. Для забезпечення порівнянності з фінансовими показниками доцільно розраховувати інтегральний екологічний індекс як зважену суму нормалізованих показників за категоріями впливу:

$$Eco\ Index = \sum_{i=1}^n w_i \times \frac{Impact_i - Impact_{i,min}}{Impact_{i,max} - Impact_{i,min}} \quad (3.4)$$

де: w_i – вага i -ої категорії впливу (визначається експертно або на основі регіональних пріоритетів);

$Impact_i$ – значення впливу інновації в i -й категорії;

$Impact_{i,max}$ та $Impact_{i,min}$ – мінімальне та максимальне значення впливу серед аналізованих альтернатив.

Таблиця 3.4

Ключові категорії екологічного впливу для LCA інноваційних проєктів
в агропромисловому секторі

Категорія впливу	Визначення	Метод розрахунку	Джерела даних	Цільові орієнтири
Зміна клімату (Climate Change)	Сукупні викиди парникових газів у CO ₂ – еквіваленті протягом життєвого циклу	$GHG\ emissions = \sum(Activity_i \times EF_i) \times GWP_i$ Де: $Activity_i$ – обсяг діяльності EF_i – emission factor GWP_i – global warming potential	Коефіцієнти викидів IPCC Ecoinvent, Agribalyse (баз для агропродукції)	Скорочення викидів щонайменше на 50% порівняно з базовим сценарієм для таксономічної узгодженості
Водний слід (Water Scarcity)	Споживання прісної води з дефіцитних басейнів та забруднення водних ресурсів	$Water\ Footprint = Blue\ WF + Green\ WF + Grey\ WF$ Де: $Blue\ WF$ – споживання поверхневих/грунтових вод $Green\ WF$ – дощова вода $Grey\ WF$ – обсяг для розведення забруднювачів	Water Footprint Network (WFN) методологія, Aqueduct Water Risk Atlas (WRI)	Зниження споживання прісної води у дефіцитних басейнах на 30%
Втрата біорізноманіття (Biodiversity)	Вплив на видове різноманіття та площу природних екосистем. Вимірюється у MSA·km ² (площа з природним рівнем різноманіття)	$MSA\ (Mean\ Species\ Abundance) = (1 - Impact) \times Area$	GLOBIO model, ReCiPe 2016, LC-IMPACT	Відсутність істотного негативного впливу на охоронювані території (принцип DNSH)
Виснаження ресурсів (Resource Depletion)	Використання невідновлюваних природних ресурсів та циркулярність матеріалів	$Material\ Footprint = Virgin\ Materials - Recycled\ Materials$ $Circularity\ Rate = Recycled / Total \times 100\%$	Ecoinvent, Material Flow Analysis (MFA)	Циркулярність матеріалів щонайменше 65% для відповідності таксономії ЄС
Евтрофікація (Eutrophication)	Збагачення водних екосистем поживними речовинами (азот, фосфор) внаслідок змиву добрив	$Eutrophication\ Potential = N-emissions \times CF_N + P-emissions \times CF_P$ Де: CF_N, CF_P – характеристичні фактори	Методи IPCC для агросектору, ReCiPe 2016	Зниження внесення азотних добрив на 20–30% або перехід на точне внесення
Токсичність (Toxicity)	Вплив токсичних речовин на здоров'я людини та екосистеми	$Toxicity\ Potential = \sum(Emission_i \times CF_{human,i} + Emission_i \times CF_{eco,i})$	USEtox model (UNEP), European Chemicals Agency (ECHA) база	Відсутність використання пестицидів категорії небезпеки 1A, 1B (принцип DNSH)

Джерело: систематизовано автором на основі [62; 88; 91; 154]

Ваги категорій впливу мають відображати регіональні екологічні пріоритети. Для України, враховуючи зобов'язання щодо декарбонізації та дефіцит водних ресурсів у південних регіонах, доцільно застосовувати наступний розподіл ваг: зміна клімату – 35%, водний слід – 25%, втрата біорізноманіття – 15%, виснаження ресурсів – 15%, евтрофікація – 5%, токсичність – 5%.

Поєднання показників трьох рівнів аналізу (EROI, SROI, Eco Index) у єдиний інтегральний індекс ефективності на 4 рівні методології здійснюється через зважену суму нормалізованих показників за формулою:

$$\text{Integrated Score} = w_1 \times \text{NPV}_{\text{norm}} + w_2 \times \text{EROI}_{\text{norm}} + w_3 \times \text{SROI}_{\text{norm}} + w_4 \times \text{Eco Index}_{\text{norm}} + w_5 \times \text{Strategic\_Fit} \quad (3.5)$$

де: NPV_{norm} , $\text{EROI}_{\text{norm}}$, $\text{SROI}_{\text{norm}}$, $\text{Eco Index}_{\text{norm}}$ – нормалізовані значення показників у діапазоні [0; 1] методом Min–Max Scaling;

Strategic Fit – експертна оцінка відповідності проєкту стратегічним цілям підприємства за шкалою 0–1;

$w_1 \dots w_5$ – ваги критеріїв, що відображають пріоритети підприємства (сума ваг = 1).

Для апробації запропонованої методики багатовимірної оцінки ефективності проведено порівняльний аналіз трьох інноваційних проєктів СФГ «Липового», які перебувають на стадії розгляду для інвестування:

- проєкт А – AI-система прогнозування врожайності;
 - проєкт Б – система точного внесення добрив на основі IoT-сенсорів та дронів;
 - проєкт В – біогазова установка для утилізації органічних відходів.
- Вихідні дані для аналізу представлені у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Вихідні дані для порівняльного аналізу інноваційних проєктів
СФГ «Липового»

Показник	Проєкт А: АІ-прогнозування	Проєкт Б: Точне внесення добрив	Проєкт В: Біогазова установка
Інвестиції, тис. грн	31 140	45 000	120 000
NPV (r=22%), тис. грн	71 324	52 300	85 600
Скорочення викидів CO ₂ , т/рік	370 (Score 3)	1 200	4 500
Економія на екологічних платежах, тис. грн/рік	0	180	450
Створені робочі місця	5 (високо- кваліфіковані)	15 (середньої кваліфікації)	8 (технічні спеціалісти)
Водний слід, м³/рік	+50,000 (хмарні обчислення)	-120,000 (економія на зрошенні)	-80,000 (скорочення змиву добрив)
Циркулярність	Н/Д (цифровий актив)	Н/Д	95% (утилізація 95% органічних відходів)
Таксономічний статус	Узгоджений (ціль 1: клімат– мітигація)	Узгоджений (ціль 1 + 5: клімат + забруднення)	Узгоджений (ціль 1 + 4: клімат + циркулярність)

Джерело: розраховано автором на основі техніко-економічних обґрунтувань проєктів (дані умовні)

Для еколого-економічної оцінки здійснено розрахунок показника EROI для трьох альтернативних інноваційних проєктів СФГ «Липового» на основі квантифікації уникнутих екологічних витрат протягом семирічного горизонту прогнозування. Детальні розрахунки компонентів EROI з використанням внутрішньої ціни на вуглець 1 260 грн/т (еквівалент €30/tCO_{2e}) та ставки дисконтування 22% представлені у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Розрахунок еколого-економічної ефективності (EROI) інноваційних проєктів

Компонент уникнутих екологічних витрат	Проект А: AI- прогнозування	Проект Б: Точне внесення добрив	Проект В: Біогазова установка
Уникнуті викиди CO ₂	$370 \text{ тCO}_2\text{e/рік} \times 1\,260 \text{ грн/т} \times 7 \text{ років} \times 0,75 = 2\,448 \text{ тис. грн}$	$1,200 \text{ тCO}_2\text{e/рік} \times 1\,260 \text{ грн/т} \times 7 \text{ років} \times 0,75 = 7\,938 \text{ тис. грн}$	$4,500 \text{ тCO}_2\text{e/рік} \times 1\,260 \text{ грн/т} \times 7 \text{ років} \times 0,75 = 29\,768 \text{ тис. грн}$
Економія на екологічних платежах	0	$180 \text{ тис. грн/рік} \times 4,92 \text{ (PVAF)} = 886 \text{ тис. грн}$	$450 \text{ тис. грн/рік} \times 4,92 = 2\,214 \text{ тис. грн}$
Уникнення штрафів	$1\,125 \text{ тис. грн/рік} \times 4,92 = 5\,535 \text{ тис. грн}$	0	0
PV уникнутих екологічних витрат	7 983 тис. грн	8 824 тис. грн	31 982 тис. грн
NPV фінансовий (з табл. 3.5)	71 324 тис. грн	52 300 тис. грн	85 600 тис. грн
Початкові інвестиції	31 140 тис. грн	45 000 тис. грн	120 000 тис. грн
$\text{EROI} = (\text{NPV} + \text{PV}_{\text{еколог}}) / \text{Інвестиції}$	$(71\,324 + 7\,983) / 31\,140 = 2,55$	$(52\,300 + 8\,824) / 45\,000 = 1,36$	$(85\,600 + 31\,982) / 120\,000 = 0,98$

Примітка: Shadow carbon price = €30/mCO₂e $\approx$ 1 260 грн/т (курс 42 грн/€); PVAF (Present Value Annuity Factor) для 7 років при $r=22\%$ = 4,92; discount factor для разового платежу через 7 років = 0,75

Джерело: розраховано автором

Соціально-економічна оцінка проєктів здійснена за SROI з монетизацією соціальних вигод для трьох груп стейкхолдерів: працівників (створені робочі місця та підвищення кваліфікації), місцевих громад (зниження забруднення довкілля) та споживачів (доступність продукції). Розрахунки скоригованої соціальної вартості з урахуванням факторів deadweight, attribution та displacement представлені у таблиці 3.7.

Розрахунок Eco Index для кожного проєкту здійснюється за спрощеною версією на основі ключових категорій впливу. Категорії впливу нормалізуються за методом нормалізації показників методом мінімум-максимум (Min-Max Scaling), де найкращому значенню серед проєктів присвоюється 1, найгіршому – 0 (табл. 3.8).

Таблиця 3.7

Розрахунок соціально-економічної ефективності (SROI) інноваційних проєктів

Компонент соціальної вартості	Проект А: AI-прогнозування	Проект Б: Точне внесення добрив	Проект В: Біогазова установка
Створені робочі місця	$5 \times 30 \text{ тис. грн/міс.} \times 12 \text{ міс.} \times 7 \text{ років} \times 0,75 \text{ (retention)} = 9\,450 \text{ тис. грн}$	$15 \times 18 \text{ тис. грн/міс.} \times 12 \text{ міс.} \times 7 \text{ років} \times 0,80 = 18\,144 \text{ тис. грн}$	$8 \times 22 \text{ тис. грн/міс.} \times 12 \text{ міс.} \times 7 \text{ років} \times 0,85 = 12\,485 \text{ тис. грн}$
Підвищення кваліфікації працівників	$50 \text{ працівників} \times 45 \text{ тис. грн} = 2\,250 \text{ тис. грн}$	$30 \text{ працівників} \times 25 \text{ тис. грн} = 750 \text{ тис. грн}$	–
Вигоди для місцевої громади	–	–	$10 \text{ тис. грн/рік} \times 200 \text{ домогосп.} \times 4,92 = 2\,066 \text{ тис. грн}$
Валова соціальна вартість	11 700 тис. грн	18 894 тис. грн	14 551 тис. грн
Коригування:			
Deadweight	30%	30%	25%
Attribution	70%	70%	80%
Displacement	10%	10%	5%
Скоригована соціальна вартість	$11\,700 \times (1-0,3) \times 0,7 \times (1-0,1) = 5\,173 \text{ тис. грн}$	$18\,894 \times (1-0,3) \times 0,7 \times (1-0,1) = 8\,391 \text{ тис. грн}$	$14\,551 \times (1-0,25) \times 0,8 \times (1-0,05) = 8\,294 \text{ тис. грн}$
Соціальні інвестиції (частка бюджету проєкту)	$10\% \times 31\,140 = 3\,114 \text{ тис. грн}$	$15\% \times 45\,000 = 6\,750 \text{ тис. грн}$	$20\% \times 120\,000 = 24\,000 \text{ тис. грн}$
SROI = Скориг. соц. вартість / Соц. інвестиції	$5\,173 / 3\,114 = 1,66$	$8\,391 / 6\,750 = 1,24$	$8\,294 / 24\,000 = 0,35$

Примітка: *Deadweight* – частка результату, що сталася б без проєкту; *Attribution* – частка результату, обумовлена саме проєктом; *Displacement* – негативні ефекти в інших сферах; $PVAF = 4,92$ для дисконтування щорічних вигод

Джерело: розраховано автором за методологією *Social Value UK*

Таблиця 3.8

Нормалізація категорій впливу за методом Min-Max Scaling

Категорія впливу	Вага	Проект А	Проект Б	Проект В
Зміна клімату (скорочення викидів, т/рік)	0,35	370 → norm=0	1 200 → norm=0.18	4 500 → norm=1
Водний слід (економія, м³/рік)	0,25	–50 000 → norm=0	+120 000 → norm=1	+80 000 → norm=0,76
Циркулярність (% для Б і В оцінюється непрямо)	0,15	0 → norm=0	30% → norm=0.32	95% → norm=1
Виснаження ресурсів (експертна оцінка 0–10)	0,15	3 (електроенергія) → norm=0,5	7 (економія добрив) → norm=1	9 (утилізація відходів) → norm=1
Евтрофікація (скорочення внесення N, %)	0,05	0 → norm=0	40% → norm=1	15% → norm=0,38
Токсичність (експертна оцінка 0–10)	0,05	5 (електронні відходи) → norm=0,5	8 (зниження пестицидів) → norm=1	6 (побічні продукти) → norm=0,67
Eco Index	1,00	0,15	0,60	0,88

Джерело: розраховано автором

На наступному кроці необхідно здійснити інтеграцію показників у Integrated Sustainability Score з вагами: NPV (30%), EROI (25%), SROI (20%), Eco Index (15%), Strategic Fit (10%).

Strategic Fit оцінюється експертно керівництвом підприємства за шкалою 0–1: Проект А – 0,95 (високий пріоритет цифровізації); Проект Б – 0,80 (відповідає стратегії точного землеробства); Проект В – 0,70 (циркулярність важлива, але не ключовий пріоритет) (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Нормалізація показників за методом Min-Max Scaling:

Показник	Проект А	Проект Б	Проект В
NPV, тис. грн	71 324 → norm=0.75	52 300 → norm=0	85 600 → norm=1
EROI	2.55 → norm=1	1,36 → norm=0.24	0,98 → norm=0
SROI	1,66 → norm=1	1,24 → norm=0.68	0,35 → norm=0
Eco Index	0,15 → norm=0	0,60 → norm=0.62	0,88 → norm=1
Strategic Fit	0,95 → norm=1	0,80 → norm=0.40	0,70 → norm=0

Джерело: розраховано автором на основі методу Min-Max Scaling

Розрахунок Integrated Sustainability Score:

$$\text{Проект А: } ISS_A = 0,30 \times 0,75 + 0,25 \times 1 + 0,20 \times 1 + 0,15 \times 0 + 0,10 \times 1 = 0,775$$

$$\text{Проект Б: } ISS_B = 0,30 \times 0 + 0,25 \times 0,24 + 0,20 \times 0,68 + 0,15 \times 0,62 + 0,10 \times 0,40 = 0,329$$

$$\text{Проект В: } ISS_V = 0,30 \times 1 + 0,25 \times 0 + 0,20 \times 0 + 0,15 \times 1 + 0,10 \times 0 = 0,450$$

Результати багатовимірного аналізу ефективності демонструють, що проєкт А (AI-система прогнозування врожайності) отримує найвищий інтегральний показник сталості ($ISS = 0,775$), незважаючи на не найвищий NPV та найнижчий екологічний індекс серед розглянутих альтернатив. Це пояснюється його виключною ефективністю за фінансовими показниками ($EROI = 2,55$, найвищий серед проєктів), високою соціальною віддачею ($SROI = 1,66$, створення висококваліфікованих робочих місць) та стратегічною відповідністю цілям цифровізації підприємства ($Strategic Fit = 0,95$). Проєкт В (біогазова установка), попри найвищий NPV (85 600 тис. грн) та екологічний індекс (0,88), отримує лише третє місце через низькі показники $EROI$ (0,98, нижче одиниці) та $SROI$ (0,35) внаслідок дуже високих початкових інвестицій (120 000 тис. грн). Проєкт Б займає проміжну позицію зі збалансованими, але не найкращими показниками за всіма критеріями.

Цей результат ілюструє фундаментальну відмінність між моновимірною фінансовою оцінкою та багатовимірним аналізом сталості: якщо за NPV проєкт В є найпривабливішим, то інтегрована методологія визначає проєкт А як оптимальний через комплексне врахування економічної, екологічної, соціальної результативності та стратегічної відповідності. Водночас методика є параметризованою – зміна ваг критеріїв відповідно до пріоритетів підприємства призведе до зміни рейтингу проєктів. Зокрема, якщо підприємство підвищить пріоритет екологічної складової (як от, $w_{Eco\ Index} = 0,30$ замість 0,15), проєкт В може вийти на перше місце.

Для забезпечення прозорості та обґрунтованості рішень доцільно доповнити кількісний аналіз якісною інтерпретацією, яка враховує аспекти, що важко піддаються квантифікації: ризики імплементації (технологічна складність, залежність від постачальників, опір персоналу), масштабованість (можливість тиражування рішення на інші культури або підприємства), синергетичні ефекти з іншими проєктами в портфелі, репутаційні вигоди (сприйняття підприємства як інноваційного лідера галузі). Інтеграція кількісних показників з якісною експертною оцінкою може здійснюватися через метод Delphi або структурований SWOT-аналіз для кожного проєкту.

Узагальнюючи, запропонована методика багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів на засадах сталості вирішує три критичні завдання аналітичного забезпечення управління інноваціями:

- по-перше, вона забезпечує комплексну оцінку ефективності через інтеграцію фінансових (NPV, EROI), екологічних (Eco Index на основі LCA) та соціальних (SROI) показників у єдиний інтегральний індекс, що дозволяє порівнювати різноманітні інновації на основі єдиного критерію;

- по-друге – операціоналізує вимоги таксономії ЄС та Директиви CSRD через формалізацію процедур класифікації проєктів та розрахунку KPI, що є критичним для підприємств, орієнтованих на європейські ринки та зелене фінансування;

- по-третє, параметризована архітектура методики (через систему ваг критеріїв) дозволяє адаптувати її до специфічних пріоритетів конкретного підприємства без втрати методичної строгості та порівнянності результатів.

Водночас практичне застосування методики багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів на засадах сталості вимагає розв'язання низки організаційних та методологічних викликів, зокрема: забезпечення якості та верифікованості нефінансових даних (викидів, соціальних ефектів) через впровадження процедур внутрішнього контролю та зовнішньої верифікації; розвиток компетенцій персоналу у сфері методів екологічної та соціальної оцінки (LCA, SROI) через навчання та залучення зовнішніх

консультантів на початкових етапах; інтеграція аналітичних процедур з обліковою системою через автоматизацію збору даних та розрахунку показників на основі аналітичних субрахунків; періодичний перегляд ваг критеріїв відповідно до зміни стратегічних пріоритетів та регуляторного середовища (наприклад, при запровадженні вуглецевого податку доцільно підвищити вагу екологічних показників).

Розроблена багатовимірна методика оцінки ефективності інноваційних проєктів створює аналітичне підґрунтя для прийняття стратегічних рішень на засадах сталості, проте її практична реалізація вимагає відповідного інструментарію моніторингу та управління. Якщо на етапі відбору проєктів інтегральні показники (ISS, EROI, SROI, Eco Index) дозволяють ідентифікувати найперспективніші ініціативи з позиції збалансованої економічної, екологічної та соціальної результативності, то на етапі імплементації виникає необхідність систематичного відстеження фактичних результатів, їх порівняння з плановими значеннями та оперативного коригування траєкторії розвитку. У цьому контексті контролінг сталого інноваційного розвитку виступає як інформаційно-аналітичний інструмент, що забезпечує безперервний моніторинг ключових індикаторів ефективності, раннє виявлення відхилень та формування рекомендацій щодо адаптації стратегії інноваційної діяльності до змін внутрішнього та зовнішнього середовища.

3.2 Контролінг у системі моніторингу та управління інноваційним розвитком підприємства

В умовах мінливого середовища підприємства агропромислового сектору стикаються з безліччю викликів та загроз. Економічні кризи, пандемії, війна — все це негативно впливає на стійкість та конкурентоздатність вітчизняного бізнесу. За цих обставин інновації

стають не просто способом розвитку, а й життєво важливим активом. Саме завдяки впровадженню нових продуктів, технологій та методів управління підприємства можуть адаптуватися до складних умов та домінувати на ринку. Оптимізація інноваційної діяльності потребує комплексного системного підходу, де інновації розглядаються як автономна система, спрямована на забезпечення довгострокової життєздатності суб'єкта бізнесу. Сучасний рівень нестабільності та стрімкого розвитку технологій висуває додаткові вимоги до системи управління підприємством, а контролінг сталого інноваційного розвитку як найважливіший інструмент інформаційно-аналітичного супроводу антикризового управління бізнесом відіграє ключову роль для досягнення успіху та стійкості бізнесу. Контролінг, завдяки цілеспрямованому збору, обробці та нестандартній інтерпретації інформації, сприяє прийняттю управлінських рішень, спрямованих на сталий інноваційний розвиток підприємства. Тому особливої актуальності набуває необхідність розробки технології організації контролінгу для підвищення ефективності інноваційних процесів та системного забезпечення вирішення завдань формування релевантної інформації для цілей управління сталим інноваційним розвитком підприємства.

Теоретичні основи контролінгу та його інструментарію досліджували такі представники наукової спільноти, як К. Амрайн, К. Варфоломєєва, В. Герасименко, А. Дайле, Г. Джонс, Н. Замятіна, О. Зоріна, В. Івата, Е. Майер, Р. Манн, А. Кармінський, С. Петренко, Л. Попова, М. Пушкар, С. Ляшенко, С. Фалько, Х. Фольмут, Д. Хан, П. Хорват. Незважаючи на цінність наукових робіт з загальної теорії контролінгу, множинність інтерпретацій цього поняття ускладнює практичну розробку його організаційних процедур як інформаційно-аналітичного інструмента в управлінні аграрним підприємством. Знаходячись на перетині обліку, планування, контролю та аналізу, контролінг займає особливе місце в управлінні підприємством, пов'язує всі функції управління, інтегрує та

координує їх, при цьому не замінює управління, а переводить управління на якісно новий рівень [176, с. 12].

Слід зазначити, що поняття «контролінг» на сучасному етапі розвитку економіки не має чіткого визначення, а більшість науковців для трактування сутності контролінгу використовують сім основних категорій: концепція, діяльність, технологія, напрям, інструмент, механізм та система [183, с. 324]. Проте, актуалізується питання сутності та ролі контролінгу саме в управлінні сталим інноваційним розвитком підприємства. Так, на думку Н. Михайличенко «контролінг інновацій, це складова системи контролінгу з орієнтацією на окремі сфери фінансово-господарської діяльності підприємства, що здійснює підтримку управління інноваційною системою підприємства шляхом координації, моніторингу, аналізу, методичного та інформаційного забезпечення інноваційних проєктів» [214, с. 164].

Під контролінгом інноваційної діяльності Н. Михайлишин та Н. Мельник розуміють «методику управління інноваційною моделлю розвитку підприємств, спрямовану на вивчення тенденцій розвитку мікро- і макросередовища підприємства, виявлення резервів і удосконалення координації системи управління інноваційною діяльністю з використанням нових інформаційних технологій і сучасних методів прийняття рішень для забезпечення реалізації інноваційного потенціалу підприємства» [215, с. 101]. Поглиблюючи дослідження, Рене Бонсак та група авторів, доводять, що у цифрову епоху продукти з'являються на основі багаторівневої модульної архітектури, а вигода від інновацій переходить до тих, хто володіє контрольними точками [17]. За цих умов контролінг – це система, орієнтована на успішний розвиток підприємства в майбутньому.

У цьому контексті переконливою є думка М. Аксентюка, що «контролінг – це система, спрямована на забезпечення управлінського процесу, орієнтованого на розв'язання завдань стратегічного розвитку підприємства шляхом інтеграції систем планування, обліку, аналізу та контролю для досягнення синергетичного ефекту від їх цілеспрямованого

функціонування [160]. Незважаючи на існування певного теоретичного підґрунтя, результати аналізу наукових джерел і практичний досвід доводять, що досі залишається не до кінця розкритим прикладний організаційний аспект впровадження контролінгу інноваційної діяльності вітчизняних підприємств. З огляду на викладене, виникає нагальна потреба в комплексному дослідженні потенціалу сталого інноваційного розвитку підприємств за рахунок впровадження контролінгу інноваційної діяльності з урахуванням специфіки вітчизняного бізнесу.

Посилення конкурентних сил, активізація інтеграційних процесів, нестабільність економічної кон'юнктури, наявність широкого спектру ризиків та динамічна цифрова трансформація економіки, ускладнюють процеси прийняття управлінських рішень щодо інноваційної діяльності підприємств [100]. Впровадження контролінгу як сучасного інструменту моніторингу та оцінювання ефективності управління дає можливість оптимізувати процес прийняття рішень у сфері інноваційної діяльності. При цьому, першочерговим завданням контролінгу є налагодження оптимальної взаємодії та взаємозалежності інформаційних потоків між усіма ключовими функціональними сферами управління.

Загальновизнаними функціями процесу управління є основні (планування, організація, мотивація, контроль, координація) та додаткові (інформаційна підтримка, управління ризиками, підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості, підтримка трансферу технологій). Важливо зазначити, що не всі функції є однаково важливими для кожного конкретного підприємства, бо перелік та пріоритетність функцій визначаються індивідуальними потребами та особливостями підприємства. Тому роль контролінгу в процесі управління інноваційним розвитком підприємства полягає у створенні системи, яка забезпечує ефективне планування, організацію, мотивацію, контроль і координацію, набуваючи інструментального втілення шляхом інформаційно-аналітичного супроводу процесів моніторингу та оцінювання результатів інноваційної діяльності (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Контролінг як інформаційно-аналітичний інструмент управління інноваційним розвитком підприємства

Джерело: побудовано автором на основі даних [187; 222]

За допомогою планування встановлюються цілі та завдання інноваційного розвитку підприємства, визначаються необхідні ресурси для інноваційного розвитку та їх розподіл, розробляються плани інноваційного розвитку, встановлюються конкретні показники та параметри, визначається величина та джерела отримання інноваційних ресурсів та напрями їх використання. Організація передбачає формування системи управлінського обліку яка виходить за межі бухгалтерського обліку, і призначена для забезпечення персоналу інформацією для, обліку, оцінки, аналізу інноваційної діяльності підприємства, відображає результати

інноваційної діяльності в фінансових і нефінансових показниках. Мотивація полягає в активізації працівників та їх зацікавленні в ефективній роботі для досягнення цілей інноваційного розвитку. За допомогою контролю здійснюється кількісна та якісна оцінка інноваційного розвитку, розробляються заходи щодо коригування відхилень фактичних результатів від планових значень. Важливим аспектом координації є внесення змін до бюджету інноваційного розвитку, що дозволяє адаптувати його до мінливих умов.

Імплементация багатовимірної методики оцінки ефективності інноваційних проєктів створює передумови для переходу від дискретного аналізу до безперервного циклу управління інноваційним розвитком через інструментарій контролінгу. Якщо методика оцінки відповідає на питання «які проєкти обрати?», то система контролінгу забезпечує відповіді на наступні управлінські запити: «як досягаються планові показники?», «які відхилення виникають і чому?», «які коригувальні дії необхідні?». Контролінг сталого інноваційного розвитку є не технічною надбудовою над обліком, а самостійною управлінською функцією, що інтегрує методичне, аналітичне, інформаційне та комунікаційне забезпечення процесу прийняття рішень у динамічному середовищі багатокритеріальних цілей.

Сутність контролінгу в контексті сталого інноваційного розвитку полягає у безперервності управління на засадах циклу Демінга: «Плануй-Виконуй-Перевірай-Дій (Plan-Do-Check-Act)», адаптованого до специфіки інноваційних процесів – високої невизначеності результатів, тривалого циклу віддачі, багатовимірності ефектів та необхідності балансування конфліктуючих цілей (прибутковість та екологічна відповідальність, швидкість впровадження і соціальні наслідки). Специфіка полягає у поєднанні стратегічного горизонту планування (3–5 років для формування інноваційного портфелю) з оперативним моніторингом (місячні/квартальні звіти) та наявності як фінансових (NPV, EROI), так і нефінансових індикаторів (Eco Index, SROI), що вимагають різних джерел даних і методів верифікації.

Функціональна архітектура контролінгу сталого інноваційного розвитку структурується навколо шести взаємопов'язаних управлінських функцій, які послідовно формують інформаційний контур підтримки прийняття рішень (рис. 3.3).

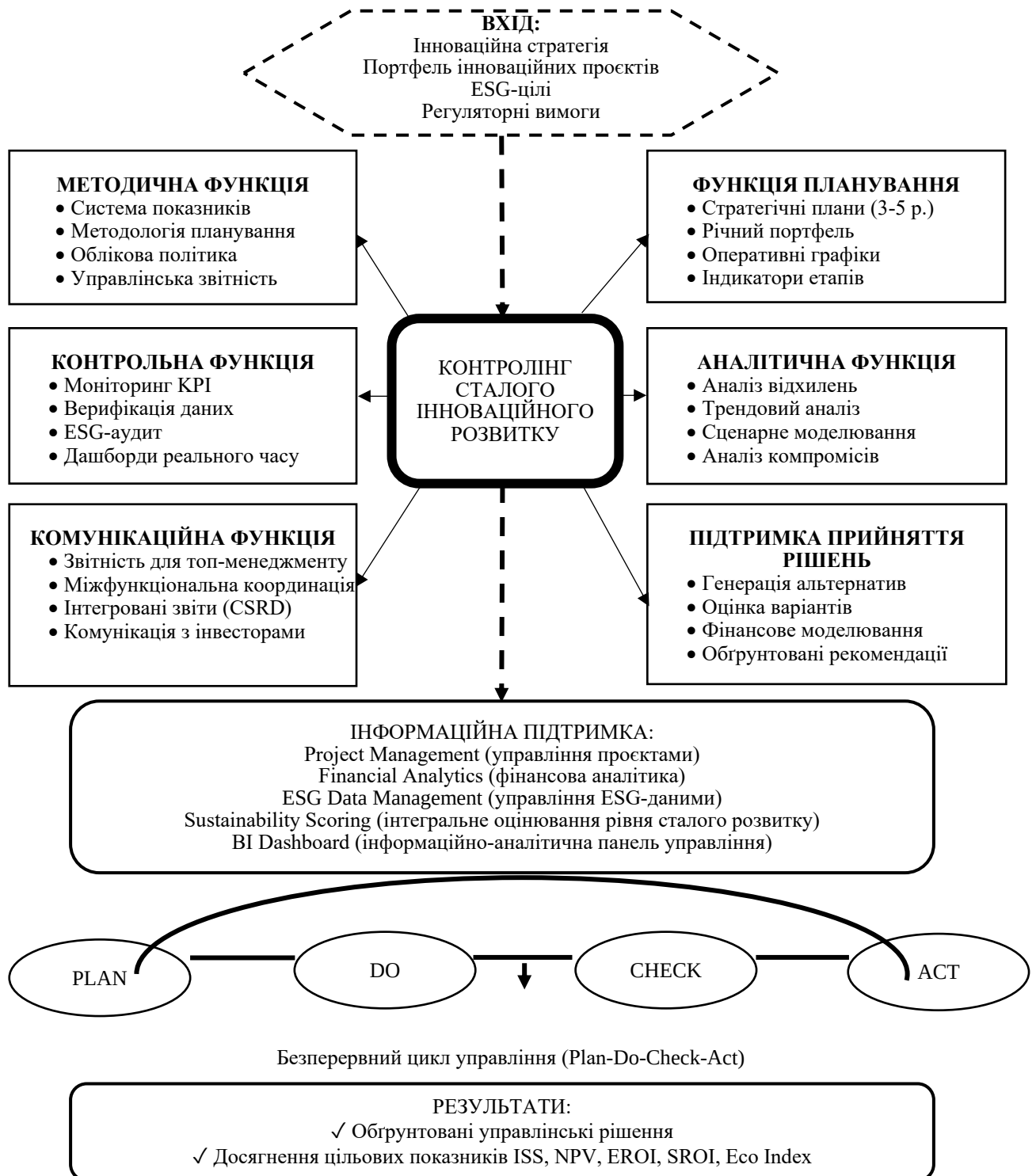


Рис. 3.3. Функціональна архітектура контролінгу сталого інноваційного розвитку

Джерело: розроблено автором

Методична функція контролінгу формує нормативно-методичну базу системи управління інноваційним розвитком. У контексті сталості ця функція набуває критичного значення через необхідність інтеграції різнорідних стандартів – бухгалтерських (МСФЗ, НП(С)БО), екологічних (ISO 14040 для LCA), соціальних (Social Value UK для SROI) та регуляторних (таксономія ЄС, CSRD).

Ключові завдання включають: розробку системи збалансованих показників (Balanced Scorecard) для інноваційного портфелю з визначенням як фінансових (ROI, NPV, IRR), так і нефінансових метрик (скорочення викидів CO₂, створення робочих місць, індекс циркулярності); формалізацію методології планування через створення стандартизованих форм бізнес-кейсів для інноваційних проєктів, що включають обов'язкові розділи з оцінюванням впливу за ESG-критеріями; розробку положень про облікову політику щодо капіталізації витрат на R&D, амортизації нематеріальних активів та резервування під ризики невдалих інновацій; проєктування управлінської звітності, адаптованої до потреб різних груп стейкхолдерів (топ-менеджмент – стратегічні дашборди, операційний рівень – детальна аналітика відхилень, зовнішні інвестори – інтегровані звіти).

Практична реалізація методичної функції потребує створення «Керівництва з управління інноваційним портфелем», яке регламентуватиме процедури від ініціювання інноваційного проєкту до його закриття з обов'язковим включенням шаблонів для розрахунку інтегрального показника сталості (ISS) та екологічного індексу (Eco Index). Для забезпечення міжнародної порівнянності доцільно використовувати таксономію індикаторів GRI (особливо GRI 201 «Економічна результативність», GRI 305 «Викиди», GRI 401 «Зайнятість») (додаток Ж).

Функція планування реалізує процес трансформації стратегічних цілей у операційні плани з деталізацією по проєктах, періодах та відповідальних підрозділах. У контексті сталого інноваційного розвитку планування здійснюється на трьох рівнях: стратегічне планування (3–5 років) –

визначення цільових орієнтирів за Integrated Sustainability Score, розподіл інвестиційного бюджету між категоріями інновацій (цифрові, екологічні, соціальні) з урахуванням вимог таксономії ЄС до частки «зелених» інвестицій; тактичне планування (1 рік) – формування річного інноваційного портфелю через процедуру відбору проєктів з визначенням планових значень NPV, EROI, SROI, Eco Index для кожного проєкту; оперативне планування (квартал/місяць) – деталізація графіків робіт, розподіл ресурсів, встановлення ключових індикаторів етапів реалізації для моніторингу прогресу.

Критичним інструментом планування є матриця пріоритетів інноваційних проєктів, яка візуалізує позиціонування ініціатив у координатах «економічна ефективність – екологічна/соціальна результативність» (рис. 3.4).

Така матриця дозволяє ідентифікувати проєкти-лідери (високий-ISS, високий-NPV), проєкти з потенціалом покращення (середня ISS через низький Eco Index при високому EROI – потребують екологічної оптимізації) та проєкти-кандидати на виключення (низькі показники за всіма критеріями).

Контрольна функція забезпечує верифікацію достовірності даних та відповідності фактичних результатів плановим індикаторам через систематичний моніторинг досягнення цільових показників. Специфіка контролінгу інновацій полягає у необхідності моніторингу двох типів індикаторів: індикатори процесу (вхідні та процесні показники) – дотримання термінів ключових етапів, витрати бюджету, залученість персоналу; індикатори результату (показники результатів та ефектів) – фактичні значення NPV, EROI, SROI, Eco Index на момент звітування порівняно з плановими.

Для нефінансових показників (викиди CO₂, споживання води, соціальні ефекти) критичним є забезпечення верифікованості даних через впровадження процедур внутрішнього контролю та аудиту ESG-даних.

етапів проекту) та економічні результати (фактичний та плановий NPV); щорічно/після завершення – повний перерахунок ISS з інтеграцією реальних екологічних та соціальних ефектів, підтверджених зовнішнім аудитом.

Інструментарій контрольної функції передбачає використання інформаційно-аналітичних панелей оперативного моніторингу ключових показників діяльності (KPI), які забезпечують візуалізацію відхилень фактичних значень від планових із застосуванням сигнальної індикації («світлофорного» принципу – зелений, жовтий, червоний індикатори залежно від рівня відхилення).

Для аналізу суттєвих відхилень застосовуються процедури причинно-наслідкового аналізу, спрямовані на виявлення першопричин негативних тенденцій, зокрема у випадках перевищення планових витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи більш ніж на 15 % або недосягнення цільових показників скорочення викидів діоксиду вуглецю (CO₂). Аналітична функція трансформує виявлені відхилення у управлінські інсайти через декомпозицію причин невідповідностей та формування рекомендацій щодо коригувальних дій. Аналіз здійснюється за трьома векторами: аналіз відхилень – розкладання загального відхилення ISS на компоненти (відхилення за NPV, EROI, SROI, Eco Index, Strategic Fit) з кількісною оцінкою внеску кожного фактора; трендовий аналіз – виявлення систематичних патернів у динаміці показників (наприклад, стабільне зниження EROI може сигналізувати про неефективність процесу імплементації інновацій); сценарний аналіз – моделювання впливу зміни ключових параметрів (ціни на енергоносії, курсу валют, регуляторних вимог) на майбутні значення показників ефективності.

Особлива увага приділяється аналізу балансу між критеріями ефективності. Так, проєкт може демонструвати високий NPV, але низький Eco Index через енергоємність технології. Завдання інструментарію контролінгу – ідентифікувати такі конфлікти та запропонувати альтернативні рішення (впровадження енергоефективного обладнання,

закупівля «зеленої» електроенергії) з перерахунком інтегрального показника сталості (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Аналіз відхилень інтегрального показника сталості (на прикладі проєкту А)

Показник	Вага	План (норм.)	Факт (норм.)	Відхилення	Вплив на ISS
NPV	0,30	0,75	0,68	–0,07	–0,021
EROI	0,25	1,00	0,92	–0,08	–0,020
SROI	0,20	1,00	1,00	0,00	0,000
Eco Index	0,15	0,00	0,12	+0,12	+0,018
Strategic Fit	0,10	1,00	1,00	0,00	0,000
ISS (інтегральний)	1,00	0,775	0,752	–0,023	–0,023

Джерело: розраховано автором

Аналіз даних таблиці 3.10 демонструє, що негативне відхилення ISS проєкту А (–0,023 або –3,0% від планового значення) зумовлене переважно зниженням фінансової ефективності: NPV знизився на 7 процентних пунктів нормалізованого значення (з 0,75 до 0,68), що призвело до зменшення внеску в ISS на 0,021; EROI також показав недовиконання (з 1,00 до 0,92), зменшивши ISS на 0,020. Водночас спостерігається позитивна динаміка екологічних показників – фактичний Eco Index (0,12) виявився вищим за нульовий плановий рівень завдяки впровадженню енергоефективних рішень, що частково компенсувало фінансові відхилення (+0,018 до ISS). Така декомпозиція дозволяє керівництву сфокусувати коригувальні дії на причинах зниження NPV та EROI (наприклад, перевитрати на розробку програмного забезпечення або затримки у впровадженні) та підтримати екологічні ініціативи, що демонструють кращі результати за планові.

Комунікаційна функція контролінгу забезпечує адресний розподіл інформації між різними групами стейкхолдерів з урахуванням їхніх інформаційних потреб та компетенцій сприйняття. У контексті сталого інноваційного розвитку комунікація структурується за трьома контурами: внутрішній контур – регулярна звітність для топ-менеджменту (стратегічні дашборди з агрегованими KPI портфелю інновацій), операційних менеджерів

(детальна аналітика по проєктах), фінансових служб (бюджетний контроль); міжфункціональний контур – координація між R&D, виробництвом, маркетингом та ESG-відділом через спільні робочі сесії з обговоренням взаємовідносин між швидкістю впровадження, якістю та екологічними наслідками; зовнішній контур – підготовка інтегрованих звітів для інвесторів, звітності за CSRD, комунікація з регуляторами (у разі участі в програмах зеленого фінансування згідно з Таксономією ЄС).

Практичним інструментом реалізації комунікаційної функції є диференційовані формати звітності: для ради директорів – квартальні узагальнені доповіді обсягом 2–3 сторінки з візуалізацією п'яти пріоритетних проєктів за інтегрованим показником соціальної значущості та критичними відхиленнями від планових показників; для інвесторів та аналітиків – річні інтегровані звіти з розділами «Ефективність інноваційної діяльності» та «Екологічний і соціальний ефект», що містять верифіковані дані про скорочення викидів парникових газів, створення робочих місць, показники замкнутості циклу використання матеріалів; для внутрішніх команд – щомісячні звіти про виконання завдань із детальним аналізом досягнення етапних цілей, інтенсивності витрачання бюджетних коштів, виявлених перешкод та коригувальних заходів.

Функція підтримки процесу прийняття рішень є кульмінаційною ланкою контролінгу, що трансформує аналітичні інсайти у конкретні альтернативні сценарії управлінських дій. Ця функція реалізується через структурований процес: ідентифікація проблеми – на основі контрольної та аналітичної функцій виявляються критичні відхилення, що потребують управлінського втручання (наприклад, проєкт перевищує бюджет на 20% або ISS знижується нижче порогового значення 0,40); генерація альтернатив – формулюються варіанти коригувальних дій (збільшити бюджет, перерозподілити ресурси з менш пріоритетних проєктів, змінити технічне рішення для підвищення Eco Index, закрити проєкт); оцінка альтернатив – для кожного варіанта розраховуються фінансові наслідки (зміна NPV, IRR), ресурсні потреби та вплив на інтегрований показник сталості; рекомендація –

підготовка обґрунтованої пропозиції з вказівкою оптимального варіанта та ризиків.

Для ілюстрації розглянемо ситуацію, коли проєкт Б (система точного землеробства) демонструє $ISS = 0,329$ (нижче порогового рівня 0,40 для продовження фінансування). Контролінг готує аналітичну записку з трьома альтернативами: альтернатива 1 – закрити проєкт, вивільнивши 50 млн грн на інші ініціативи (вплив на портфельний ISS: +0,05 через перерозподіл на високоефективні проєкти); альтернатива 2 – продовжити з коригувальними заходами (зменшення площі пілотування, перехід на орендовану техніку замість придбання), що знизить початкові інвестиції на 30% і підвищить EROI до 1,60, а ISS – до 0,48 (витрати: 5 млн грн на реінжиніринг); альтернатива 3 – інтеграція з проєктом В (біогазова установка) для утилізації органічних відходів, що підвищить циркулярність та Eco Index до 0,85, а ISS – до 0,52 (додаткові капітальні витрати: 12 млн грн).

Кожна альтернатива супроводжується фінансовою моделлю (оновлений NPV, IRR, EROI), розрахунком впливу на портфельний ISS та якісна оцінка (оцінка ризиків реалізації, залежності від зовнішніх факторів). Остаточне рішення приймається керівництвом на основі стратегічних пріоритетів підприємства, однак контролінг забезпечує прозорість та обґрунтованість вибору через кількісну параметризацію кожного варіанта.

Інтеграція шести функцій контролінгу у безперервний управлінський цикл створює систему управління, здатну адаптуватися до динамічних змін зовнішнього середовища та внутрішніх умов реалізації інноваційних проєктів. Критичною умовою ефективності контролінгу є автоматизація збору даних та розрахунку показників через інтеграцію з обліковими системами підприємства.

Перехід від концептуального розуміння ролі контролінгу до його практичного впровадження вимагає розробки детального алгоритму, який забезпечить систематичний та послідовний підхід, з урахуванням трендів

сучасності, а саме цифровізації. Використання цифрових рішень для контролінгу значно покращує ефективність управління інноваційною діяльністю підприємства. Ці рішення дозволяють автоматизувати рутинні процеси, забезпечити точність і своєчасність даних, а також покращити комунікацію та співпрацю між різними підрозділами. Впровадження контролінгу інноваційної діяльності підприємства на засадах цифровізації є складним, але необхідним процесом, який дозволяє підприємствам не лише оптимізувати свої внутрішні процеси, але й підвищити конкурентоспроможність на ринку. Дотримання запропонованого алгоритму забезпечить послідовність та систематичність у реалізації заходів, спрямованих на покращення управління інноваціями на засадах сталості за допомогою сучасних цифрових технологій (рис. 3.5).

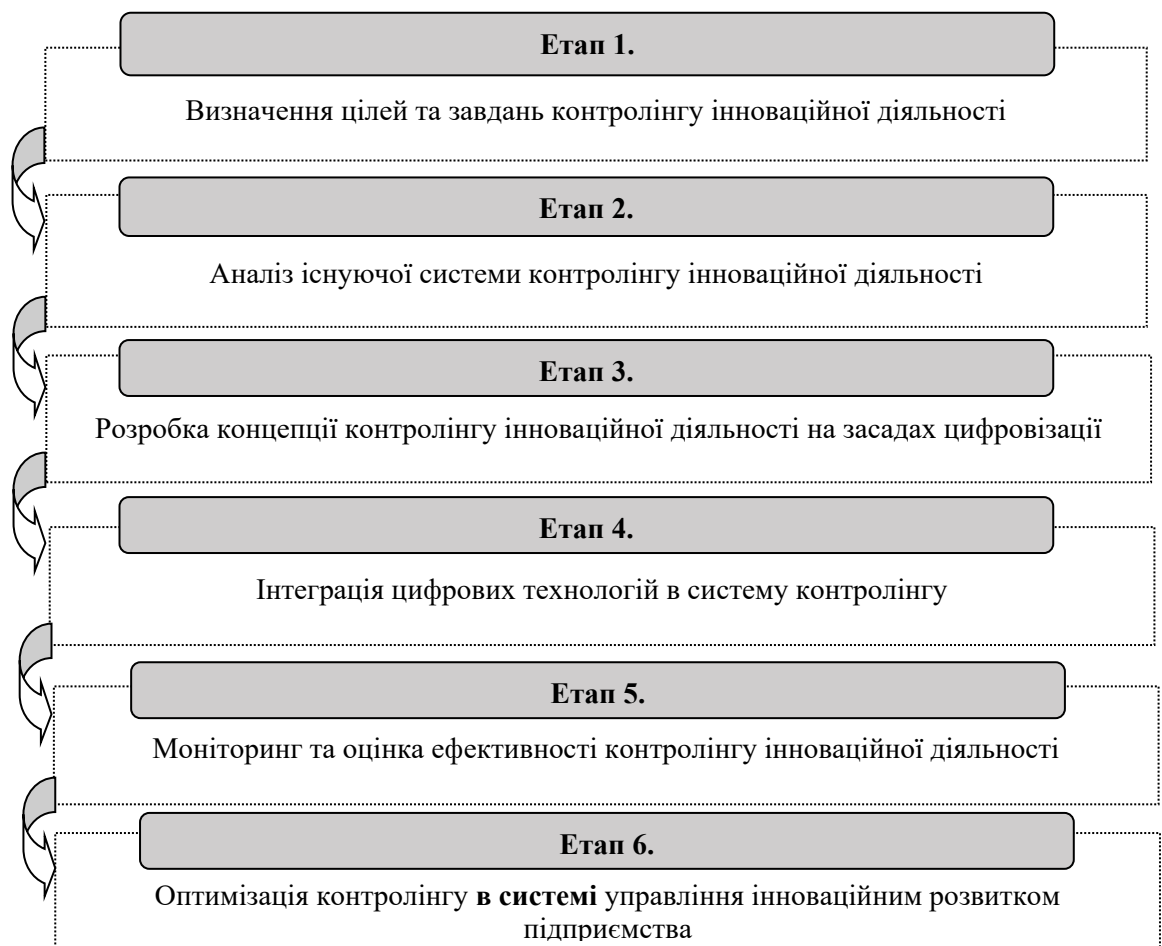


Рис. 3.5. Алгоритм впровадження контролінгу інноваційної діяльності підприємства в умовах цифровізації

Джерело: побудовано автором на основі [23; 24; 170; 194; 253; 254]

В ході впровадження контролінгу, на першому етапі необхідно з'ясувати, для чого впроваджується контролінг інноваційної діяльності, які цілі та завдання він повинен вирішити, а саме: підвищення ефективності інноваційної діяльності; зниження ризиків, пов'язаних з інноваціями; покращення прийняття рішень щодо інновацій; збільшення віддачі від інвестицій в інновації. На другому етапі необхідно проаналізувати, як наразі здійснюється контролінг інноваційної діяльності на підприємстві, оцінити якість та доступність інформації про інноваційну діяльність й рівень залученості керівництва та співробітників до процесу контролінгу. Під час розробки концепції контролінгу інноваційної діяльності на засадах цифровізації потрібно обрати цифрові рішення, які будуть використовуватися та скласти план щодо впровадження цифрових технологій. Етап інтеграції цифрових технологій в систему контролінгу полягає у впровадженні програмних рішень та інструментів, які автоматизують процеси збору, обробки, аналізу та візуалізації даних про інноваційну діяльність.

На етапі моніторингу та оцінки необхідно регулярно визначати та оцінювати ефективність контролінгу інноваційної діяльності на засадах цифровізації та сталості, що включає збір даних про ефективність контролінгу, аналіз даних, внесення змін до системи контролінгу на основі результатів аналізу. Заключним етапом впровадження контролінгу є удосконалення системи прийняття і реалізації управлінських рішень у сфері інноваційної діяльності, що передбачає: аналіз існуючої системи прийняття управлінських рішень; визначення проблем та можливостей; розробку й реалізацію комплексу заходів, який дозволяє оптимізувати використання ресурсів, спрямованих на інноваційний розвиток, та мінімізувати ризики, пов'язані з інноваційною діяльністю, підвищити прозорість даних, забезпечити безпеку та захист інформації (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Комплекс заходів щодо оптимізації контролінгу в системі управління інноваційним розвитком на засадах цифровізації

Завдання	Заходи	Цифрові рішення
1	2	3
Оптимізація організаційної структури контролінгу	Створення ефективної структури контролінгу для підтримки інноваційної діяльності. Впровадження гнучких методів управління проектами. Використання Agile та Scrum методологій для швидкого реагування на зміни	Використання програм для управління проектами (Jira, Asana, Trello). Впровадження корпоративних порталів для співпраці (Microsoft Teams, Slack)
Інтеграція даних з різних джерел	Забезпечення цілісності та доступності даних для прийняття рішень. Підтримка інноваційних рішень на основі аналізу даних	Впровадження ERP-систем (SAP, Oracle, Microsoft Dynamics). Використання систем управління базами даних (MySQL, PostgreSQL)
Формування системи управлінського обліку і звітності	Розробка автоматизованої моделі введення управлінського обліку, структури та методів подання управлінської звітності	Спеціалізовані програмні продукти та автоматизовані системи для складання звітів та аналізу даних (Crystal Reports, SSRS)
Забезпечення комунікації та співпраці між підрозділами	Створення каналів прозорості комунікації для сприяння генерації нових ідей	Використання CRM-систем та платформ (Salesforce, HubSpot, Miro, Mural, Jira, Asana, Trello)
Створення інтегрованої системи управління даними	Інтеграція даних з різних джерел для підтримки інноваційних рішень	Впровадження ERP-систем (SAP, Oracle, Microsoft Dynamics) для інтеграції всіх бізнес-процесів
Автоматизація процесів збору та аналізу інформації	Впровадження технології великих даних (Big Data) для прогнозування тенденцій та прийняття рішень	Використання систем бізнес-аналітики (BI) для аналізу та візуалізації даних (Tableau, Power BI)
Забезпечення безпеки даних та захисту інформації	Розробка політики кібербезпеки для захисту інноваційних ідей та проектів	Використання рішень для кібербезпеки (McAfee, Symantec, Palo Alto Networks, Cisco Firepower, Fortinet FortiGate)
Моніторинг та оцінка ефективності інноваційної діяльності	Створення планів моніторингу ринкових інноваційних трендів, та їх адаптація відповідно до змін. Визначення спеціальних ключових показників ефективності (KPI) для інноваційних проектів	Використання програмного забезпечення для моніторингу та звітності (Zoho Analytics, Klipfolio) Впровадження систем для управління KPI (наприклад, KPI Fire, ClearPoint Strategy, Datapine, Power BI)

Продовження таблиці 3.11

1	2	3
Розробка політики щодо інноваційного розвитку	Визначення стратегічних напрямків інноваційного розвитку. Забезпечення узгодженості дій підрозділів	Використання програм для стратегічного планування (Balanced Scorecard, Strategy Map)
Забезпечення доступу до інформації в режимі реального часу	Впровадження хмарних рішень для забезпечення гнучкості та масштабованості інформаційних систем	Використання хмарних рішень для зберігання та обробки даних (Google Cloud, AWS)
Встановлення процедур для збору, обробки та зберігання даних	Створення централізованої бази даних для зберігання інноваційних проектів	Використання систем управління базами даних (MySQL, PostgreSQL)
Розробка системи управління документами	Автоматизація процесів збереження та обміну документами про інновації	Впровадження систем електронного документообігу (DocuSign, SharePoint) та спеціалізованих інформаційних систем та технологій обліку

Джерело: побудовано автором на основі даних [36; 141; 221; 231; 259]

Представлений комплекс заходів допоможе підприємствам ефективно організувати контролінг в управлінні інноваційним розвитком, використовуючи сучасні цифрові рішення. Оптимізація структури та впровадження гнучких методів управління дозволяє забезпечити адаптивність та швидке реагування на зміни, що є важливими для ефективної інноваційної діяльності. Інтегровані системи управління даними та автоматизація процесів забезпечують точність та своєчасність інформації, необхідної для прийняття рішень щодо управління інноваціями.

Процедури збору, обробки та зберігання даних, а також системи безпеки, захищають конфіденційну інформацію та забезпечують її доступність.

Системи показників ефективності та автоматизовані інструменти звітності дозволяють відстежувати прогрес інноваційних проектів та своєчасно вносити відповідні корективи.

Створення інформаційного простору за допомогою комплексного набору контролінгових інструментів стає критичним фактором в процесі прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо сталого інноваційного розвитку підприємства. Цифрові інструменти дозволяють автоматизувати рутинні завдання, візуалізувати дані, покращити співпрацю та комунікацію, а також стимулювати інноваційну культуру, що робить систему обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства більш гнучкою та адаптивною.

3.3 Моделювання архітектури обліково-аналітичних даних про інноваційний розвиток в управлінській інформаційній системі підприємства

Інновації та високотехнологічні рішення є потужною індустрією, сильним ринком та інтеграційною платформою, яка забезпечує взаємодію та конкурентоспроможність всіх сфер та галузей економіки й надає унікальні можливості якісного розвитку соціально-економічних систем. Невід’ємною умовою високорозвинутої економіки є перехід до інноваційної моделі розвитку, що в Україні ускладнено відсутністю належної інформаційної бази системи управління інноваційною діяльністю підприємства.

Ефективність управління інноваційними процесами є запорукою досягнення стратегічних цілей суб’єктів бізнесу, які функціонують у конкурентному середовищі і потребують зміцнення своїх ринкових позицій. Тому проблема підвищення якості обліково-інформаційного забезпечення управління інноваційною діяльністю набуває важливого значення. При цьому, нові концептуальні підходи щодо оптимізації інноваційної діяльності підприємств повинні розглядатися з точки зору ефективності управління нею, що вимагає додаткових досліджень та вивчення питань моделювання інформаційної архітектури обліково-аналітичних даних про інноваційний

розвиток в управлінській інформаційній системі підприємства за допомогою сучасних інструментів діджиталізації.

Концептуальною основою моделювання інформаційної архітектури виступає теорія інформаційних систем, яка трактує організацію як відкриту соціотехнічну систему, що трансформує ресурси (дані, знання, компетенції) у цінність для стейкхолдерів через управлінські рішення [57; 99]. У контексті сталого інноваційного розвитку архітектура обліково-аналітичних даних виконує три критичні функції: транзакційну (реєстрація та обробка подій інноваційного циклу – витрати на R&D, досягнення цілей етапів інноваційного проєкту, верифікація ESG-метрик), аналітичну (трансформація даних у показники ефективності – NPV, EROI, SROI, Eco Index, ISS) та комунікаційну (формування диференційованої звітності для внутрішніх та зовнішніх користувачів). Ефективність архітектури визначається не лише технічними параметрами (швидкість обробки, обсяг зберігання), але й організаційними характеристиками – ступенем інтеграції між підсистемами, якістю даних, компетенціями користувачів та узгодженістю з бізнес-процесами.

Логіко-структурна модель інформаційної архітектури управління сталим інноваційним розвитком будується на основі інтегрованого підходу, що передбачає координацію облікового процесу та аналітичної роботи на кожному етапі інноваційної діяльності – від ідеації та відбору проєктів до імплементації, моніторингу та оцінки після впровадження (рис. 3.6).

Архітектура структурується у вигляді чотирирівневої піраміди, де кожен рівень забезпечує специфічну функціональність та взаємодіє з суміжними рівнями через стандартизовані інтерфейси обміну даними.

Фундаментом запропонованої інформаційної архітектури обліково-аналітичного забезпечення управління сталим інноваційним розвитком є рівень первинних джерел даних, де відбувається фіксація інформації про господарські операції інноваційної діяльності безпосередньо в момент їх здійснення.

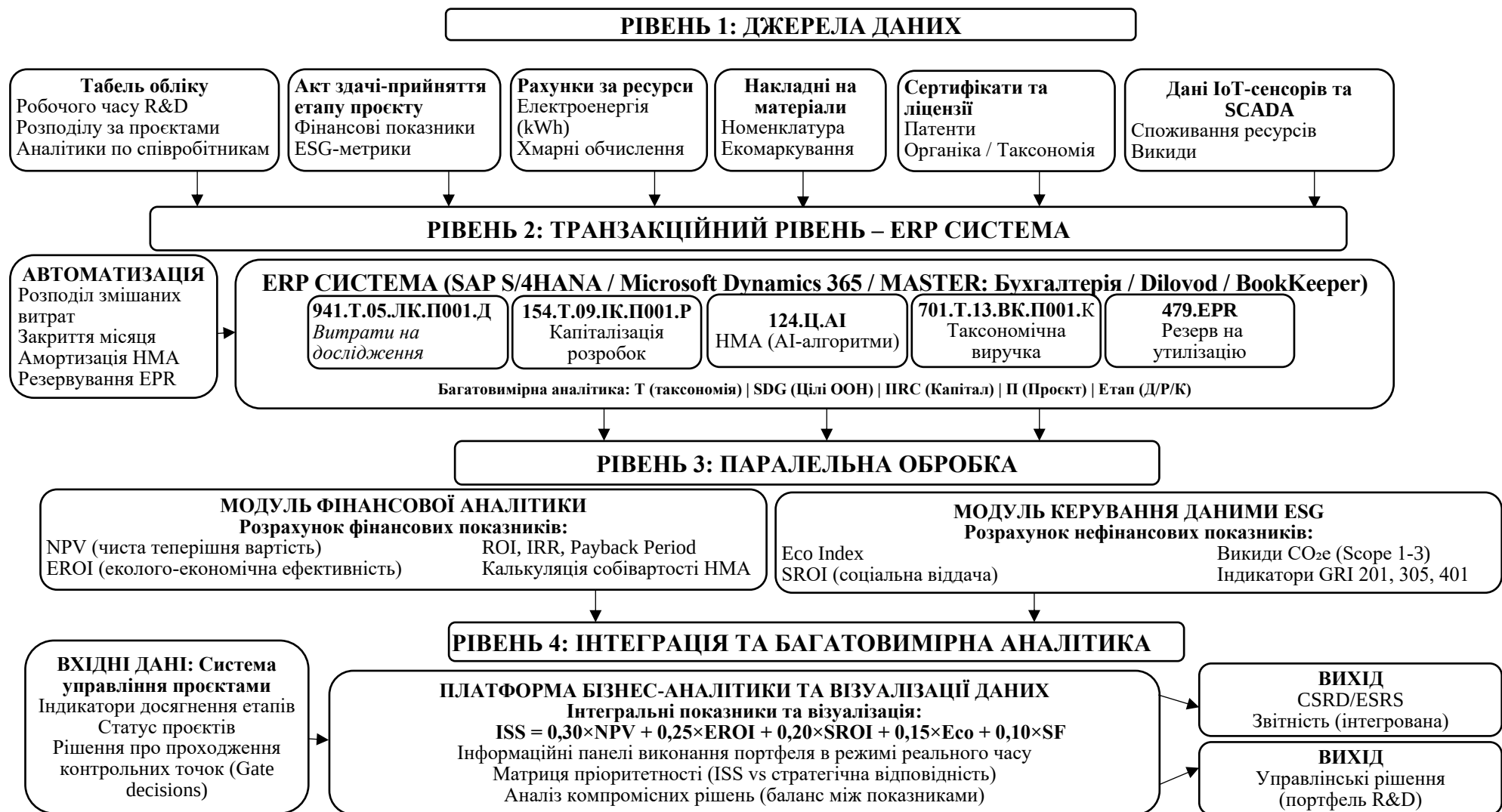


Рис. 3.6. Логіко-структурна модель інформаційної архітектури управління сталим інноваційним розвитком
Джерело: розроблено автором

Принципова особливість цього рівня полягає в тому, що він забезпечує одночасний збір як фінансових даних (вартісних показників операцій), так і нефінансових даних (ESG-метрик), що є критично важливим для подальшої реалізації концепції паралельного відображення фінансових і нефінансових ефектів на вищих рівнях архітектури. Для забезпечення організаційно-економічного механізму сталого розвитку підприємств В. Гавриленко, В. Чиж, С. Демиденко та Є. Камишний підкреслюють необхідність інтеграції нефінансових показників (зокрема ESG-метрик) з традиційними фінансовими даними [168].

Аналіз специфіки інноваційної діяльності дозволяє виділити шість ключових категорій джерел даних, кожна з яких має унікальну роль у формуванні інформаційної бази для обліку та управління.

Першою категорією є таблиць обліку робочого часу R&D-персоналу, який фіксує розподіл робочого часу науковців, дослідників та розробників за конкретними інноваційними проєктами з деталізацією за співробітниками та аналітикою відповідно до пріоритетів сталого розвитку. Даний документ є ключовим для автоматичного розподілу витрат на оплату праці між проєктами, оскільки саме на його основі ERP-система здійснює пропорційний розподіл заробітної плати: якщо, наприклад, співробітник 60% робочого часу протягом місяця працював на проєкті П001 (таксономічно-узгоджений проєкт з розробки AI-системи прогнозування врожайності), то система автоматично відносить 60% його заробітної плати на аналітичний субрахунок 941.Т.05.ЛК.П001.Д.

Акт здачі-прийняття етапу проєкту з інтегрованими ESG-метриками реалізує принцип подвійного внеску інформації в обліково-аналітичну систему. У фінансовій частині цей документ містить традиційні показники (витрати періоду, вартість використаних матеріалів, фонд оплати праці), а в нефінансовій частині – екологічні та соціальні метрики, що включають обсяги викидів CO₂

(з деталізацією за категоріями Scope 1, 2, 3 відповідно до методології GHG Protocol), споживання води та електроенергії, кількість навчених працівників, створені робочі місця. При затвердженні Акту в системі електронного документообігу відбувається автоматичне подвійне проведення: фінансові дані потрапляють до ERP-системи для формування бухгалтерських проводок, а ESG-метрики синхронно передаються до модуля керування даними ESG для розрахунку показників Eco Index та SROI, що забезпечує узгодженість фінансового та нефінансового обліку на рівні первинного документа.

Третя категорія джерел даних охоплює рахунки за ресурси, зокрема за споживання електроенергії та хмарні обчислення. Ці документи мають подвійне призначення: з одного боку, вони є підставою для відображення операційних витрат інноваційної діяльності в обліку, з іншого – містять кількісні дані про споживання енергії, які є критично важливими для розрахунку показника EROI у модулі фінансової аналітики та викидів CO₂ Score 2 у модулі ESG-аналітики. Такий підхід дозволяє автоматично трансформувати одну облікову операцію в два паралельні потоки аналітичної інформації без необхідності повторного введення даних.

Четвертою категорією є накладні на матеріали з обов'язковим екомаркуванням, що фіксують використання сировини, матеріалів та комплектуючих у дослідно-конструкторських роботах. Критично важливою інновацією є введення в номенклатурний довідник матеріалів атрибуту екологічності, що дозволяє ідентифікувати матеріали, виготовлені з вторинної сировини. Ця інформація безпосередньо використовується для розрахунку компоненту «Циркулярність» в Eco Index, оскільки частка вторинних матеріалів у загальному споживанні є одним з ключових індикаторів переходу до циркулярної економіки та відповідності критеріям таксономії ЄС за екологічною ціллю 4 «Перехід до циркулярної економіки».

П'ята категорія включає сертифікати та ліцензії – документи, що підтверджують права інтелектуальної власності (патенти, свідоцтва про торгові марки) та відповідність продукції стандартам сталого розвитку (сертифікати органічної продукції, підтвердження відповідності таксономії ЄС для експортної продукції). Ці документи є підставою для капіталізації витрат на створення нематеріальних активів та для класифікації продукції як таксономічно-узгодженої, що безпосередньо впливає на структуру аналітичного обліку доходів (розподіл між рахунками 701 та 701.T) та розрахунок ключового показника – частки таксономічної виручки в загальній виручці підприємства.

Шостою категорією, що відображає цифрову трансформацію облікових процесів, є дані IoT-сенсорів та SCADA-систем, які забезпечують безперервний моніторинг споживання ресурсів (електроенергії, води, газу) та викидів у режимі реального часу. SCADA системи забезпечують: наочну інформацію про хід виробництва, відображення стану приводів і технологічного устаткування, деталізацію вибраних диспетчером частин процесу, розрахунок показників процесу в динаміці і виведення узагальненої інформації у вигляді графіків, таблиць або малюнків, розпізнавання передаварійних і аналіз аварійних ситуацій з рекомендаціями послідовності дій диспетчера, захист від недозволеного доступу до збору інформації і управління [207]. На відміну від традиційних паперових рахунків, що надходять щомісячно, IoT-дані дозволяють відстежувати екологічний слід інноваційної діяльності з погодинною деталізацією, що є критично важливим для оперативного управління та раннього виявлення відхилень від планових екологічних показників. Наприклад, якщо дослідна установка для тестування біопалива перевищує планові викиди CO₂, система може автоматично генерувати попередження для менеджера проєкту ще до завершення звітної періоду.

Інтеграція всіх джерел даних створює єдиний інформаційний простір, де кожна господарська операція інноваційної діяльності автоматично збагачується як фінансовими, так і ESG-атрибути. Критичним фактором успіху є забезпечення коректності, повноти та своєчасності заповнення атрибутів у первинних документах, оскільки будь-які дефекти джерел даних автоматично транслуються на всі вищі рівні архітектури, викривлюючи результати аналітичних розрахунків та знижуючи довіру до управлінської звітності.

На транзакційному рівні відбувається первинна фіксація господарських операцій інноваційної діяльності в системі бухгалтерського обліку. Ключовою особливістю цього рівня є використання багатовимірної аналітики рахунків обліку, що забезпечує автоматичний розподіл витрат за проєктами, етапами життєвого циклу, типами капіталу (за IIRC), цілями сталого розвитку (SDG) та критеріями таксономії ЄС. Така деталізація аналітики дозволяє автоматизувати формування звітності за різними зрізами без необхідності ручного перерозподілу даних.

Рівень обробки та агрегації охоплює функціонал управлінського обліку та фінансової аналітики. На цьому рівні відбувається консолідація облікових даних з різних джерел (фінансовий облік, управлінський облік, виробничий облік), розрахунок собівартості інноваційних проєктів методом ABC-costing, калькуляція вартості створених нематеріальних активів відповідно до вимог МСБО 38, а також формування бюджетів та план-факт аналізу виконання інноваційних проєктів. Критичним елементом цього рівня є автоматизований механізм розподілу змішаних витрат (непрямих витрат, амортизації спільно використовуваного обладнання, загальновиробничих витрат) між інноваційними проєктами на основі драйверів витрат, визначених в обліковій політиці. Наприклад, витрати на оплату праці R&D-персоналу розподіляються пропорційно до часу, відпрацьованого на проєкти (дані з електронних табелів),

амортизація обладнання – пропорційно до обсягу випуску таксономічно-узгодженої продукції, витрати на електроенергію – пропорційно до машино-годин на таксономічне виробництво (дані від SCADA-систем).

На рівні інтеграції та багатовимірної аналітики відбувається консолідація результатів фінансового та нефінансового аналізу в єдину систему підтримки стратегічних управлінських рішень. Цей рівень реалізує фінальну трансформацію первинних облікових даних у стратегічну інформацію, придатну для прийняття рішень щодо формування портфеля інноваційних проєктів, розподілу обмежених ресурсів між конкуруючими ініціативами та забезпечення відповідності регуляторним вимогам у сфері нефінансової звітності.

Платформа бізнес-аналітики та візуалізації даних інтегрує інформаційні потоки з Модуля фінансової аналітики та Модуля керування даними ESG для формування інтегральних показників ефективності інноваційної діяльності. Ключовою функцією платформи є розрахунок інтегрального показника сталості. Цей показник агрегує результати розрахунків з обох паралельних модулів – фінансові метрики (NPV, EROI) та нефінансові метрики (SROI, Eco Index) – у єдину величину, що дозволяє об'єктивно порівнювати проєкти з принципово різними профілями ефективності та ризику.

Другою критично важливою функцією аналітичної платформи є побудова інформаційних панелей виконання портфеля в режимі реального часу, що забезпечують візуалізацію ключових показників ефективності інноваційної діяльності для різних рівнів менеджменту. Для топ-менеджменту формуються стратегічні дашборди з агрегованими показниками всього портфеля інновацій (загальний бюджет R&D, кількість активних проєктів за етапами життєвого циклу, середнє значення ISS портфеля, частка таксономічно-узгоджених проєктів), для керівників проєктів – операційні дашборди з деталізацією план-факт аналізу за окремим проєктом (відхилення від бюджету, відхилення від графіка, динаміка споживання ресурсів, прогрес у досягненні цільових ESG-метрик). Критично важливим є забезпечення функціональності – можливості

відстежити від агрегованого показника на дашборді до первинного документа, що його сформував, що реалізує принцип наскрізної простежуваності даних від Рівня 1 до Рівня 4.

Третьою функцією платформи є побудова матриці пріоритетності інноваційних проєктів, що візуалізує позиціонування проєктів за двома ключовими вимірами: економічна ефективність та екологічна/соціальна результативність. Така візуалізація дозволяє керівництву приймати обґрунтовані рішення на контрольних точках Stage-Gate процесу (Gate 2, Gate 3, Gate 4) щодо продовження фінансування, коригування параметрів або припинення проєкту в автоматичному режимі.

Четвертою функцією є оцінка компромісів між конфліктуючими показниками ефективності, що дозволяє виявляти ситуації, коли максимізація одного критерію призводить до погіршення іншого. Наприклад, проєкт з найвищим NPV може мати найнижчий Eco Index внаслідок високих викидів CO₂ на етапі виробництва, або проєкт з максимальною соціальною віддачею (SROI) може характеризуватися тривалим терміном окупності (низький IRR). Платформа автоматично ідентифікує такі конфлікти через кореляційний аналіз між показниками та генерує рекомендації щодо оптимізації.

На виході формується регуляторна звітність CSRD/ESRS, що автоматично генерується на основі даних, накопичених на всіх попередніх рівнях архітектури. Критично важливим є те, що кожен показник у звіті CSRD має бути простежуваний до первинного документа через ланцюжок трансформацій: наприклад, розкриття загальних викидів парникових газів (ESRS E1–6) формується як сума викидів Score 1, 2, 3, що розраховуються в Модулі керування даними ESG на основі даних про споживання енергії (рахунки за електроенергію, дані IoT-сенсорів), споживання палива (накладні на дизельне паливо для тестування сільгосптехніки) та закупівель матеріалів (розрахунок викидів постачальників за підходом на основі витрат). Така наскрізна простежуваність є обов'язковою вимогою для зовнішнього аудиту нефінансової звітності. Європейська Комісія має прийняти стандарти обмеженої

впевненості до 1 жовтня 2026 р., які встановлюватимуть процедури та критерії для таких перевірок, включно з оцінюванням цілісності даних та процедур їх підготовки. Наразі у професійній практиці широко використовується міжнародний стандарт ISAE 3000 як базовий (орієнтирний) стандарт для завдань з надання впевненості щодо нефінансової інформації до ухвалення остаточних європейських стандартів [90].

Також на цьому рівні управлінські рішення щодо портфеля R&D формалізуються через оновлення реєстру інноваційних проєктів. На основі результатів розрахунку ISS, аналізу матриці пріоритетності та аналізу компромісів керівництво приймає рішення про: затвердження проєктів до фінансування на наступний бюджетний період з визначенням пріоритетів та розміру фінансування; зміну статусу проєктів у життєвому циклі (переведення з етапу «Дослідження» на етап «Розробка» при проходженні Gate 2, запуск комерціалізації при проходженні Gate 3); коригування цільових показників ефективності для проєктів жовтої зони з призначенням відповідальних за усунення дисбалансів; закриття проєктів червоної зони з реалokaцією вивільнених ресурсів на високопріоритетні інноваційні ініціативи.

Інтеграція вхідних даних з результатами аналітичних розрахунків дозволяє сформувати цілісну картину ефективності інноваційної діяльності, що поєднує фактичні результати виконання проєктів з їх внеском у стратегічні цілі підприємства в сфері сталого розвитку.

Практична реалізація запропонованої чотирирівневої інформаційної архітектури обліково-аналітичних даних вимагає відбору та інтеграції спеціалізованих програмних продуктів, здатних забезпечити функціональність кожного рівня. Аналіз ринку корпоративних інформаційних систем свідчить про необхідність застосування комплексного підходу, що поєднує ERP-системи для транзакційного обліку, BI-платформи для аналітики, спеціалізовані ESG-модулі для управління нефінансовими даними та контролю інноваційних проєктів. У таблиці 3.12 наведено таксономію інструментів діджиталізації

обліково-аналітичного забезпечення з деталізацією за рівнями архітектури, типами завдань та конкретними програмними рішеннями.

Таблиця 3.12

Таксономія інструментів діджиталізації обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку

Рівень архітектури	Тип завдання	Категорія ПЗ	Приклади рішень
1	2	3	4
РІВЕНЬ 1 ДЖЕРЕЛА ДАНИХ	Первинний облік операцій	ERP-системи	SAP S/4HANA, Microsoft Dynamics 365, Oracle NetSuite, Odoo
	Електронний документообіг	ECM/DMS	M-Files, DocuWare, SharePoint, Alfresco
	Облік робочого часу R&D	Time Tracking	Jira Tempo, Clockify, Toggl, Harvest
	Облік споживання ресурсів	IoT/SCADA Integration	Siemens MindSphere, AWS IoT Core, Azure IoT Hub
	Управління сертифікатами	Document Management	SharePoint, Box, Dropbox Business
РІВЕНЬ 2 ТРАНЗАКЦІЙНИЙ – ERP СИСТЕМА	Фінансовий облік	ERP Financial Module	SAP FI/CO, Microsoft Dynamics 365 Finance, Oracle Financials Cloud
	Управлінський облік	CPM (Corporate Performance Management)	SAP BPC, Oracle Hyperion, Anaplan, Board
	Калькуляція собівартості	ABC Costing Tools	SAP CO-PA, Microsoft Dynamics Costing, Oracle Cost Management
	Бюджетування проєктів	Project Accounting	Deltak Costpoint, Unanet, Microsoft Project Accounting
	Розподіл змішаних витрат	Allocation Engine	SAP Profitability Analysis, Dynamics Allocation Rules
	Амортизація НМА	Fixed Assets Management	SAP Asset Accounting, Oracle Fixed Assets, Dynamics Fixed Assets
РІВЕНЬ 3 ПАРАЛЕЛЬНА ОБРОБКА	Модуль фінансової аналітики		
	Фінансова аналітика	Financial Analytics	Power BI, Tableau, Qlik Sense, SAP Analytics Cloud, Looker
	Розрахунок NPV/IRR	Investment Analysis	Excel Financial Modeling, Tableau CRM Analytics
	Калькуляція EROI	Energy Economics Tools	Custom Python/R scripts, Power BI DAX calculations
	Модуль керування даними ESG		
	ESG Data Management	ESG Platforms	Workiva, Plan A, Sweep, Sphera, Nasdaq Metrio
	Розрахунок викидів (Scope 1-3)	Carbon Accounting	Persefoni, Watershed, CarbonChain, Normative

Продовження табл. 3.12

1	2	3	4
РІВЕНЬ 4: ІНТЕГРАЦІЯ ТА АНАЛІТИКА	Розрахунок Eco Index	Sustainability Analytics	Custom BI dashboards, Plan A Analytics
	Розрахунок SROI	Impact Measurement	Social Value Portal, ImpactMapper
	Відповідність GRI/ESRS	ESG Reporting Standards	Workiva Wdesk, Diligent ESG, Cority
	Розрахунок ISS	Integrated Analytics	Power BI Premium, Tableau Server, Qlik Sense Enterprise
	Portfolio Management	PPM (Project Portfolio Mgmt)	Planview, Celoxis, Microsoft Project Server, Clarity PPM
	Матриця пріоритетності	Decision Support Systems	Tableau, Power BI, custom dashboards
	Trade-offs аналіз	Multi-criteria Analysis	Python (scikit-learn), R (optimization packages)
	Регуляторна звітність CSRD/ESRS	ESG Reporting	Workiva Wdesk, Diligent ESG, Bloomberg ESG, LSEG Workspace
	Інтегрована звітність IIRC	IR Platforms	Workiva, Certent, Diligent Boards
	Real-time дашборди	BI Visualization	Power BI Premium, Tableau Server, Looker, Sisense
	Система управління проєктами (вхід)	Project Management	Microsoft Project Server, Smartsheet, Asana Enterprise

Джерело: систематизовано автором на основі аналізу функціональних можливостей ПЗ

Серед представлених категорій особливу увагу заслуговують системи планування ресурсів підприємства як ядро інформаційної архітектури, що забезпечує інтеграцію між транзакційним, обліковим та аналітичним рівнями. Порівняльний аналіз функціональних можливостей провідних систем планування ресурсів підприємства для управління інноваційною діяльністю дозволяє виявити їхні переваги та обмеження в контексті підтримки сталого розвитку (табл. 3.13).

Критичним фактором успішності впровадження є забезпечення інтероперабельності між різними системами через стандартизовані інтерфейси обміну даними. Сучасні хмарні рішення надають готові коннектори для інтеграції з найпоширенішими корпоративними системами, однак для специфічних галузевих рішень може знадобитися розробка індивідуальних інтеграцій через прикладні програмні інтерфейси.

Таблиця 3.13

Порівняльний аналіз систем планування ресурсів підприємства для управління інноваційною діяльністю

Система	Переваги для інноваційної діяльності	Обмеження для сталого розвитку	Рекомендовані сценарії застосування
SAP S/4HANA	Модуль управління проектами з ієрархічною структурою робіт, модуль аналізу прибутковості, інтеграція з хмарною платформою аналітики SAP, підтримка міжнародних стандартів фінансової звітності МСФЗ 15 для обліку виручки від інновацій	Базовий функціонал не включає метрики екологічного, соціального та управлінського впливу (потрібен модуль управління сталим розвитком SAP як окреме рішення), висока вартість впровадження (від 500 тис. дол. США), складність налаштування під специфіку розрахунку інтегрованого показника соціальної значущості	Великі корпорації з міжнародною діяльністю, що мають бюджет на комплексну цифрову трансформацію та потребують інтеграції з іншими модулями SAP (управління матеріалами, збут, фінанси та контролінг)
Oracle ERP Cloud	Модуль управління портфелем проєктів Oracle, вбудована платформа бізнес-аналітики Oracle Analytics, аналітичні рішення на основі штучного інтелекту через автономну базу даних Oracle, гнучка хмарна архітектура	Функціонал екологічного, соціального та управлінського впливу потребує інтеграції з модулем управління сталим розвитком Oracle (окрема ліцензія), відсутність готових шаблонів для розрахунку соціальної віддачі інвестицій та екологічного індексу, ефект залежності від постачальника	Підприємства, що мігрують з локальних серверів до хмарних рішень та потребують масштабованості, компанії з активними портфелями проєктів досліджень та розробок (понад 10 одночасних проєктів)
Microsoft Dynamics 365	Інтеграція з платформою бізнес-аналітики Power BI для візуалізації ключових показників ефективності, модуль управління сталим розвитком (2024) для звітності з екологічних, соціальних та управлінських питань, безшовна інтеграція з екосистемою Microsoft 365 (Teams, SharePoint), доступна вартість входу	Обмежений функціонал управління проектами (потребує додаткового модуля операцій з проектами), модуль управління сталим розвитком ще не має повної зрілості для складних розрахунків аналізу життєвого циклу	Середній бізнес та компанії в екосистемі Microsoft, організації з фокусом на швидке впровадження (3–6 місяців) та нижчу сукупну вартість володіння
MASTER: Бухгалтерія	Адаптація до національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку та Податкового кодексу України, помірна вартість ліцензій, наявність локальної підтримки та консультантів, можливість інтеграції з українськими банківськими та податковими системами, модуль управління проектами з обліком витрат на науково-дослідні роботи	Відсутність модулів для обліку екологічних, соціальних та управлінських показників та розрахунку соціальної віддачі інвестицій, екологічного індексу та інтегрованого показника соціальної значущості (потребує власної розробки або інтеграції з зовнішніми рішеннями), обмежена інтеграція з міжнародними платформами звітності зі сталого розвитку	Малий та середній бізнес в Україні, підприємства з обмеженим бюджетом на інформаційні технології, компанії, що потребують жорсткої відповідності українському законодавству та можливості швидкого реагування на зміни в регуляторних вимогах

Джерело: складено автором на основі аналізу технічної документації постачальників програмного забезпечення та кейс-досліджень впровадження

Особливу увагу слід приділити захисту даних та дотриманню вимог Загального регламенту захисту даних Європейського Союзу, особливо при обробці персональних даних працівників (заробітна плата, показники праці) та комерційно чутливої інформації про інноваційні проекти. Важливим аспектом є забезпечення компетенцій користувачів для ефективної роботи з аналітичними інструментами. Якщо для рівнів 1–2 (джерела даних та сховище) достатньо базової комп'ютерної грамотності, то робота з рівнем 3 (розрахунок показників) вимагає розуміння методики оцінки ефективності інновацій, а створення інформаційних панелей на рівні 4 потребує навичок візуалізації даних та розуміння інформаційних потреб різних категорій користувачів. Це актуалізує необхідність розробки програм навчання для фінансових аналітиків, контролерів, менеджерів проєктів з акцентом на практичне застосування аналітичних інструментів для підтримки прийняття рішень щодо інноваційної діяльності.

Окремої уваги заслуговує вибір спеціалізованих платформ для управління даними про екологічний, соціальний та управлінський вплив та формування нефінансової звітності. У зв'язку з набранням чинності Директиви про корпоративну звітність зі сталого розвитку на ринку з'явилася значна кількість рішень, що автоматизують збір, консолідацію та розкриття нефінансової інформації відповідно до Європейських стандартів звітності зі сталого розвитку.

Порівняльний аналіз провідних платформ управління даними про екологічний, соціальний та управлінський вплив наведено у таблиці 3.14.

Практична реалізація інформаційної архітектури вимагає деталізації облікових процедур на рівні конкретних рахунків бухгалтерського обліку, первинних документів та алгоритмів їх автоматизованої обробки. Автоматизація обробки таких багатовимірних облікових об'єктів потребує конфігурації інформаційної системи для підтримки шестирівневої структури

Таблиця 3.14

Порівняльна характеристика платформ управління даними про екологічний, соціальний та управлінський вплив

Критерій	Workiva Wdesk (США)	Plan A (Німеччина)	SAP Sustainability Control Tower (Німеччина)	Sweep (Франція)
Відповідність CSRD/ESRS	Повна	Повна	Повна	Повна
Автоматичний розрахунок викидів (рівні охоплення 1–3)	Так (через інтеграцію)	Так (Протокол парникових газів)	Так (модуль вуглецевого сліду продукту SAP)	Так (власна методологія)
Інтеграція з ERP	Прикладний програмний інтерфейс для всіх систем	Прикладний програмний інтерфейс (SAP, Oracle, Microsoft)	Нативна інтеграція з SAP	Прикладний програмний інтерфейс (обмежений список)
Підтримка стандартів GRI	Так (всі версії)	Так (версія 2021)	Так	Так (базова)
Модуль оцінки істотності	Так (подвійна істотність)	Так (вбудований)	Так	Ні (потрібен консультант)
Аудиторський слід (прослідко- вуваність)	Так (повний)	Так	Так (через сховище даних SAP)	Частковий
Багатомовність	Так (понад 30 мов)	Англійська, німецька	Так (понад 25 мов)	Англійська, французька
Ціноутворення	Корпоративний сегмент (від 2,1 млн грн/рік)	Від 630 тис. до 2,1 млн грн/рік	Корпоративний сегмент (від 4,2 млн грн/рік)	Від 420 тис. до 1,26 млн грн/рік
Цільовий сегмент	Публічні компанії	Середній бізнес	Великі корпорації (екосистема SAP)	Середній бізнес, стартапи
Складність впровадження	Висока (потрібен партнер- інтегратор)	Середня (адаптація 2–3 місяці)	Висока (інтеграція з екосистемою SAP)	Низька (самообслуговуван ня)

Примітка: Ціни конвертовано за курсом 42 грн/USD станом на початок 2025 р.

Джерело: складено автором на основі офіційних веб-сайтів постачальників програмного забезпечення та аналітичних оглядів Gartner

аналітики, автоматичного розподілу змішаних витрат між таксономічно-узгодженою та традиційною діяльністю за регламентованими базами розподілу, інтеграції первинних документів з ESG-метриками для забезпечення визначення нефінансових показників (табл. 3.15).

Інтеграція представленої системи автоматизації з чотирирівневою інформаційною архітектурою забезпечує наскрізний цифровий потік даних від первинного документа до інтегрованої звітності за CSRD. Реалізація цієї інтеграції вимагає конфігурації ERP-системи для підтримки багатовимірної аналітики рахунків – зокрема, в SAP S/4HANA це досягається через створення користувацьких сегментів (Custom Segments) та правил автоматичного дериватива (Account Determination Logic); у Microsoft Dynamics 365 – через налаштування фінансових вимірів (Financial Dimensions) та правил розподілу (Allocation Rules); у вітчизняних системах MASTER:Бухгалтерія – через програмування обробок та реєстрів аналітики.

Критичним елементом успішної автоматизації є розробка єдиного довідника проєктів, що містить атрибути для автоматичної класифікації: код проєкту (П001, П002...), назва та керівник проєкту, етап життєвого циклу (дослідження/розробка/комерціалізація) з датами переходів між етапами, код таксономічної діяльності за Регламентом ЄС 2020/852 (якщо застосовно), відповідність Цілям сталого розвитку (SDG 1–17), тип капіталу за IIRC (людський, інтелектуальний, природний...), бюджет проєкту та фактичні витрати (для контролю відхилень), цільові показники ефективності (плановий NPV, EROI, SROI, Eco Index, ISS).

Цей довідник стає «ядром метаданих», навколо якого будується вся аналітика – кожна транзакція, позначена кодом проєкту, автоматично наслідуює всі його атрибути, що дозволяє формувати звіти за будь-якою аналітичною ознакою без ручного введення даних.

Таблиця 3.15

Матриця автоматизації обробки багатовимірних облікових об'єктів інноваційної діяльності

Рахунок та структура аналітики	Первинні документи з ESG-метриками	Алгоритми автоматизації в ERP/BI	Використання для розрахунку показників сталості
1	2	3	4
941 «Витрати на дослідження та розробки» Структура: 941.Т.05.ЛК.П001.Д Т – таксономія; 05 – SDG 05; ЛК – людський капітал; П001 – код проєкту; Д – етап досліджень	Табель обліку робочого часу R&D-персоналу з розподілом за проєктами; Акт здачі-прийняття етапу інноваційного проєкту з ESG-метриками; Звіт про витрачені матеріали для експериментів; Рахунки за хмарні обчислення (AWS, Azure)	Автоматична генерація проводок при закритті місяця: Дт 941.Т.05.ЛК.П001.Д Кт 66 Автоматичний розподіл змішаних витрат (якщо працівник працює над кількома проєктами) за табелем робочого часу: 60% часу на П001 → 60% зарплати на 941...П001 40% часу на П002 → 40% зарплати на 941...П002	Витрати на дослідження не капіталізуються → впливають на EROI (зменшують енергетичну ефективність через збільшення знаменника формули). ESG-метрики з Акту (викиди CO ₂ від хмарних обчислень, створені навчальні програми для персоналу) → автоматично передаються в модуль керування даними ESG для розрахунку Eco Index та SROI
154 «Придбання (створення) нематеріальних активів» Структура: 154.Т.09.ІК.П001.Р; Р – етап розробки (капіталізується)	Калькуляція собівартості створеного НМА (консолідація всіх витрат проєкту); Акт технічної готовності розробки (підтвердження відповідності критеріям МСБО 38, п. 57); Бізнес-план комерціалізації (обґрунтування майбутніх економічних вигод)	Автоматична консолідація витрат проєкту при зміні статусу з «Дослідження» на «Розробка» в модулі проєктів: Дт 154.Т.09.ІК.П001.Р Кт 631 (перенесення накопичених витрат). Автоматична перевірка виконання критеріїв капіталізації (МСБО 38, п. 57) через аналіз метаданих проєкту: Технічна здійсненність; Намір використовувати (затверджений бізнес-план); Наявність ресурсів (бюджет проєкту)	Капіталізовані витрати → база для розрахунку NPV (інвестиційна складова грошового потоку). Інформація з калькуляції собівартості НМА використовується для розрахунку ROI інноваційних проєктів у модулі фінансової аналітики

Продовження табл. 3.15

1	2	3	4
124 «Права на об'єкти промислової власності» Підрахунки: 124.Ц.АІ – цифрові активи (АІ-алгоритми) 124.Т.Патенти – патенти та ліцензії	Акт введення в експлуатацію НМА; Патент, свідоцтво про реєстрацію ТМ (для юридично захищених НМА); Наказ про встановлення строку корисного використання з обґрунтуванням (для АІ: 3–5 років)	Автоматична проводка при завершенні проекту: Дт 124.Ц.АІ Кт 154.Т.09.ІК.П001.Р. Автоматичне формування графіку амортизації з розрахунком місячної суми: Амортизація = Собівартість НМА / Строк корисного використання (місяці). Щомісячна проводка (автогенерація): Дт 91/92/93 Кт 133 «Знос НМА»	Балансова вартість НМА (рахунок 124) → використовується для розрахунку показника циркулярності у Eco Index (частка нематеріальних активів у структурі капіталу як індикатор переходу до економіки знань). Амортизація НМА → вплив на собівартість продукції та фінансові показники (NPV, EROI)
701 «Дохід від реалізації готової продукції» Структура: 701.Т.13.ВК.П001.К • .К – етап комерціалізації; Т – таксономічно-узгоджена виручка	Накладна на відвантаження продукції з позначкою таксономічної узгодженості; Рахунок-фактура з атрибутом «organic» / «sustainable» Сертифікат відповідності таксономії ЄС (для експортних операцій)	Автоматична класифікація доходу при введенні накладної: Якщо продукція має атрибут «Таксономія=TRUE» → проводка на 701.Т... Якщо «Таксономія=FALSE» → проводка на 701 (без Т) Автоматичний розрахунок KPI таксономії ЄС: Частка таксономічної виручки = $\text{SUM(Обороти 701.Т.*)} / \text{SUM(Обороти 701.*)} \times 100\%$ Виконується щомісячно, дані передаються в BI Dashboard	Таксономічно-узгоджена виручка → ключовий індикатор Strategic Fit для оцінки інноваційних проєктів (проєкти, що генерують вищу частку таксономічної виручки, отримують вищий бал у матриці ISS). Дані про дохід → використовуються для розрахунку NPV та IRR у модулі фінансової аналітики
474 «Забезпечення інших витрат і платежів» Субрахунок: 474.EPR «Забезпечення на утилізацію продукції» (Extended Producer Responsibility – розширена відповідальність виробника)	Розрахунок вартості утилізації на основі LCA; Звіт про обсяг реалізованої продукції, що підпадає під EPR (електроніка, пластикова тара); Договір з оператором з поводження з відходами (для оцінки вартості утилізації)	Автоматичне нарахування резерву при визнанні доходу: Дт 93 «Витрати на збут» Кт 474.EPR Сума резерву = $\text{Виручка} \times \text{Коефіцієнт EPR}$ (3–12% залежно від продукції). Коефіцієнт EPR визначається експертно або на основі LCA-розрахунків: Органічні добрива з біорозкладною тарою: 3–4%; Електронне обладнання для точного землеробства: 6–8%; Пластикові мульчувальні плівки: 10–12%	Резерв на утилізацію → вплив на розрахунок циркулярності в Eco Index (зобов'язання з EPR знижують показник циркулярності, якщо продукція не передбачає повторне використання). Витрати на формування резерву → зменшують NPV проєкту в модулі фінансової аналітики, забезпечуючи повноту обліку вартості життєвого циклу продукції

Джерело: розроблено автором

Така інтеграція трансформує облікову систему з інструменту ретроспективної фіксації подій у активний компонент управління сталістю, що забезпечує моніторинг в реальному часі багатовимірних показників ефективності та підтримку прийняття обґрунтованих рішень щодо інноваційного портфелю підприємства.

Висновки до розділу 3

У межах дослідження модернізації обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства отримано такі наукові результати:

1. Систематизовано сучасні підходи до оцінки ефективності інноваційної діяльності (традиційний фінансовий, еколого-економічний, соціально-економічний, LCA, реальні опціони, багатокритеріальний, портфельний) та здійснено їх порівняння за визначеними критеріями: типи врахованих ефектів, часовий горизонт, здатність відображати невизначеність, придатність для порівняння альтернатив, складність застосування, що дозволило обґрунтувати необхідність розробки інтегрованої методики оцінювання, що синтезує фінансовий аналіз з еколого-економічною (EROI) та соціально-економічною (SROI) оцінкою через багатокритеріальні методи прийняття рішень.

2. Розроблено методику багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів, що базується на концепції послідовної фільтрації через чотири рівні аналізу: первинний фінансовий скринінг для відсіювання нежиттєздатних проєктів; класифікація за критеріями таксономії ЄС для визначення доступу до зеленого фінансування; поглиблена оцінка екологічних ефектів через LCA та соціальних ефектів через SROI; інтеграція показників у єдиний інтегральний індекс сталості (ISS) для ранжування альтернатив. Апробація методики на трьох інноваційних проєктах СФГ «Липового» підтвердила її практичну придатність та продемонструвала, що проєкт з найвищим ISS (0,775) не обов'язково є

проектом з максимальним NPV, що ілюструє відмінність між моновимірною фінансовою та багатовимірною сталісною оцінкою.

3. Деталізовано процедури розрахунку розширених показників ефективності сталого інноваційного розвитку. Для EROI запропоновано монетизацію уникнутих екологічних витрат через внутрішню ціну на вуглець, економію на екологічних платежах та уникнення штрафів. Для SROI розроблено систему монетизації соціальних вигод (створені робочі місця, підвищення кваліфікації, вигоди для громад). Для Eco Index запропоновано інтегральну формулу на основі шести категорій LCA (зміна клімату, водний слід, втрата біорізноманіття, виснаження ресурсів, евтрофікація, токсичність) з диференційованими вагами, що відображають регіональні екологічні пріоритети України.

4. Обґрунтовано концепцію контролінгу сталого інноваційного розвитку як самостійної управлінської функції в системі обліково-аналітичного забезпечення, що уможливорює реалізацію замкненого циклу управління Демінга (Plan-Do-Check-Act) через інтеграцію методичного, аналітичного, інформаційного та комунікаційного забезпечення процесу прийняття рішень. Розроблено функціональну архітектуру контролінгу, що структурується навколо шести взаємопов'язаних функцій: методична (нормативно-методична база); планування (трансформація стратегічних цілей в операційні плани); контрольна (верифікація досягнення цільових показників); аналітична (декомпозиція відхилень та трендовий аналіз); комунікаційна (диференційована звітність для стейкхолдерів); підтримка прийняття рішень (генерація та оцінка альтернативних сценаріїв коригувальних дій). Практична реалізація контролінгу забезпечується через матрицю пріоритетності інноваційних проєктів, що візуалізує їх позиціонування за економічною ефективністю та екологічною/соціальною результативністю.

5. Розроблено алгоритм впровадження контролінгу інноваційної діяльності підприємства в умовах цифровізації, що включає шість послідовних етапів: визначення цілей та завдань; аналіз поточного стану; розробка концепції на засадах діджиталізації; інтеграція цифрових технологій; моніторинг та оцінка ефективності; удосконалення системи прийняття управлінських рішень. Систематизовано комплекс заходів щодо оптимізації контролінгу, що охоплює оптимізацію організаційної структури через Agile/Scrum методології, інтеграцію даних з різних джерел через ERP-системи, автоматизацію процесів збору та аналізу інформації через BI-платформи, забезпечення безпеки даних через рішення кібербезпеки та моніторинг ефективності через системи управління KPI. Впровадження запропонованого комплексу дозволяє підвищити точність та своєчасність аналітичної інформації, скоротити час прийняття управлінських рішень та забезпечити адаптивність системи управління інноваціями до динамічних змін середовища.

6. Змодельовано чотирирівневу інформаційну архітектуру управління сталим інноваційним розвитком, що забезпечує наскрізний цифровий потік даних від первинного документа до інтегрованої звітності CSRD/ESRS. Архітектура структурується за рівнями: джерела даних – шість категорій первинних документів з інтегрованими ESG-метриками (табелі обліку часу R&D, акт задачі-прийняття етапу з ESG-метриками, рахунки за ресурси, накладні з екомаркуванням, сертифікати, дані IoT/SCADA); транзакційний рівень – ERP-система з багатовимірною аналітикою рахунків та автоматизованим розподілом змішаних витрат; паралельна обробка – два модулі (фінансової аналітики для NPV/EROI та керування даними ESG для SROI/Eco Index); інтеграція та багатовимірна аналітика – платформа BI для розрахунку ISS, побудови матриці пріоритетності, аналізу компромісів та формування регуляторної звітності з наскрізною простежуваністю даних відповідно до вимог ISAE 3000.

7. Систематизовано таксономію інструментів діджиталізації обліково-аналітичного забезпечення з деталізацією за чотирма рівнями архітектури, типами завдань та категоріями програмного забезпечення. Здійснено порівняльний аналіз ERP-систем та платформ управління даними ESG з визначенням переваг, обмежень та рекомендованих сценаріїв застосування. Розроблено матрицю автоматизації обробки багатовимірних облікових об'єктів інноваційної діяльності, що деталізує структуру аналітики рахунків, первинні документи з ESG-метриками, алгоритми автоматизації в ERP/BI та використання для розрахунку показників сталості.

Основні наукові положення розділу відображено у наукових працях автора [92; 161; 191; 194; 262; 263; 264; 266; 268].

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та представлено нове вирішення наукового завдання, що полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних положень та розробці практичних рекомендацій щодо формування обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства на засадах сталості, цифровізації та гармонізації з європейськими стандартами нефінансової звітності. На основі виконаного дослідження сформульовано такі основні висновки, рекомендації та пропозиції.

1. Доведено, що в умовах глобальної цифрової трансформації, післявоєнного відновлення економіки та курсу на європейську інтеграцію концепція інноваційного розвитку набуває нового змісту, що визначає необхідність інтеграції економічних, екологічних та соціальних аспектів діяльності підприємства. Для розбудови теоретичного базису дослідження розроблено теоретико-методичний підхід, який ґрунтується на еволюційній логіці формування понятійно-термінологічного апарату через послідовний перехід від базової категорії «інновація» до «інноваційного розвитку» та «сталого інноваційного розвитку». Запропоновано облікову концептуалізацію дефініцій «інновація» (як ідентифікованого активу), «інноваційний розвиток» і «сталий інноваційний розвиток», які інтегрують облікові критерії визнання активів (контроль та генерування майбутніх економічних вигод від трансформації знань, технологій та організаційних практик), концепції динамічних здатностей, трансформації бізнес-моделі та триєдності створюваної вартості (економічної, екологічної, соціальної), що дозволяє сформувати методичний базис для формування системи обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства на засадах сталості.

2. Ґрунтуючись на аналізі чинної національної та міжнародної нормативно-правової бази регулювання обліку інноваційної діяльності виявлено

критичні інституційні прогалини (концептуальна невідповідність визначення інновацій у Законі України «Про інноваційну діяльність» міжнародному «Керівництву Осло»; суперечності між законодавчими актами та методологічними положеннями статистичного обліку; відсутність деталізованої класифікації інноваційних бізнес-процесів) та розроблено рекомендації щодо їх можливого усунення. Встановлено, що чинні НП(С)БО в частині обліку нематеріальних активів, витрат на дослідження і розробки, визнання доходів від інноваційних проектів не повною мірою враховують специфіку цифрових інновацій (алгоритми штучного інтелекту, бази даних, токени, невзаємозамінні токени) та вимоги екологічної і соціальної звітності за стандартами ESRS. Розроблено матрицю оцінювання інноваційних проектів за шістьма екологічними цілями таксономії ЄС (пом'якшення зміни клімату, адаптація до зміни клімату, стале використання водних ресурсів, перехід до циркулярної економіки, запобігання забрудненню, захист біорізноманіття), яка систематизує критерії суттєвого внеску та принцип «не завдавати значної шкоди» у розрізі типів інноваційних проектів аграрних підприємств, що дозволяє на етапі ініціації проекту визначити його екологічну спрямованість та сформулювати облікову аналітику відповідно до вимог нефінансової звітності.

3. Обґрунтовано концептуальну модель обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств аграрного сектору, яка інтегрує три регуляторні контури: фінансового обліку (МСБО 38, МСФЗ 9, МСФЗ 15, НП(С)БО 8), нефінансової звітності (Директива CSRD 2022/2464, стандарти ESRS, Таксономія ЄС) та інтегрованої звітності (згідно з концепцією IIRC), що забезпечує створення єдиного інформаційного простору обліково-аналітичних даних для управління. Доведено, що адаптація консервативних критеріїв визнання активів до специфіки сталих інновацій та впровадження єдиної системи обліку з багатовимірною аналітикою за етапами життєвого циклу інновацій, шістьма видами капіталу, екологічними цілями таксономії ЄС

та Цілями сталого розвитку ООН уможлиблює генерацію даних у фінансовому, управлінському та інтегрованому форматах, забезпечуючи формування звітності для різних груп зацікавлених сторін без дублювання облікових процедур.

4. Розроблено організаційно-методичні положення з формування облікової політики щодо сталого інноваційного розвитку підприємства, які забезпечують генерацію цілісного обліково-аналітичного інформаційного масиву для потреб управління, та включають: розширений план рахунків бухгалтерського обліку з багатовимірною аналітикою за екологічними цілями таксономії ЄС, шістьма видами капіталу відповідно до концепції IIRC, етапами життєвого циклу інновацій та Цілями сталого розвитку ООН; методику визнання, оцінки та обліку витрат на дослідження і розробки з урахуванням екологічних та соціальних критеріїв; а також порядок капіталізації витрат на НДДКР із чітким визначенням моменту переходу від стадії досліджень до стадії розробки на основі досягнення технологічної здійсненності та відповідності європейському принципу «не завдавати значної шкоди» (Do No Significant Harm, DNSH).

5. Удосконалено методичні підходи до ідентифікації та обліку цифрових інноваційних активів шляхом розробки класифікаційної матриці за критеріями МСБО 38 «Нематеріальні активи», МСФЗ 9 «Фінансові інструменти» та МСБО 2 «Запаси». Матриця деталізує підходи до обліку алгоритмів штучного інтелекту (як нематеріальних активів за умови можливості контролю та отримання майбутніх економічних вигод або як витрат періоду при використанні хмарних сервісів), баз даних (як нематеріальних активів власної розробки з капіталізацією витрат на етапі розробки), криптовалют та невзаємозамінних токенів (як нематеріальних активів за МСБО 38 або фінансових активів за МСФЗ 9 залежно від їх призначення), програмного забезпечення (як нематеріальних активів або частини вартості основних засобів

при інтеграції з обладнанням). Розроблена класифікаційна матриця забезпечує достовірне визнання цифрових активів у фінансовій звітності та формування облікової аналітики для розкриття інформації про інтелектуальний капітал в інтегрований звітності.

6. Для інформаційного супроводу прийняття рішень щодо інноваційного розвитку обґрунтовано структуру управлінської звітності та розроблено форму «Звіт про стан сталого інноваційного розвитку підприємства», яка інтегрує чотири блоки інформації: фінансово-економічний блок (фактичні та планові показники фінансування проєктів, освоєння бюджету, розрахунок чистої теперішньої вартості NPV та внутрішньої норми прибутковості IRR); науково-технологічний блок (оцінювання етапів за методологією контрольних точок, рівень технологічної готовності за шкалою TRL, етапи життєвого циклу інновацій); екологічний блок (відповідність шести екологічним цілям таксономії ЄС, критерії суттєвого внеску, дотримання принципу «не завдавати значної шкоди», розрахунок енергетичної рентабельності інвестицій EROI та екологічного індексу); соціальний блок (соціальна рентабельність інвестицій SROI, дотримання мінімальних соціальних гарантій, перетворення капіталів за концепцією IIRC). Запропонована форма звітності забезпечує комплексну багатокритеріальну оцінку результативності інноваційної діяльності та уможливорює прийняття управлінських рішень з урахуванням довгострокової перспективи сталого розвитку.

7. Обґрунтовано методику багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів, яка передбачає послідовне застосування чотирьох рівнів фільтрації: фінансову оцінку за показниками чистої теперішньої вартості (NPV) та внутрішньої норми прибутковості (IRR); оцінку відповідності таксономії ЄС за критеріями суттєвого внеску та принципом «не завдавати значної шкоди» (DNSH); розрахунок показників енергетичної рентабельності інвестицій (EROI) та соціальної рентабельності інвестицій (SROI) на основі методології оцінки

життєвого циклу (LCA); а також інтегральну оцінку через розрахунок інтегрального індексу сталості. Запропонований підхід об'єднує фінансові, ресурсні, екологічні та соціальні параметри інновацій, забезпечуючи прийняття обґрунтованих рішень з урахуванням пріоритетів сталого розвитку підприємства.

8. Для динамічного управління портфелем інноваційних проєктів з урахуванням змін зовнішнього середовища та стратегічних пріоритетів сталості обґрунтовано організаційно-методичні засади та розроблено функціональну архітектуру контролінгу сталого інноваційного розвитку підприємства як самостійної управлінської функції, яка на основі циклу безперервного вдосконалення Демінга (Plan–Do–Check–Act) забезпечує замкненість управлінських дій. Архітектура структурується навколо шести взаємопов'язаних функцій (методичної, планування, контрольної, аналітичної, комунікаційної та підтримки прийняття рішень), а її практична реалізація забезпечується через авторську матрицю пріоритетності інноваційних проєктів за критеріями їхньої економічної ефективності та екологічної/соціальної результативності. Розроблено алгоритм впровадження контролінгу в умовах цифровізації, що передбачає адаптацію організаційної структури через Agile/Scrum методології, консолідацію даних за допомогою ERP-системи, автоматизацію процесів на ВІ-платформах, забезпечення кібербезпеки та моніторинг за системою KPI, уможливорюючи підвищення точності аналітичної інформації, скорочення часу прийняття рішень на контрольних точках та адаптивність системи управління інноваціями до динамічних змін середовища.

9. Для моделювання інформаційних масивів обліково-аналітичних даних про інноваційну діяльність підприємства обґрунтовано та розроблено логіко-структурну модель інформаційної архітектури управління сталим інноваційним розвитком. Модель забезпечує наскрізний цифровий потік даних від первинного документа до інтегрованої звітності CSRD/ESRS і послідовно інтегрує:

1) джерела даних (транзакційний контур ERP-системи з багатовимірною аналітикою, спеціалізовані платформи управління ESG-даними та датчики інтернету речей для моніторингу відомостей про споживання ресурсів); 2) сховище даних з ETL-процесами для консолідації різномірної інформації; 3) аналітичний модуль з інструментами для розрахунку і прогнозування показників ефективності (ISS, EROI, SROI) інноваційних проєктів та моделювання сценаріїв їх розвитку; 4) платформу візуалізації з динамічними інформаційними панелями для відображення стану портфеля проєктів, досягнення контрольних точок, відповідності екологічним та соціальним критеріям. Практична реалізація моделі базується на розробленій таксономії інструментів цифровізації, результатах порівняльного аналізу провідних ERP-систем та матриці автоматизації обробки багатовимірних облікових об'єктів, уможливорюючи прийняття управлінських рішень на основі актуальних обліково-аналітичних даних у режимі реального часу відповідно до вимог стандарту верифікації ISAE 3000.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 2026 Global Digital Trust Insights: C-suite playbook and findings. 2025. PwC. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/cybersecurity/global-digital-trust-insights.html>
2. A Corporate Accounting and Reporting Standard. Greenhouse Gas Protocol. URL: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>
3. Adams C.A., Abhayawansa S. Connecting the COVID-19 pandemic, environmental, social and governance (ESG) investing and calls for ‘harmonisation’ of sustainability reporting. *Critical Perspectives on Accounting*. 2022. Vol. 82. 102309. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2021.102309>
4. Adams R., Jeanrenaud S., Bessant J., Denyer D., Overy P. Sustainability-oriented innovation: A systematic review. *International Journal of Management Reviews*. 2015. Vol. 18. Is. 2. P. 180–205. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijmr.12068>
5. AgFunder Global AgriFoodTech Investment Report 2024. URL: https://agfunder.com/research/agfunder-global-agrifoodtech-investment-report-2024/?utm_source
6. Al-Kodmany K. The Vertical Farm: A Review of Developments and Implications for the Vertical City. *Buildings*. 2018. Vol. 8. Is. 2. 24. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings8020024>
7. Alter S. Work System Theory: Overview of Core Concepts, Extensions, and Challenges for the Future. *Journal of the Association for Information Systems*. 2013. Vol. 14. Is. 2. P. 72–121. DOI: 10.17705/1jais.00323
8. Anjamrooz T., El-Sayegh S.M., Romdhane L. Key Portfolio Selection Criteria for Sustainable Construction. *Buildings*. 2024. Vol. 14. Is. 6. 1777. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings14061777>

9. Artificial Intelligence In Agriculture Market (2024 – 2030).
URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-in-agriculture-market>
10. Arvidson M., Lyon F., McKay S., Moro D. The ambitions and challenges of SROI. 2010. 23 p. URL: https://epapers.bham.ac.uk/id/eprint/788/1/WP49_Ambitions_and_challenges_of_SROI_-_Arvidson%2C_Lyon%2C_McKay%2C_Moro_Nov_2010.pdf
11. Baregheh A., Rowley J., Sambrook S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*. 2009. Vol. 47. Is. 8. P. 1323–1339. DOI: <https://doi.org/10.1108/00251740910984578>
12. Baruch L., Sougiannis T. The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*. 1996. Vol. 21. Is. 1. P. 107–138. DOI: [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(95\)00410-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(95)00410-6)
13. Bebbington J., Unerman J., O'Dwyer B. Sustainability Accounting and Accountability. Second ed. Routledge, 2014. 300 p.
14. Bedford D.S., Malmi T., Sandelin M. Management control effectiveness and strategy: An empirical analysis of packages and systems. *Accounting, Organizations and Society*. 2016. Vol. 51. P. 12–28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aos.2016.04.002>
15. Bocken N.M.P., de Pauw I., Bakker C., van der Grinten B. Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*. 2016. Vol. 33. Is. 5. P. 308–320. DOI: <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
16. Bogers M., Foss N.J., Lyngsie J. The «human side» of open innovation: The role of employee diversity in firm-level openness. *Research Policy*. 2018. Vol. 47. Is. 1. P. 218–231. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.10.012>
17. Bohnsack R., Rennings M., Block C., Bröring S. Profiting from innovation when digital business ecosystems emerge: A control point perspective. *Research Policy*. 2024. Vol. 53. Is. 3. 104961 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.104961>

18. Bossle M.B., Dutra de Barcellos M., Marques Vieira L., Sauvée L. The drivers for adoption of eco-innovation. *Journal of Cleaner Production*. 2016. Vol. 113. P. 861–872. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.033>
19. Brealey R.A., Myers S.C., Allen F. Principles of Corporate Finance. 13th ed. McGraw-Hill Education, 2020. 976 p.
20. Calvo Buendia E., Tanabe K., Kranjc A., Baasansuren J., Fukuda M., Ngarize S., Osako A., Pyrozhenko Y., Shermanau P. and Federici S. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. IPCC, Switzerland, 2019. URL: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf>
21. Carayannis E.G., Campbell D.F. ‘Mode 3’ and ‘Quadruple Helix’: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*. 2009. Vol. 46. No. 3-4. P. 201–234. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>
22. Carbon Pricing Leadership Coalition. Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. World Bank, 2017. URL: <https://www.carbonpricingleadership.org/report-of-the-highlevel-commission-on-carbon-prices>
23. Chmil H. Digitalization as a behaviour transformation tool of consumer market economic entities. *Majesty Of Marketing: XVI International scientific and practical conference for students and young scientists*, Dnipro, 10 December 2020. Dnipro: National Technical University Dnipro Polytechnic, 2020. P. 40–41.
24. Chmil H. Stages and configurators of the consumer market economic entities behavior digital transformation. *Sustainable Development: Modern Theories and Best Practices*: materials of the monthly International scientific and practical conference, Tallinn, 24-26 February 2021. Tallinn: Teadmus OÜ, 2021. P. 8–9.
25. Chmil Ye.L., Bogomaz O.P. Strategic guidelines for the innovative development of enterprises. *Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 17 листопада 2023 р.

Харків : ДБТУ, 2023. С.108–110. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-conf-17-11-23.pdf>

26. Climate Bonds Initiative. Green Bond Pricing in the Primary Market: January-June 2021. URL: <https://www.greenpolicyplatform.org/research/green-bond-pricing-primary-market-january-june-2021>

27. Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2178 of 6 July 2021 supplementing Regulation (EU) 2020/852 by specifying the content and presentation of information to be disclosed by undertakings concerning environmentally sustainable economic activities. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2021/2178/oj/eng

28. Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772 of 31 July 2023 supplementing Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council as regards sustainability reporting standards. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/2772/oj

29. Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Greenhouse Gas Protocol. URL: <https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3-standard>

30. Corrado C., Hulten C., Sichel D. Measuring Capital and Technology An Expanded Framework. University of Chicago Press. 2005. URL: <https://www.nber.org/system/files/chapters/c0202/c0202.pdf>

31. Crossan M.M., Apaydin M. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*. 2010. Vol. 47. Is. 6. P. 1154–1191. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>

32. Cui X., Wen L., Wang Ch., Fang Z., Yao S. Innovating under pressure: How geopolitical risk exposure drives energy innovation in firms. *Energy Economics*. 2025. Vol. 148. 108633. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108633>

33. Daruwala Z. Critical Investigation on the IFRS Reporting Requirements of Cryptocurrencies. *International Journal of Financial Accountability, Economics,*

Management, and Auditing. 2024. Vol. 6. No. 4. P. 704–724.
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13826684>

34. Davila A., Foster G., Li M. Reasons for management control systems adoption: Insights from product development systems choice by early-stage entrepreneurial companies. *Accounting, Organizations and Society*. 2009. Vol. 34. Is. 3-4. P. 322–347. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.08.002>

35. Davila A., Foster G., Oyon D. Accounting and control, entrepreneurship and innovation: Venturing into new research opportunities. *European Accounting Review*. 2009. Vol. 18. Is. 2. P. 281–311. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638180902731455>

36. Davydova O., Chebanova N., Kashchena N., Chmil H., Protsenko V. Economic activity of enterprises: methodical aspects of assessment. *SHS Web of Conferences*. 2019. Vol. 67. 06012. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196706012>

37. Delesposte E.J., Rangel D.L.A., Meiriño J.M., dos Santos Ferreira C.M., Ferreira Soares Borges Lopes R.J., Baptista Narcizo R. Model for Innovation Project Selection Supported by Multi-Criteria Methods Considering Sustainability Parameters. *Systems*. 2025. Vol. 13. Is. 10. 876. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems13100876>

38. Digital Product Development 2025. PwC. URL: <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/pwc-studie-digital-product-development-2025.pdf>

39. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (Text with EEA relevance). 2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj>

40. Dixit A.K., Pindyck R.S. Investment under Uncertainty. Princeton University Press, 1994. 488 p. DOI: <https://doi.org/10.1515/9781400830176>

41. Do Carmo Silva M., Brito Alves Lima G., Simões Gomes C.F., Duncan Rangel L.A., Goyannes Gusmão R.G. A SMARTS-Choquet's approach for multicriteria decision aid applied to the innovation indexes in sustainability dimensions. *Soft Comput.* 2019. Vol. 23. P. 7117–7133. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00500-018-3353-0>

42. Drucker P.F. *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. New York: Harper & Row, 1985. URL: <https://rudycr.com/InovBis/Peter%20F.%20Drucker%20-%20Innovation%20and%20Entrepreneurship-1985.pdf>

43. Eccles R.G., Krzus M.P., Ribot S. Models of Best Practice in Integrated Reporting 2015. *Journal of Applied Corporate Finance*. 2015. Vol. 27. Is. 2. P. 103–115. DOI: <https://doi.org/10.1111/jacf.12123>

44. Elkington J. Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*. Vol. 8. Is. 1. P. 37–51. DOI: <https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>

45. Ember. EU ETS carbon price tracker. URL: <https://ember-climate.org/data/data-tools/carbon-price-viewer/>

46. European Central Bank. Guide on climate-related and environmental risks. Supervisory expectations relating to risk management and disclosure. 2020. URL: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.202011finalguideonclimate-relatedandenvironmentalrisks~58213f6564.en.pdf>

47. European Commission. European Innovation Scoreboard 2025. Country profile Ukraine. URL: https://ec.europa.eu/assets/rtd/eis/2025/ec_rtd_eis-country-profile-ua.pdf

48. European Commission. European Innovation Scoreboard. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

49. European Commission. The European Green Deal. Communication From The Commission To The European Parliament, The European Council, The Council,

The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions. 2019. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2019:640:FIN>

50. European Parliament and Council. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 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/eli/dir/2022/2464/oj>

51. European Parliament and Council. Directive 2008/98/EC on waste. 2008. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>

52. European Parliament and Council. 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. 2020. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj>

53. Fagerberg J. Innovation: A Guide to the Literature. 2003. URL: https://www.fh-salzburg.ac.at/fileadmin/fhs_daten/studiengaenge/imt/documents/Fagerberg_-_Innovation_A_guide_to_the_literature.pdf

54. Fomina O., Semenova S. Intellectual capital valuation under the EU digital strategy. *Scientia Fructuosa*. 2025. T. 160. № 2. P. 60–77. DOI: [https://doi.org/10.31617/1.2025\(160\)08](https://doi.org/10.31617/1.2025(160)08)

55. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Digital technologies in agriculture and rural areas. 2019. URL: <https://www.fao.org/3/ca4887en/ca4887en.pdf>

56. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT Emissions Database: Agriculture. FAO, Rome. 2023. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/GT>

57. Forti V., Baldé C.P., Kuehr R., Bel G. The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential. URL: https://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2020/11/GEM_2020_def_july1_low.pdf

58. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation. 1982. URL: https://books.google.com.ua/books/about/The_Economics_of_Industrial_Innovation.html?id=fcHqAAAAMAAJ&redir_esc=y
59. Galbraith J.K. The New Industrial State. Boston, MA: Houghton Mifflin. 1967. 576 p.
60. Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N.M.P., Hultink E.J. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 143. P. 757–768.
61. Global Innovation Index 2024. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/index.html>
62. Goedkoop M., Heijungs R., Huijbregts M., De Schryver A., Struijs J., Van Zelm R. ReCiPe 2008: A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and endpoint level. 2013. URL: https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/ReCiPe%202008_A%20lcia%20method%20which%20comprises%20harmonised%20category%20indicators%20at%20the%20midpoint%20and%20the%20endpoint%20level_First%20edition%20Characterisation.pdf
63. Graedel T.E. Streamlined Life-Cycle Assessment. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1998. 310 p.
64. Grewal J., Hauptmann C., Serafeim G. Material Sustainability Information and Stock Price Informativeness. *Journal of Business Ethics*. 2021. Vol. 171. P. 513–544. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-020-04451-2>
65. Grzybek O., Nichita E.-M. Value-relevance of intangibles: a structured literature review. *Research Handbook on Financial Accounting*. Edward Elgar Publishing, 2024. P. 185–205. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781803920597.00020>
66. Habib N.S. Accounting for Digital Assets Between Accounting Measurement Theory and Financial Disclosure Requirements. *International Journal of Finance & Banking Studies*. 2025. Vol. 14. No. 4. P. 8–18. URL: <https://doi.org/10.20525/ijfbs.v14i4.4547>

67. Han R., Zhao Z., Ma Q. Modeling for Delay of Risk Propagation in Divisible Project Portfolio Selection Based on the Project Interaction. *Expert Systems with Application*. 2025. Vol. 275. 127109. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.127109>

68. Hanley N., Barbier E.B. Pricing Nature: Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy. Edward Elgar Publishing, 2009. 360 p.

69. Harasymiv T. Problems of harmonization of national legislation to international legal standards. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Юридичні науки. 2023. № 4 (40). С. 12–19. DOI: <https://doi.org/10.23939/law2023.40.012>

70. Hawes Z. As the UK implements a new Plastic Packaging Tax, it is more important than ever to have a plastics packaging strategy. Deloitte. 2022. URL: <https://www.deloitte.com/uk/en/Industries/consumer/blogs/2022/plastic-packaging-tax.html>

71. Hayek F. A. The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*. 1945. Vol. 35. Is. 4. P. 519–530.

72. Hayn M., Schlegel O. Incremental Cash Flow Method. *Intangibles in the World of Transfer Pricing*. Springer, Cham, 2021. P. 315–324. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-73332-6_18

73. Healy P.M., Myers S.C., Howe C.D. R&D accounting and the tradeoff between relevance and objectivity. *Journal of Accounting Research*. 2002. Vol. 40. Is. 3. P. 677–710. DOI: <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00067>

74. HM Treasury. The Green Book: UK government guidance on appraisal. 2026. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/698dbcd17da91680ad7f4308/The_Green_Book_2026.pdf

75. Horbach J., Rammer C. Energy transition in Germany and regional spillovers: the diffusion of renewable energy in firms. *Energy Policy*. 2018. Vol. 121. P. 404–414. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.06.042>

76. Hummel K., Schlick C. The relationship between sustainability performance and sustainability disclosure – Reconciling voluntary disclosure theory and legitimacy theory. *Journal of Accounting and Public Policy*. 2016. Vol. 35. Is. 5. P. 455–476. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2016.06.001>

77. IFRS Foundation. Conceptual Framework for Financial Reporting. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/conceptual-framework/>

78. IFRS Foundation. IAS 38 Intangible Assets. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-38-intangible-assets/>

79. IFRS Foundation. IFRS 15 Revenue from Contracts with Customers. 2026. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ifrs-15-revenue-from-contracts-with-customers/>

80. IFRS Foundation. IFRS Digital Assets Project. URL: <https://www.ifrs.org/projects/work-plan/digital-assets/>

81. IFRS Foundation. IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/>

82. IFRS Foundation. IFRS S2 Climate-related Disclosures. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>

83. IFRS Foundation. IFRS Sustainability Disclosure Standards. 2023. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/>

84. IFRS Foundation. International Integrated Reporting Council. The International <IR> Framework. URL: <https://www.integratedreporting.org/resource/international-ir-framework/>

85. IFRS Foundation. SASB Standards. Sustainability Accounting Standards Board. URL: <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/>

86. IFRS Foundation. Staff paper on potential IASB projects. 2025.
URL: https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/meetings/2025/june/cmac-gpf/ap6b-potential-iasb-projects-request-for-information.pdf?utm_source
87. Intangible Asset Market Value Study.
URL: <https://oceantomo.com/intangible-asset-market-value-study/>
88. International Energy Agency. Greenhouse Gas Emissions from Energy.
URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/greenhouse-gas-emissions-from-energy>
89. International Valuation Standards 2017. URL: https://www.ivsc.org/wp-content/uploads/2021/10/IVSC_IVS_2017_Pre-publicatonDraft.pdf?utm_source
90. ISAE 3000 (Revised), Assurance Engagements Other Than Audits or Reviews of Historical Financial Information. URL: <https://www.iaasb.org/publications/isae-3000-revised-assurance-engagements-other-audits-or-reviews-historical-financial-information>
91. ISO 14040:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework. URL: <https://www.iso.org/standard/37456.html>
92. Kashchena N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Mykytas A., Chmil Ye. Assessing the effectiveness of innovative transformations of socio-economic systems and enterprise development within Industry 5.0. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 3. No. 13 (135). P. 35–46.
DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.333006>
93. Keynes J.M. The General Theory of Employment, Interest and Money. Atlantic Publishers & Distributors, 2016. 352 p.
94. Kimouche B., Rouabhi A. The impact of intangibles on the value relevance of accounting information: Evidence from French companies. *Intangible Capital*. 2016. Vol. 12. No 2. P. 506–529. DOI: <http://dx.doi.org/10.3926/ic.653>
95. Kondratieff N.D., Stolper W.F. The Long Waves in Economic Life. *Review of Economic Statistics*. 1935. Vol. 17. No. 6. P. 105–115.
96. Kovalevska N., Nesterenko I., Lutsenko O., Nesterenko O., Hlushach Y.

Problems of accounting digitalization in conditions of business processes digitalization. *Amazonia Investiga*. 2022. Vol. 11. Is. 56. P. 132–141. DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2022.56.08.14>

97. KPMG. Cost of Capital Study 2025. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/ch/pdf/cost-of-capital-study-2025.pdf.coredownload.inline.pdf>

98. KtMINE. Royalty Rate Database. URL: https://www.ktmine.com/why-ktmine/our-data/royalty-rates/?utm_source

99. Laudon K. C., Laudon J. P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 17th ed. Pearson, 2022. 649 p.

100. Lehenchuk S., Zakharov D., Fedorova O., Horodyskyi M. Vavilov D. Digital transformation, research and development, and financial performance of agricultural companies. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2025. Vol. 11. No. 3. P. 46–70. DOI: <https://doi.org/10.51599/are.2025.11.03.02>

101. Lev B. Ending the Accounting-for-Intangibles Status Quo. *European Accounting Review*. 2019. Vol. 28. Is. 4. P. 713–736. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638180.2018.1521614>

102. Lev B. Intangibles: Management, Measurement, and Reporting. Brookings Institution Press, 2001. 231 p.

103. Lev B., Gu F. The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers. John Wiley & Sons, 2016. 289 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119270041>

104. Liu L. Green innovation, firm performance, and risk mitigation: evidence from the USA. *Environment, Development and Sustainability*. 2024. Vol. 26. P. 24009–24030. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03632-z>

105. Luo M., Yu S. Financial reporting for cryptocurrency. *Review of Accounting Studies*. 2024. Vol. 29. P. 1707–1740. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09741-w>

106. Marx K. Capital. Volume I. Hamburg : Otto Meissner Verlag, 1867. 784 p.

107. Massaro M., Dumay J., Guthrie J. On the shoulders of giants: undertaking a structured literature review in accounting. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. 2016. Vol. 29. Is. 5. P. 767–801. DOI: <https://doi.org/10.1108/AAAJ-01-2015-1939>

108. Mazzucato M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*. 2018. Vol. 27. Is. 5. P. 803–815. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>

109. McKinsey & Company. Agriculture's connected future: How technology can yield new growth. 2020. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/agricultures-connected-future-how-technology-can-yield-new-growth>

110. Mensch G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. Cambridge, MA: Ballinger Publishing Company, 1979. 241 p.

111. Momot T., Karpushenko M., Linlin T. Modern approaches for integrated reporting preparing in Ukraine. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2020. № 4 (14). P. 121–128. DOI: <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2020.14.121>

112. Nadella S. Annual Report 2023. Microsoft Corporation. URL: <https://www.microsoft.com/investor/reports/ar23/>

113. Nambisan S., Lyytinen K., Majchrzak A., Song M. Digital Innovation Management: Reinventing Innovation Management Research in a Digital World. *MIS Quarterly*. 2017. Vol. 41. No. 1. P. 223–238. URL: <https://www.jstor.org/stable/26629644>

114. Nawaz U., Zaheer M.Z., Khan U., Khan F.S., Cholakkal H., Khan S., Anwer R.M. AI in Agriculture: A Survey of Deep Learning Techniques for Crops, Fisheries and Livestock. *Computer Vision and Pattern Recognition*. 2025. URL: <https://arxiv.org/pdf/2507.22101> DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.22101>

115. Nearly Half of World's Biggest Companies Factoring Cost of Carbon into Business Plans. CDP. 2021. URL: https://www.cdp.net/en/insights/nearly-half-of-worlds-biggest-companies-factoring-cost-of-carbon-into-business-plans?utm_source

116. Nelson R.R., Winter S.G. An Evolutionary Theory of Economic Change. Harvard University Press, 1985. 454 p.
117. Nicholls J., Lawlor E., Neitzert E., Goodspeed T. The Guide to Social Return on Investment. 2nd ed. Social Value UK. 2012. 108 p.
118. North D.C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 152 p.
119. O'Reilly S., Mac an Bhaird C., Gorman L., Brennan N.M. Accounting practitioners' perspectives on small- and medium-sized enterprises' environmental sustainability reporting. *Journal of Applied Accounting Research*. 2025. Vol. 26. No. 6. P. 26–46. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAAR-08-2023-0250>
120. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 2): Strengthening Connectivity, Innovation and Trust, OECD Publishing, Paris, 2024. 223 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/3adf705b-en>
121. OECD. Harmful Tax Practices – 2024 Peer Review Reports on the Exchange of Information on Tax Rulings: Inclusive Framework on BEPS: Action 5, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. OECD Publishing, Paris, 2025. 403 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/c069a357-en>
122. OECD. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris : OECD Publishing, Eurostat, 2018. 258 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
123. Olsthoorn X., Tyteca D., Wehrmeyer W., Wagner M. Environmental indicators for business: a review of the literature and standardisation methods. *Journal of Cleaner Production*. 2001. Vol. 9. Is. 5. P. 453–463. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00005-1](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00005-1)
124. Only 37% of Scope 3 emissions from European businesses are addressed by corporate decarbonization measures. 2023. URL: <https://www.cdp.net/en/press->

releases/only-37-of-scope-3-emissions-from-european-businesses-are-addressed-by-corporate-decarbonization-measures?utm_source

125. Passetti E., Cinquini L., Marelli A., Tenucci A. Sustainability accounting in action: Lights and shadows in the Italian context. *The British Accounting Review*. 2014. Vol. 46. Is. 3. P. 295–308. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bar.2014.05.002>

126. Pastor D., Glova J., Lipták F., Kováč V. Intangibles and methods for their valuation in financial terms: Literature review. *Intangible Capital*. Vol. 13. No. 2. P. 387–410. DOI: <https://doi.org/10.3926/ic.752>

127. Putting a price on carbon: The state of internal carbon pricing by corporates globally. URL: <https://cdpturkey.sabanciuniv.edu/en/content/putting-price-carbon-state-internal-carbon-pricing-corporates-globally>

128. Ramedani A.M., Mehrabian A., Didehkhani H. A two-stage sustainable uncertain multi-objective portfolio selection and scheduling considering conflicting criteria. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 2024. Vol. 132. 107942. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.107942>

129. 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. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj>

130. Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj>

131. Ricardo D. On the Principles of Political Economy and Taxation. London : John Murray, 1817. 589 p.

132. Rieg R., Vanini U. Value relevance of voluntary intellectual capital disclosure: a meta-analysis. *Review of Managerial Science*. 2023. Vol. 17. P. 2587–2631. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00630-3>

133. Rubio G., Manuel C.M., Pérez-Hernández F. Valuing brands under royalty relief methodology according to international accounting and valuation standards. *European Journal of Management and Business Economics*. 2016. Vol. 25. Is. 2. P. 76–87. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redeen.2016.03.001>

134. Saaty T.L. Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*. 2008. Vol. 1. No. 1. P. 83–98. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJSSci.2008.01759>

135. Sas L., Balaniuk I., Shelenko D., Vasyliuk M., Matkovskyi P., Hnatyshyn L. International financial reporting standards (IFRS) in the accounting system of Ukraine. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2023. Vol. 1 (48). P. 78–90. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.48.2023.3952>

136. Schumpeter J.A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1934. 255 p.

137. Siemens Report for fiscal 2023. URL: <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:be1828a9-2368-4c3b-a85f-f1bcb1f14a59/Siemens-Annual-Report-2023.pdf>

138. Smith A. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. London : W. Strahan and T. Cadell, 1776. 1096 p.

139. Solow R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*. 1957. Vol. 39. No. 3. P. 312–320.

140. Sonamoni J.S., Sikdar R., Akib A.S.M.A.S., Islam M.S., Sourov S., Al Ahasan M.A., Islam M., Habib M.A., Mridha M.F. IoT-Based Smart Remote Door Lock and Monitoring System Using an Android Application. *Engineering Proceedings*. 2024. Vol. 76. Is. 1. 85. DOI: <https://doi.org/10.3390/engproc2024076085>

141. Sopko V.V., Kashena N.B., Chmil H.L. Theoretical aspects of performance assessment of company capital management. *Financial and Credit*

Activity: Problems of Theory and Practice. 2018. T. 2. №25. P. 350–356.
DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i25.136829>

142. Stadler K., Wood R., Bulavskaya T., Södersten C.-J., Simas M., Schmidt S., Usubiaga A., Acosta-Fernández J., Kuenen J., Bruckner M., Giljum S., Lutter S., Merciai S., Schmidt J.H., Theurl M.C., Plutzer C., Kastner T., Eisenmenger N. EXIOBASE 3: Developing a Time Series of Detailed Environmentally Extended Multi-Regional Input-Output Tables. *Journal of Industrial Ecology*. 2018. Vol. 22. Is. 3. P. 502–515. DOI: <https://doi.org/10.1111/jiec.12715>

143. Steinmetz Z., Wollmann C., Schaefer M., Buchmann C., David J., Tröger J., Muñoz K., Frör O., Schaumann G.E. Plastic mulching in agriculture. Trading short-term agronomic benefits for long-term soil degradation? *Science of The Total Environment*. 2016. Vol. 550. P. 690–705. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.153>

144. Szántó B. Innováció – a gazdasági fejlesztés eszköze. Budapest : Műszaki Könyvkiadó, 1985. 327 p.

145. Teece D.J. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*. 2010. Vol. 43. Is. 2-3. P. 172–194.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>

146. Teece D.J., Leih S. Uncertainty, innovation, and dynamic capabilities: An introduction. *California Management Review*. 2016. Vol. 58. Is. 4. P. 5–12.
DOI: <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.13>

147. The global standards for sustainability impacts.
URL: <https://www.globalreporting.org/standards>

148. The TCFD recommendations on climate-related financial disclosures.
URL: <https://www.fsb-tcfd.org/recommendations/>

149. Todorov L., Shopova M., Panteleeva I.M., Todorova L. Innovation Metrics: A Critical Review. *Economies*. 2024. Vol. 12. Is. 12. 327.
DOI: <https://doi.org/10.3390/economies12120327>

150. Ukraine ranking in the Global Innovation Index 2025.
URL: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2025/ua.pdf>
151. UN General Assembly resolution A/RES/55/2: United Nations Millennium Declaration. 2000.
URL: https://www.preventionweb.net/files/13539_13539ARES552ResolutiononUNMillenniu.pdf?startDownload=true
152. United Nations General Assembly. Fundamental Principles of Official Statistics (A/RES/68/261 from 29 January 2014).
URL: <https://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fundprinciples.aspx>
153. United Nations. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda>
154. Verones F., Bare J., Bulle C., Frischknecht R., Hauschild M., Hellweg S., Henderson A., Jolliet O., Laurent A., Liao X., Lindner J.P., Maia de Souza D., Michelsen O., Patouillard L., Pfister S., Posthuma L., Prado V., Ridoutt B., Rosenbaum R.K., Sala S., Ugaya C., Vieira M., Fantke P. LCIA framework and cross-cutting issues guidance within the UNEP-SETAC Life Cycle Initiative. *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 161. P. 957–967. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.206>
155. Von Schomberg R. A vision of responsible research and innovation. *Responsible Innovation*. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118551424.ch3>
156. Vorobiov I., Vasylieva N., Sakun L., Bilousko T., Chukaieva I. Strategic Oversight of Enterprise Innovation and Investment Growth: A Narrative Review. *Premier Journal of Science*. 2025. Vol. 14. 100113. DOI: <https://doi.org/10.70389/PJS.100113>
157. Waqas M., Naseem A., Wannasingha Humphries U., Thandar Hlaing P., Dechpichai P., Wangwongchai A. Applications of machine learning and deep learning in agriculture: A comprehensive review. *Green Technologies and Sustainability*. 2025. Vol. 3. Is. 3. 100199. URL: <https://doi.org/10.1016/j.grets.2025.100199>

158. World Commission on Environment and Development. Our Common Future (The Brundtland Report). Oxford: Oxford University Press, 1987. 383 p.

159. Yancheva L., Vats O., Chmil Ye. Digital innovations and information security of the account data of the modern enterprise. *Experience. Knowledge. Contemporary Challenges „Management of Public Policies: National Selfishness vs. Planetary Responsibility”* : International Symposium. Bucharest, 18-19 May, 2023. Bucharest: „Artifex University of” Bucharest, 2023. P. 289–299. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/41c506f3-570f-4268-878a-d95e82a4ee76/content>

160. Аксентюк М.М. Система контролінгу в стратегічному менеджменті. *Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія: «Економічні науки»*. 2006. № 61/84. С. 208–211.

161. Богомаз О.П., Чміль Є.Л. Інформаційні системи підтримки управління у фокусі інноваційного та сталого розвитку підприємств. *Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 08 листопада 2024 р. Харків : ДБТУ, 2024. С. 267–270. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/f3f0f1e0-f5bd-470e-aca8-f0b7e605da0b/content>

162. Буреннікова Н.В. Економіка підприємства: оновлені підходи до бенчмаркінгу в контексті моделювання результативності діяльності та багатовимірного ранжування. *Бізнес Інформ*. 2022. № 3. С. 79–86. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-3-79-86>

163. Вац О., Чміль Є. Діджитал-інновації в обліку підприємницької діяльності. *Перспективи розвитку обліку, аналізу та аудиту в контексті євроінтеграції* : матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 18 травня 2023 р. Одеса: ОНЕУ, 2023. С. 33–34.

URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/9b013b7a-8316-44e8-8b43-a8871d8c78f6/content>

164. Вербовський І., Кисла О. Комплексне оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства (організації). *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2024. Вип. 19 (38). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-19\(38\)-24](https://doi.org/10.33296/2707-0654-19(38)-24)

165. Кучер Л., Кучер А., Хареба В., Демидчук Л., Східницька Г. Розвиток інноваційної діяльності аграрних підприємств: на шляху до агробізнесу 4.0. *Agricultural and Resource Economics*. 2023. Vol. 9. No. 4. Pp. 252–286. <https://doi.org/10.51599/are.2023.09.04.11>.

166. Волошин І.В. Методичні підходи до оцінки інновацій. Облік і фінанси АПТ: освітній портал. URL: <http://magazine.faaf.org.ua/metodichni-pidhodi-do-ocinki-innovaciy.html>

167. Вронський І.М. Оцінка ефективності інноваційного розвитку підприємства при умові забезпечення соціальної відповідальності бізнесу. *Економіка і управління*. 2024. Вип. 3. С. 121–128. DOI: 10.36919/2312-7872.3.2024.121

168. Гавриленко В., Чиж В., Демиденко С., Камишний Є. Інтегрування управлінського обліку в механізми організаційно-економічного забезпечення сталого розвитку підприємств. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2025. Т. 26. Вип. 3 (76). С. 67–79. DOI: [https://doi.org/10.24025/2306-4420.76\(3\).2025.340907](https://doi.org/10.24025/2306-4420.76(3).2025.340907)

169. Гангал Л.С. Механізм обліково-аналітичного забезпечення конкурентоспроможністю сільськогосподарських підприємств. *Науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка»*. 2016. № 1-2. С. 124–130.

170. Герасименко В.М. Роль контролінгу в системі управління високотехнологічним підприємством. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 62. С. 285–289.

171. Гнатишин Л., Рихлевич А. Інновації в бухгалтерському обліку в контексті сталого розвитку та циркулярної економіки. *Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія «Економіка АПК»*. 2025. №32. С. 7–14. DOI: <https://doi.org/10.31734/economics2025.32.007>

172. Гнатишин Л., Рихлевич А. Інновації у бухгалтерському обліку в контексті сталого розвитку та циркулярної економіки. *Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія «Економіка АПК»*. 2025. № 32. С. 7–14. DOI: <https://doi.org/10.31734/economics2025.32.007>

173. Гнатишин Л., Ханас В. Сутність інноваційних процесів у діяльності сільськогосподарських підприємств. *Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія «Економіка АПК»*. 2023. №30. С. 16–20. DOI: <https://doi.org/10.31734/economics2023.30.016>

174. Гороховець Ю.А. Підходи щодо удосконалення обліку нематеріальних активів потребам вартісно-орієнтованого управління. *Вісник ЖДТУ»: Економіка, управління та адміністрування*. 2017. № 2 (80). С. 3–7. DOI: [https://doi.org/10.26642/jen-2017-2\(80\)-3-7](https://doi.org/10.26642/jen-2017-2(80)-3-7)

175. Григор'єв П.К., Атаманчук З.А. Інструменти та підходи до оцінки вартості інтелектуального капіталу міжнародних компаній в умовах інноваційної економіки. *Економіка і організація управління*. 2025. № 3 (59). С. 27–35. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2025.3.3>

176. Дарманська Н.П., Овод Л.В. Контролінг. Хмельницький : ТУП, 2002. 108 с.

177. Денисенко М.П., Риженко Я.В. Стратегічна місія інноваційної діяльності та шляхи її активізації в Україні. *Проблеми науки*. 2007. № 6. С. 10–16.

178. Державна служба статистики України. URL: <https://stat.gov.ua/uk>

179. Жиглей І.В. Тенденції розвитку інтегрованого звітування в Україні та світі. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/d014bb32-f752-4753-bf35-11a375466aaa/content>

180. Жук В.М. Економіка інноваційної діяльності НААН. *Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області*. 2013. Вип. 14. С. 222–233.

181. Жук В.М. Концептуальні підходи вирішення поверхневих та глибинних проблем обліку інноваційної діяльності. *Облік і фінанси АПК*. 2011. № 1. С. 36–39.

182. Забашта Є.Ю. Теоретичні аспекти формування сутності інноваційного підприємництва та його розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3797/3718/> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-90>

183. Замятіна Н.В. Місце контролінгу в системі управління сучасним підприємством. *Економіка і суспільство*. 2016. № 7. С. 324–328. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/7_ukr/55.pdf

184. Ільчук М.М., Свиноус І.В., Томашевська О.А. Методичні підходи до оцінки ефективності інноваційної діяльності у сільському господарстві. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 3 (50). С. 115–122. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-18>

185. Індекс ESG прозорості компаній України 2020. URL: https://cgpa.com.ua/wp-content/uploads/2022/02/Transp_indes_2020-FULL_ua_web.pdf

186. Інноваційні проєкти: фінансова і консультаційна підтримка. Керівництво для суб'єктів інноваційної діяльності / за ред. С. В. Глібка та С. О. Шкуракова. Харків : НДІ ПЗІР НАПрН України, 2023. 24 с.

187. Кащена Н.Б. Контролінг у системі управління економічною активністю торговельного підприємства. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2019. Вип. 2 (30). С. 89–101. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/00607c30-505c-4e61-ad58-76ca0c6a604b/content>

188. Кащена Н.Б., Василішин С.І., Руденко С.В., Накісько О.В. Формування інноваційної екосистеми сталого економічного відновлення

і розвитку регіонів для посилення національної безпеки України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9. № 3. С. 256–261. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-3-45>

189. Кащена Н.Б., Нестеренко І.В., Чміль Г.Л. Стратегічне управління біокластером на засадах ЗСП. *Інфраструктура ринку*. 2023. Вип. 71. С. 135–142. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure71-24>

190. Кащена Н.Б., Остапенко Р.М., Чміль Г.Л. Стратегічний аналіз в управлінні діяльністю підприємств агробізнесу: організаційно-методичний аспект. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки*. 2023. Вип. 2 (69). С. 40–46. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/69-5>

191. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Аналіз ефективності інноваційної діяльності підприємства: методичні аспекти у фокусі сталого розвитку. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. Т. 2. №8. С. 399–406. DOI: [https://doi.org/10.60022/2\(8\)-50S](https://doi.org/10.60022/2(8)-50S)

192. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Виклики та сучасні тренди інноваційного розвитку підприємств. *Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи* : матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 3-4 листопада 2022 р. Харків : ДБТУ, 2022. С. 121–123. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bde54748-b19d-4af9-b3b4-96f6107c1012/content>

193. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Інноваційний розвиток бізнесу: тренди та детермінанти. *Інноваційне підприємництво та торгівля: сучасний стан та перспективи розвитку* : матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Херсон – Кропивницький, 23 травня 2023 р. Херсон: Херсонський державний аграрно-економічний університет, 2023. Т. 1. С. 78–80. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/d6d4c741-e326-4714-9304-6033494ca28b/content>

194. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Теоретико-методичні засади аналізу інноваційного розвитку підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 43. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1746/1682> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-56>
195. Ковалевська Н.С., Накісько О.В. Облік та звітність в управлінні інноваційним розвитком підприємства. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Т. 10. № 3. С. 321–324. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-3-63>
196. Коваленко О.В., Ященко Л.О. Ефективність інноваційної діяльності харчової промисловості в системі цілей сталого розвитку країни. *Економіка АПК*. 2021. № 5. С. 46–56. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202105046>
197. Корбутяк А.Г., Михайлюк А.В. Методи розрахунку ставки дисконтування. *Молодий вчений*. 2019. № 5 (69). С. 543–546. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-5-69-118>
198. Корват О.В. Моніторинг інноваційної діяльності: правові проблеми. *Актуальні питання розбудови науководослідницької інфраструктури у воєнний та повоєнний періоди* : зб. наук. пр. НДІ ПЗІР НАПрН України за матеріалами Інтернет-конференції, м. Харків, 28 лютого 2024 р. Харків: НДІ ПЗІР НАПрН України, 2024. С. 63–74.
199. Кореняко Г.І., Мальцев В.С. Інноваційна ефективність країн Європи та України за оцінкою європейського інноваційного табло. *Наука, технології, інновації*. 2021. № 4. С. 24–34.
200. Крупка Я.Д. Обліково-аналітичне забезпечення інноваційного розвитку підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2007. № 576. С. 145–149.
201. Крюкова І.О., Руденко С.В. Роль інновацій у цифровізації агропродовольчого виробництва. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. №16. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/850/839>

202. Кузик Н.П., Боярова О.А. Актуальні проблеми обліку та оцінки нематеріальних активів. Облік і фінанси АПК: науково-освітній портал. URL: <https://magazine.faaf.org.ua/aktualni-problemi-obliku-ta-ocinki-nematerialnih-aktiviv.html>

203. Ларіна Т.Ф., Руденко С.В. Інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських рішень у системі формування інноваційно-інвестиційного потенціалу підприємства. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2026. Т. 11. №1. С. 285–288. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2026-1-53>

204. Легенчук С.Ф., Захаров Д.М., Назаренко Т.П. Принципи циркулярної економіки як фактор розвитку нефінансової звітності. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. №3 (113). С. 45–52. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2025-3\(113\)-45-52](https://doi.org/10.26642/ema-2025-3(113)-45-52)

205. Легенчук С.Ф., Очерedyкo В.Р., Орлов І.В., Стойка Н.С. Нематеріальні активи в системі управління логістичними компаніями: облікові перспективи. *Економіка, управління та адміністрування*. 2020. № 4 (94). С. 62–68. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2020-4\(94\)-62-68](https://doi.org/10.26642/ema-2020-4(94)-62-68)

206. Лобода Н.О., Корень Д.О., Куришко Н.В. Інноваційні витрати: обліково-аналітичний аспект. *Молодий вчений*. 2020. №4 (80). С. 328–330. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-4-80-67>

207. Логвин Т.В. Використання SCADA систем для моніторингу об'єктів в реальному часі. *Нові ідеї в харчовій науці – нові продукти харчовій промисловості* : матеріали Міжнародної конференції, присвяченої 130-річчю Національного університету харчових технологій, м. Київ, 13-17 жовтня 2014 р. К. : НУХТ, 2014. С. 445.

208. Ляпун О.М., Богомаз О.П., Кащена Н.Б. Формування інтегрованої звітності та звітності сталого розвитку в інформаційній системі управління

підприємством. *Журнал з менеджменту, економіки та технологій*. 2025. № 2. С. 122–139. DOI: <https://doi.org/10.69803/3083-6034-2025-2-122>

209. Мазаракі А.А., Лагутін В.Д., Герасименко А.Г. та ін. Інноваційний розвиток торгівлі: стратегія, політика, механізм: монографія / за ред. А. А. Мазаракі. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. 596 с.

210. Макаренко І.О. Інкорпорація ESG-критеріїв у діяльність компаній у контексті їх інвестиційного скринінгу. *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. № 2 (104). С. 86–93. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2023-2\(104\)-86-93](https://doi.org/10.26642/ema-2023-2(104)-86-93)

211. Маркетинг і менеджмент інноваційного розвитку: монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. С.М. Ілляшенка. 2025. 728 с.

212. Метла В.О. Міжнародні практики адаптації інновацій у внутрішніх бізнес-процесах підприємств. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 75. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6119/6061> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-75-25>

213. Микитюк В. Оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств за її складовими. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2017. № 4. С. 105–116. URL: <https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/773/875>

214. Михайличенко Н.М. Проблеми визначення кола функцій контролінгу інновацій. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2012. № 1. С. 164–168.

215. Михайлишин Н.П., Мельник Н.Г. Контролінг інноваційної діяльності як засіб реалізації інноваційного потенціалу підприємства. *Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка»*. 2010. №1. С. 101–105.

216. Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ, МСФЗ для МСП, включаючи МСБО та тлумачення КТМФЗ, ПКТ). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_010#Text

217. Негода Ю.В., Новак І.М. Інноваційне забезпечення аграрного сектору України. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 50. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2397/2318> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-40>

218. Немировська О.В. Аналіз та оцінка економічної діяльності ТНК в Україні. *Ефективна економіка*. 2014. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3643>

219. Нестеренко О., Ковалевська Н., Остапенко Р., Луценко О. Моделювання системи обліку за видами економічної діяльності в умовах цифрової трансформації. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2025. № 2 (16). С. 71–81. DOI: <https://doi.org/10.32750/2025-0207>

220. Нестеренко І., Ковалевська Н. Становлення облікової політики та її вплив на показники звітності підприємств харчової індустрії. *Економічний аналіз*. 2021. Т. 31. № 3. С. 190–197. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2021.03.190>

221. Нестеренко І.В., Чміль Є.Л. Диджиталізація формування облікової інформації про інноваційну діяльність суб'єктів бізнесу. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Вип. 6 (06). С. 56–62. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.6-11>

222. Нестеренко І.В., Чміль Є.Л. Моделювання облікової політики в контексті забезпечення інноваційного розвитку підприємства. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 1 (01). С. 92–99. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.1-15>

223. Нестеренко О.О. Інтегрована звітність: теорія, методологія, практика : монографія. Х. : Видавець Іванченко І. С., 2018. 410 с.

224. Нестеренко О.О. Методичні підходи до форензик-діагностики достовірності обліку витрат на дослідження та розробки інноваційно-активних підприємств. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Т. 10. № 4. С. 329–332. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-4-66>

225. Нестеренко О.О., Кизим А.Ю. Нефінансова звітність в контексті євроінтеграції: трансформація, виклики та перспективи. *Соціальна економіка*. 2024. Вип. 67. С. 136–145. DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2024-67-13>

226. Нестеренко О.П. Австрійська школа та марксизм: Бем-Баверк contra Маркс. *Економічна спадщина К. Маркса: погляд через призму століть* : зб. матеріалів Всеукр. круглого столу, м. Київ, 25 квітня 2018 р. Київ, 2018. С. 129–134.

227. Одрехівський М.В., Наконечний Б.В. Система обліково-аналітичного забезпечення інноваційних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія : Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. 2017. № 862. С. 198–203.

228. Олійник О.В., Легенчук С.Ф., Соловей А.О. Розвиток обліку та аналізу інновацій у виробництві біопалива в умовах циркулярної економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. №2 (112). С. 73–84. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2025-2\(112\)-73-84](https://doi.org/10.26642/ema-2025-2(112)-73-84)

229. Оляднічук Н.В., Підлубна О.Д. Обліково-аналітичне забезпечення економічної діяльності суб'єкта підприємництва. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2020. Вип. 33. Ч. 2. С. 16–21. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-33-25>

230. Остапенко Р., Чміль Є. Кластеризація як драйвер економічного відновлення та інноваційного розвитку: підґрунтя, переваги, ініціативи. *Проблеми та перспективи забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку територій* : матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 01 листопада 2024 р. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2024. С. 18–22. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/8ae41c1a-a0d2-4789-b56f-bb81b3cc614f/content>

231. Панас Я.В. Концепція контролінгу інноваційної діяльності підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Проблеми економіки та управління. 2013. № 754. С. 197–205.

232. Пантелеєв В.П. Інноваційна природа облікової політики підприємства в умовах постіндустріальної економіки. *Облік і фінанси*. 2020. № 2 (88). С. 39–49. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2020-2\(88\)-39-49](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2020-2(88)-39-49)

233. Панченко О.М., Шелудько Д.В. Особливості формування облікової політики в частині інноваційної діяльності підприємства. *Міжнародний науково-виробничий журнал «Сталий розвиток економіки»*. 2017. № 4. С. 120–125.

234. Писаренко Т.В., Куранда Т.К., Гаврис Т.В., Швед Н.Ю., Осадча А.Б., Тітаєвська Є.С. Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у 2024 році: науково-аналітична доповідь. К.: УкрІНТЕІ, 2024. 115 с.

235. Підоричева І. Гармонізація державної статистики у сфері інновацій з вимогами європейських стандартів: інституціональний базис, проблеми та можливості. *Журнал європейської економіки*. 2024. Т. 23. № 2 (89). С. 215–236.

236. Презентація Плану відновлення України. URL: <https://recovery.gov.ua/>

237. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 р. № 996-XIV (зі змінами та доповненнями). URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/996-14>

238. Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу: Закон України від 04.11.2018 р. № 1629-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1629-15#Text>

239. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо облікової політики підприємства: Наказ Міністерства фінансів України від 27.06.2013 р. № 635. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0635201-13>

240. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності»:

Наказ Міністерства фінансів України від 07.02.2013 р. № 73.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13>

241. Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 8 «Нематеріальні активи»: Наказ Міністерства фінансів України від 18.10.1999 р. № 242. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0750-99>

242. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 р. № 40-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15>

243. Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні: Закон України від 15.07.2021 р. № 1667-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20>

244. Прокопенко О.В. Екологізація інноваційної діяльності: мотиваційний підхід: монографія. Суми : Університетська книга, 2008. 392 с.

245. Рижикова Н., Гончаренко Д., Слободян Н., Пастушок А. Інвестиції в системі забезпечення інноваційного розвитку підприємств: обліковий аспект. *Економічний аналіз*. 2026. Т. 36. № 1. С. 189–198. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2026.01.189>

246. Рижикова Н.І., Перевозова І.В., Мельниченко О.В., Цюпак В.П. Моделювання облікової політики у фокусі виробничого потенціалу та інноваційного розвитку підприємства. *Всеукраїнський науковий журнал «Актуальні проблеми інноваційної економіки та права»*. 2025. №4. С. 145–148. DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2025-4-32>

247. Ровенська В., Красножон Г. Методики оцінки корпоративної соціальної відповідальності та проблеми їх застосування в Україні. *Вісник Приазовського Державного Технічного Університету. Серія: Економічні науки*. 2017. №33. С. 268–275.

248. Розвиток екосистеми інновацій в Україні. 2023. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/rozvivaemo-tsifrovu-derzhavu-doluchaytesya-dobgovorennya-strategii-rozvitku-ekosistemi-innovatsiy-v-ukraini>

249. Руденко С.В., Накісько О.В., Рижикова Н.І., Хахалєв Д.О. Концепція обліково-аналітичного забезпечення управління сталим розвитком бізнесу. *Всеукраїнський науковий журнал «Актуальні проблеми інноваційної економіки та права»*. 2024. № 3. С. 80–83. DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2024-3-15>

250. Руденко С.В., Шерстюк О.В., Волощук М.В. Організаційно-методичні аспекти обліку та аналізу інноваційної діяльності аграрних підприємств. *Всеукраїнський науковий журнал «Актуальні проблеми інноваційної економіки та права»*. 2025. № 1. С. 144–147. DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2025-1-34>

251. Сумець О.М., Ігнатова Є.М. Товарна інноваційна політика. К.: «Хай Тек Прес», 2010. 368 с.

252. Терлецька В.О. Підходи та методи оцінювання інноваційної компанії. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2021. №3 (1). С. 177–182.

253. Тищенко Д.С. Формування стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Підприємництво та інновації*. 2023. Вип. 29. С. 132–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/29.20>

254. Тищенко Д.С. Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Вип. 4 (04). С. 38–45. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.4-7>

255. Туган-Барановський М.І. Періодичні промислові кризи. Історія англійських криз. Загальна теорія криз. Київ : Наукова думка, 2004. 668 с.

256. Уряд оновлює законодавство для розвитку інноваційної діяльності в Україні. Міністерство освіти і науки України. 2025. URL: <https://mon.gov.ua/news/uriad-onovliuie-zakonodavstvo-dlia-rozvytku-innovatsiinoi-diialnosti-v-ukraini>

257. Федулова Л.І. Актуальні проблеми менеджменту в Україні: монографія. Київ: Фенікс, 2005. 320 с.

258. Харченко А.О., Голєніщева О.В. Інвестиційна привабливість країни та її складові. *Вісник НТУ «ХПІ». Економічні науки*. 2019. № 23. URL: <https://es.khpi.edu.ua/article/view/2519-4461.2019.23.137/182932>
DOI: <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2019.23.137>

259. Чміль Г.Л. Трансформація поведінки економічних суб'єктів споживчого ринку в умовах цифровізації. *Сучасні реалії фінансово-економічного розвитку регіонів, галузей, підприємств, бізнесу*: монографія за ред. Л.М. Савчук, Л.М. Бандоріної. Дніпро : Пороги, 2020. С. 374–383.

260. Чміль Г.Л., Кащена Н.Б., Остапенко Р.М. Моніторинг розвитку промислових ринків України: стан та перспективи в умовах глобалізації. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Економічні науки*. 2023. Вип. 3 (70). С. 37–45. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/70-6>

261. Чміль Є. Концептуалізація обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств агропромислового сектору. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Т. 10. № 3. С. 447–451. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-3-90>

262. Чміль Є.Л. Аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 10 листопада 2022 р. Харків : ДБТУ, 2022. С. 365–367. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12654842>

263. Чміль Є.Л. Контролінг в управлінні інноваційним розвитком підприємства: організаційний аспект упровадження. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2024. Вип. 1 (35). С. 71–83. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12654842>

264. Чміль Є.Л. Контролінг інноваційної діяльності підприємства в умовах євроінтеграції. *Розвиток бізнесу в контексті європейської інтеграції : глобальні виклики, стратегічні пріоритети, реалії та перспективи* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 07 червня 2024 р. Харків: Держ. біотехнологічний ун-т, 2024. С. 439–441. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/aea2a6df-348c-4dc9-97c0-35fe1a7ab5f0/content>

265. Чміль Є.Л. Особливості формування облікової інформації про інноваційну діяльність підприємства. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 19 травня 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 154–156. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bd0dc5ab-4a39-4baf-8dbe-549ba51caf3f/content>

266. Чміль Є.Л. Прогнозування результатів діяльності підприємства. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Харків, 28 жовтня 2022 р. Харків, ДБТУ, 2022. С. 46–47. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/c9efa5fd-7de2-465c-af91-c6910f239531/content>

267. Чміль Є.Л. Управління інноваційним розвитком підприємств в умовах цифровізації: адаптація кращих практик ЄС. *Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 05 червня 2025 р. Харків : Держ. біотехнологічний ун-т, 2025. С. 265–268. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/e6214b5e-8f1a-41d0-a94c-befa39c95e8b/content>

268. Чміль Є.Л., Богомаз О.П. Програмні рішення SAP як основа побудови сталого інтелектуального підприємства. *Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 10 листопада 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 231–232. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/0b04262a-9e9f-4da2-b09f-b6006bf3c91a/content>

269. Шепель Т.П. Розвиток бухгалтерського обліку в Україні на основі впровадження МСФЗ: проблеми і перспективи. *Облік і фінанси*. 2021. № 1 (91). С. 36–43. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-1\(91\)-36-43](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-1(91)-36-43)

270. Шинкаренко А.В., Костенко В.Г. Інформаційне забезпечення та облікове відображення інноваційної діяльності підприємства. *Економічний простір*. 2020. №154. С. 244–249. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/154-46>

271. Яремко І.Й. Обліково-аналітичне забезпечення як інструментарій управління економічним розвитком підприємства. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2022. №6. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2022-6-09-02/2022-6-09-02>
DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-6-09-02>

272. Ярмус С.С., Винниченко О.Л., Секретар І.В., Старецький А.О., Мазник Ю.І., Якубець М.Р. Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: «Економічні науки». 2023. № 12 (80). URL: <https://www.DOI:inter-nauka.com/uploads/public/16979570913852.pdf>
DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9281>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ (2020–2025 pp.)*

№	Показник	Од. виміру	2020	2021	2022	2023	2024	2025*	Тенденція	Джерело (назва/посилання)	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. ЗАГАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ІННОВАЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ											
1.1	Частка аграрного сектору у ВВП України	%	9,31	10,89	8,57	7,55	7,11	н/д	↔ / ↑ (2022 – аномалія воєнного часу) Стрімке рецесійне зниження під впливом воєнних шоків	World Bank – Agriculture, forestry, and fishing, value added GDP https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOT.L.ZS?locations=UA	Різке зростання у 2022 р. – через падіння інших секторів
1.2	Позиція України у Глобальному інноваційному індексі (GII)	місце (із 133)	45	49	57	55	60	н/д	↓ (помірне зниження рейтингу)	BOIB / GII 2024 https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/2024/index	У 2024 р. – 9-е місце серед країн Східної Європи
1.3	Витрати на НДДКР у % до ВВП (загалом по економіці)	%	0,40	0,38	0,33	0,32	0,37	н/д	↓ (скорочення через воєнний стан)	The Global Economy – R&D Україна https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSD.V.GD.ZS?locations=UA	Для порівняння: середнє по ЄС – 2,2% ВВП
1.4	Частка інноваційно активних підприємств у промисловості	%	15,8	16,6	15,2	н/д	н/д	н/д	↔	ДССУ – Інноваційна діяльність (меню) https://stat.gov.ua/uk	Дані по агросектору окремо не публікуються через воєнний стан
II. ВИДИ ІННОВАЦІЙ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ											
2.1	Технологічні інновації (нові сорти, агрохімія, техніка)	якісна оцінка	домінуючі	домінуючі	домінуючі	домінуючі	домінуючі	домінуючі	→ (залишаються основним видом)	Агробізнес України: Інфографічний довідник https://agribusinessinukraine.com/	Переважають у всіх категоріях підприємств
2.2	Цифрові інновації (точне землеробство, IoT, BI, ERP)	якісна оцінка	зростання	зростання	помірне зростання	зростання	швидке зростання	швидке зростання	↑ (стрімке поширення)	WEAGRO – Точне землеробство в Україні: визначення та перспективи https://weagro.ua/blog/tochne-zemlerobstvo-v-ukrayini-vyznachennya-ta-perspektivy/	Прискорення після 2022 р. внаслідок дефіциту робочої сили
2.3	Організаційні інновації (Agile, ERP-системи в агро)	якісна оцінка	поодинокі	поодинокі	поширення	поширення	активне поширення	активне поширення	↑	Агробізнес України: Інфографічний довідник https://agribusinessinukraine.com/	Переважають великі агрохолдинги (МХП, Kernel, Астарта)
2.4	Продуктові інновації (органічна продукція, нові культури)	якісна оцінка	зростання	зростання	зниження	відновлення	зростання	зростання	↑ / ↓ (2022 – спад через війну)	FiBL – Українське органічне сільське господарство не буде переможене війною https://www.fibl.org/en/info-centre/news/ukrainian-organic-agriculture	У 2022 р. суттєвий спад внаслідок окупації та руйнувань
III. ІННОВАЦІЇ У КОНТЕКСТІ ЗЕЛЕНОГО КУРСУ ЄС											
3.1	Площа сертифікованих органічних угідь	тис. га	462	422	264	471	н/д	н/д	↑ (відновлення після спаду 2022 р.)	FiBL – Україна топ-5 органічний експортер до ЄС https://www.fibl.org/en/info-centre/news/ukraine-a-top-5-organic-exporter-to-the-eu	Спад у 2022 р. на 38% через окупацію та бойові дії
3.2	Кількість сертифікованих органічних операторів	од.	617	549	462	н/д	н/д	н/д	↓ (2022 – спад через війну)	Wikipedia – органічний ринок України https://en.wikipedia.org/wiki/Organic_market_in_Ukraine	У т.ч. 380 с/г виробників станом на кінець 2022 р.
3.3	Обсяг експорту органічної продукції до ЄС та Швейцарії	тис. т	н/д	200	226	198	н/д	н/д	↔ (стабільність попри спад у 2023 р.)	FiBL – Україна топ-5 органічний експортер https://www.fibl.org/en/info-centre/news/ukraine-a-top-5-organic-exporter-to-the-eu	Україна – у топ-5 постачальників органіки до ЄС у 2023 р.

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.4	Технології no-till та strip-till (екологічне землеробство)	якісна оцінка	поширення	поширення	поширення	активне поширення	активне поширення	активне поширення	↑	Travelite Agro – точне землеробство та Агро ІТ рішення в сучасному агропродуцтві в світі https://traveliteagro.com/tochne-zemlerobstvo-ta-agro-it-rishenni/	Знижують залежність врожаю від клімату з 80% до ~20%
3.5	Впровадження ESG-практик та нефінансової звітності	якісна оцінка	поодинокі	поодинокі	поодинокі	зростання	зростання	зростання	↑ (переважно великі агрохолдинги)	Агробізнес України: Інфографічний довідник https://agribusinessinukraine.com/	МХП, Керел, Астарта публікують ESG-звіти з 2019–2021 рр.
IV. ВИТРАТИ НА ІННОВАЦІЇ (СТРУКТУРА)											
4.1	Внутрішні НДДКР (дослідження і розробки власними силами)	% від заг. витрат	~13	~15	~14	н/д	н/д	н/д	↔	ДССУ – Наука, технології та інновації (меню) https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm	По промисловості загалом; окремо по агро не виділяється
4.2	Придбання машин, обладнання та техніки	% від заг. витрат	~55	~55	~58	н/д	н/д	н/д	↑ (основна стаття)	Агробізнес України: Інфографічний довідник https://agribusinessinukraine.com/	Головна стаття витрат на інновації в аграрному секторі
4.3	Придбання готового ПЗ (ERP, BI, ГІС)	% від заг. витрат	~5	~7	~9	~12	~15	н/д	↑ (швидке зростання)	ДССУ – Наука, технології та інновації (меню) https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm	Зростання через цифровізацію та автоматизацію
4.4	Зовнішні НДДКР (замовлені дослідження)	% від заг. витрат	~3	~3	~2	н/д	н/д	н/д	↔ / ↓	ДССУ – Наука, технології та інновації (меню) https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm	Незначна частка; переважно замовлення аграрним університетам
4.5	Придбання зовнішніх знань (патенти, ліцензії, ноу-хау)	% від заг. витрат	~1	~1	~1	н/д	н/д	н/д	↔ (мінімальна частка)	ДССУ – Наука, технології та інновації (меню) https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm	Низький рівень патентної активності в аграрному секторі
V. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТОЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО											
5.1	Застосування GPS-навігації та супутникового моніторингу полів	% підприємств	~30	~35	~38	~45	~52	~58	↑ (стійке зростання)	WEAGRO – Точне землеробство в Україні: визначення та перспективи https://weagro.ua/blog/tochne-zemlerobstvo-v-ukrayini-vyznachennya-ta-perspektivy/	Переважно середні та великі підприємства
5.2	Частка підприємств, що застосовують системи точного землеробства	% підприємств	~10	~13	~15	~18	~22	~25	↑	WEAGRO – Точне землеробство в Україні: визначення та перспективи https://weagro.ua/blog/tochne-zemlerobstvo-v-ukrayini-vyznachennya-ta-perspektivy/	Переважно агрохолдинги; малі підприємства – поодинокі випадки
5.3	Застосування агродронів (моніторинг, обприскування)	якісна оцінка	обмежено	зростання	активне зростання	масове поширення	масове поширення	масове поширення	↑ (стрімке поширення)	AgGeek – Як змінюється ринок агродронів, 2024 AgGeek – ринок агродронів 2024	З 2014 р. – моніторинг; з 2019 р. – дрони-обприскувачі
5.4	Застосування IoT-сенсорів для моніторингу ґрунту та мікроклімату	якісна оцінка	поодинокі	поодинокі	зростання	зростання	активне зростання	активне зростання	↑	Travelite Agro – точне землеробство та Агро ІТ рішення в сучасному агропродуцтві в світі https://traveliteagro.com/tochne-zemlerobstvo-ta-agro-it-rishenni/	
5.5	Застосування BI-платформ та аналітичних систем управління	якісна оцінка	поодинокі	поодинокі	поширення	поширення	активне поширення	активне поширення	↑ (переважно великі холдинги)	Агробізнес України: Інфографічний довідник https://agribusinessinukraine.com/	
5.6	Вплив точного землеробства на залежність врожаю від кліматичних факторів	%	~80	~75	~72	~65	~60	~55	↓ (позитивна тенденція зниження)	Travelite Agro – точне землеробство та Агро ІТ рішення в сучасному агропродуцтві в світі https://traveliteagro.com/tochne-zemlerobstvo-ta-agro-it-rishenni/	За систем no-till / точного землеробства – до 20%

* Статистика з 2014 року не враховує тимчасово окуповану територію АР Крим, а з 2022 року не включає підприємства у зонах активних бойових дій та на тимчасово окупованих територіях. Держстат України призупинив публікацію детальної статистики інноваційної діяльності за окремими видами економічної діяльності. Дані за 2024–2025 роки базуються на експертних оцінках та попередніх релізах моніторингів через затримку публікації структурних збірників, воєнного стану (з 2022 р.), що зумовлює неповноту окремих рядів даних.

ДОДАТОК Б

ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ПОГЛЯДІВ НА СУТНІСТЬ ІННОВАЦІЙ

Період	Автор	Трактування сутності інновацій (за змістом праці)	Парадигма	Джерело
Кінець XVIII ст.	А. Сміт	Технічні вдосконалення («improvements») як наслідок поділу праці, що ведуть до зростання продуктивності багатства націй	Результатно-орієнтована	[138]
Поч. XIX ст.	Д. Рікардо	Застосування машин як засіб зниження вартості виробництва та отримання порівняльних переваг (результат – економія)	Результатно-орієнтована	[131]
Друга пол. XIX ст.	К. Маркс	Нововведення як безперервний механізм отримання відносної додаткової вартості в процесі капіталістичного відтворення	Процесна	[106]
Кінець XIX ст.	М. Туган-Барановський	Вільне інвестування в основний капітал як рушійний механізм промислових циклів та періодичних криз	Процесна	[255]
1910–1930-ті рр.	Й. Шумпетер	Здійснення «нових комбінацій» (підприємництво) як динамічний процес «творчого руйнування», що виводить економіку зі статичності	Процесна	[136]
1920–1930-ті рр.	М. Кондратьєв, В. Столпер	Хвилеподібна динаміка економічної кон'юнктури, що генерується зміною технологічних укладів (процес довгих хвиль)	Процесна	[95]
1930-ті рр.	Дж. М. Кейнс	Інвестування в оновлення капіталу як механізм стимулювання сукупного попиту та зайнятості (макроекономічний процес)	Процесна	[93]
1940-ві рр.	Ф. Гайєк	Конкуренція як процедура відкриття нового знання; інновація як процес використання розсіяної інформації ринку	Процесна	[71]
1950-ті рр.	Р. Солоу	Технічний прогрес як екзогенний «залишок», що визначає кінцевий приріст випуску продукції (результат зростання)	Результатно-орієнтована	[139]
1960-ті рр.	Дж. К. Гелбрейт	Інновації як результат планування у «техноструктурі» великих корпорацій, що поєднує науку, державу та виробництво	Системно-інтегративна	[59]
1970-ті рр.	К. Фрімен	Інновація як складна взаємодія інститутів, ринків та технологій у межах національних інноваційних систем	Системно-інтегративна	[58]
1990-ті рр.	Д. Норт	Інноваційний розвиток як функція інституційної матриці суспільства, що інтегрує формальні правила та неформальні обмеження	Системно-інтегративна	[117]

ДОДАТОК В

МАТРИЦЯ ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙ ЗА ШІСТЬМА ЕКОЛОГІЧНИМИ ЦІЛЯМИ

(джерело: розроблено автором на основі [129; 167–169; 172; 174; 175])

Легенда оцінювання:

✓ (велика галочка) – Істотний внесок у досягнення цілі
 — – Нейтральний вплив

✓ (мала галочка) – Позитивний ефект (супутній)
 X (хрестик) – Значна шкода (порушення DNSH)

Принцип DNSH (Do No Significant Harm) – Стаття 17

Інновація вважається таксономічно-узгодженою, якщо вона істотно сприяє ≥ 1 цілі + не завдає значної шкоди жодній іншій цілі

МАТРИЦЯ:

Інновація	Ціль 1 (Art.10) Пом'якшення зміни клімату	Ціль 2 (Art.11) Адаптація до зміни клімату	Ціль 3 (Art.12) Водні та морські ресурси	Ціль 4 (Art.13) Циркулярна економіка	Ціль 5 (Art.14) Запобігання забрудненню	Ціль 6 (Art.15) Біорізноманіття та екосистеми	Статус
Електро- мобіль	✓✓ ↓ CO ₂ : 80%	–	–	✓ Рециклована батарея	✓ ↓ викиди NO _x	–	✓ Узгоджено
Система краплинного зрошування	✓ ↓ енергоспожив ання	✓ Стійкість до посух	✓✓ ↓ води: 50%	–	–	✓ Збереження екосистем	✓ Узгоджено
Біопластик з водоростей	✓ ↓ викиди vs пластик	–	–	✓✓ Біодеградуєми й 100%	✓ ↓ мікропластик	X Ризик: монокультури	X Не узгоджено
Технологія еко- реставрації ґрунтів	✓ Секвестрація CO ₂	–	✓ ↑ водоутриманн я	–	✓ ↓ ерозія	✓✓ ↑ біорізноманіття	✓ Узгоджено

Примітка: ✓✓ = істотний внесок; ✓ = позитивний ефект; – = нейтральний; X = значна шкода

- ✓ Узгоджено = інновація таксономічно-узгоджена (є істотний внесок + немає значної шкоди)
- X Не узгоджено = не відповідає критеріям (порушення DNSH)

Шість екологічних цілей таксономії ЄС:

1. Ціль 1: Пом'якшення зміни клімату – Article 10 Регламенту (EU) 2020/852
2. Ціль 2: Адаптація до зміни клімату – Article 11 Регламенту (EU) 2020/852
3. Ціль 3: Стале використання та захист водних і морських ресурсів – Article 12 Регламенту (EU) 2020/852
4. Ціль 4: Перехід до циркулярної економіки – Article 13 Регламенту (EU) 2020/852
5. Ціль 5: Запобігання та контроль забруднення – Article 14 Регламенту (EU) 2020/852
6. Ціль 6: Захист та відновлення біорізноманіття та екосистем – Article 15 Регламенту (EU) 2020/852

Облікові імплікації матриці:

1. Класифікація витрат на НДДКР Витрати на розробку інновацій класифікуються за екологічними цілями → формування аналітики для розрахунку «зелених» CapEx
2. Оцінка таксономічної узгодженості Матриця дозволяє визначити, чи відповідає інновація критеріям істотного внеску + DNSH → статус «taxonomy-aligned»
3. Розрахунок KPI таксономії На основі класифікації інновацій автоматичний розрахунок % зеленої виручки/CapEx/OpEx для розкриття за Article 8

ДОДАТОК Д

РОЗШИРЕНИЙ РОБОЧИЙ ПЛАН РАХУНКІВ

ДЛЯ ОБЛІКУ СТАЛОГО ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Рахунок 1-го порядку	Рахунок 2-го порядку	Субрахунок 3-го порядку	Аналітика 4-го рівня (за екологічними цілями)	Аналітика 5-го рівня (за типами капіталу / SDG)	Аналітика 6-го рівня (код проєкту та етап)	Призначення
1	2	3	4	5	6	7
КЛАС 1. НЕОБОРОТНІ АКТИВИ						
12 Нематеріальні активи						
	124 Права на об'єкти промислової власності	124.Т Таксономічно-узгоджені патенти				Патенти на «зелені» технології
			124.Т.01 Пом'якшення зміни клімату	124.Т.01.ІК Інтелектуальний капітал	124.Т.01.ІК.П001.Р	Проєкт П001, етап Розробка
				124.Т.01.SDG13 Кліматичні дії	124.Т.01.SDG13.П001.Р	Картування за SDG 13
			124.Т.04 Циркулярна економіка	124.Т.04.ІК Інтелектуальний капітал	124.Т.04.ІК.П002.К	Проєкт П002, етап Комерціалізація
		124.Ц Цифрові активи (патенти)	124.Ц.АІ АІ–алгоритми	124.Ц.АІ.ІК Інтелектуальний капітал	124.Ц.АІ.ІК.П004.Р	Патенти на алгоритми штучного інтелекту
		124.Н Традиційні патенти				Патенти, не пов'язані з Таксономією
	127 Інші нематеріальні активи	127.БД Бази даних	127.БД.Власні Створені власними силами	127.БД.Власні.ІК Інтелектуальний капітал	127.БД.Власні.ІК.П006.Р	Big Data, створені підприємством
		127.Токени Utility tokens				Токени для платформ підприємства
15 Капітальні інвестиції						
	151 Капітальне будівництво	151.Т Таксономічно-узгоджене будівництво	151.Т.01 Будівлі з нульовим енергоспоживанням	151.Т.01.ВК Виробничий капітал	151.Т.01.ВК.П007.Р	CapEx для розрахунку КРІ таксономії

Продовження додатку Д

1	2	3	4	5	6	7
				151.T.01.SDG07 Доступна енергія	151.T.01.SDG07.П007.Р	Картування за SDG 7
		151.Н Традиційне будівництво				Будівництво, не пов'язане з Таксономією
	152 Придбання (виготовлення) основних засобів	152.Т Таксономічно- узгоджені основні засоби	152.Т.01 Обладнання для відновлюваної енергії	152.Т.01.ВК Виробничий капітал	152.Т.01.ВК.П008.Р	СapEx: сонячні панелі, вітрові турбіни
КЛАС 2. ЗАПАСИ						
20 Виробничі запаси						
	203 Паливо	203.Т Відновлювані джерела енергії	203.Т.01 Біопаливо	203.Т.01.ПК Природний капітал	203.Т.01.ПК.П010.К	Біодизель, біогаз для виробництва
				203.Т.01.SDG07 Доступна енергія	203.Т.01.SDG07.П010.К	Картування за SDG 7
		203.Н Традиційне паливо				Нафтопродукти, газ
26 Готова продукція						
	261 Готова продукція	261.Т Таксономічно- узгоджена продукція				Екологічна продукція на складі
			261.Т.01 Продукція пом'якшення клімату	261.Т.01.ВК Виробничий капітал	261.Т.01.ВК.П001.К	Електромобілі, сонячні панелі
				261.Т.01.SDG13 Кліматичні дії	261.Т.01.SDG13.П001.К	Картування за SDG 13
			261.Т.04 Продукція циркулярної економіки	261.Т.04.ВК Виробничий капітал	261.Т.04.ВК.П002.К	Продукція з вторинних матеріалів
				261.Т.04.SDG12 Відповідальне споживання	261.Т.04.SDG12.П002.К	Картування за SDG 12
		261.Н Традиційна готова продукція				Інша продукція

Продовження додатку Д

1	2	3	4	5	6	7
28 Товари						
	281 Товари на складі	281.Ц Криптовалюта для торгівлі	281.Ц.BTC Bitcoin	281.Ц.BTC.ФК Фінансовий капітал	281.Ц.BTC.ФК.T001	Криптовалюта, утримувана для перепродажу (за аналогією з МСБО 2)
			281.Ц.ETH Ethereum	281.Ц.ETH.ФК Фінансовий капітал	281.Ц.ETH.ФК.T001	
КЛАС 4. ВЛАСНИЙ КАПІТАЛ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ						
47 Забезпечення майбутніх витрат і платежів						
	474 Забезпечення на утилізацію (EPR)	474.Т EPR таксономічної продукції	474.Т.04 EPR циркулярних продуктів	474.Т.04.ПК Природний капітал (зобов'язання)	474.Т.04.ПК.П002.К	Резерв на утилізацію інноваційної продукції
				474.Т.04.SDG12 Відповідальне споживання	474.Т.04.SDG12.П002.К	Картування за SDG 12
	479 Забезпечення на відновлення природного капіталу	479.ПК Резерв на екосистеми	479.ПК.06 Відновлення біорізноманіття	479.ПК.06.ПК Природний капітал	479.ПК.06.ПК.П003.К	Зобов'язання з відновлення природи
		479.Т Резерв на декарбонізацію	479.Т.01 Клімат-мітигація (декарбонізація)	479.Т.01.ПК Природний капітал (клімат)	479.Т.01.ПК.П001.К	Резерв на декарбонізацію інноваційних проєктів
					479.Т.01.SDG13.П001.К	Картування за SDG 13
КЛАС 7. ДОХОДИ						
70 Доходи від реалізації						
	701 Дохід від реалізації готової продукції	701.Т Таксономічно-узгоджена виручка				Дохід від «зеленої» продукції
			701.Т.01 Виручка пом'якшення клімату	701.Т.01.ФК Фінансовий капітал (дохід)	701.Т.01.ФК.П001.К	Для розрахунку КРІ таксономічної виручки
				701.Т.01.SDG07 Доступна енергія	701.Т.01.SDG07.П001.К	Продаж електромобілів
				701.Т.01.SDG13 Кліматичні дії	701.Т.01.SDG13.П001.К	Картування за SDG 13

Продовження додатку Д

1	2	3	4	5	6	7
			701.Т.04 Виручка циркулярних продуктів	701.Т.04.ФК Фінансовий капітал	701.Т.04.ФК.П002.К	Product-as-a-Service, рециклінг
				701.Т.04.СК Соціально-репутаційний капітал	701.Т.04.СК.П002.К	Репутаційна премія за сталість
		701.Н Традиційна виручка				Дохід від іншої продукції
74 Інші доходи						
	747 Дохід від НМА	747.Ліцензії.Т Ліцензування «зелених» технологій	747.Ліцензії.Т.01 Роялті від кліматичних патентів	747.Ліцензії.Т.01.ІК Інтелектуальний капітал	747.Ліцензії.Т.01.ІК.П001.К	Доходи від ліцензування екотехнологій
		747.Ліцензії.Ц Ліцензування цифрових активів	747.Ліцензії.Ц.АІ Ліцензування АІ	747.Ліцензії.Ц.АІ.ІК Інтелектуальний капітал	747.Ліцензії.Ц.АІ.ІК.П004.К	Роялті від АІ-алгоритмів
КЛАС 8. ВИТРАТИ ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ						
80 Матеріальні витрати						
	801 Витрати сировини й матеріалів	801.Т Таксономічно-узгоджені матеріали	801.Т.04 Вторинна сировина	801.Т.04.ПК Природний капітал	801.Т.04.ПК.П002.К	Витрати на рециклований пластик, метал
				801.Т.04.SDG12 Відповідальне споживання	801.Т.04.SDG12.П002.К	Картування за SDG 12
		801.Н Традиційна сировина				Первинна сировина
81 Витрати на оплату праці						
	811 Виплати за окладами та тарифами	811.Т Персонал таксономічних проєктів	811.Т.НДДКР Персонал R&D	811.Т.НДДКР.ЛК Людський капітал	811.Т.НДДКР.ЛК.П001.Д	Зарплата дослідників, проєкт П001, етап Дослідження
				811.Т.НДДКР.SDG08 Гідна праця	811.Т.НДДКР.SDG08.П001.Д	Картування за SDG 8
		811.Н Персонал традиційних проєктів				Інший персонал

Продовження додатку Д

1	2	3	4	5	6	7
82 Відрахування на соціальні заходи						
	821 Відрахування на соціальне страхування	[Аналогічна структура до 811]				
83 Амортизація						
	833 Амортизація НМА	833.Т Амортизація таксономічних НМА	833.Т.01 Амортизація «зелених» патентів	833.Т.01.ІК Інтелектуальний капітал	833.Т.01.ІК.П001.К	Амортизація капіталізованих розробок
		833.Ц Амортизація цифрових активів	833.Ц.АІ Амортизація АІ-алгоритмів	833.Ц.АІ.ІК Інтелектуальний капітал	833.Ц.АІ.ІК.П004.К	Амортизація АІ (строк 3–5 років)
84 Інші операційні витрати						
	847 Витрати на дослідження та розробки	847.Т Таксономічно-узгоджені дослідження				Витрати на фазу досліджень (не капіталізуються)
			847.Т.01 Дослідження кліматичних технологій	847.Т.01.ІК Інтелектуальний капітал	847.Т.01.ІК.П001.Д	Фаза досліджень, списуються на витрати
				847.Т.01.ЛК Людський капітал	847.Т.01.ЛК.П001.Д	Витрати на персонал досліджень
				847.Т.01.SDG13 Кліматичні дії	847.Т.01.SDG13.П001.Д	Картування за SDG 13
			847.Т.04 Дослідження циркулярності	847.Т.04.ІК Інтелектуальний капітал	847.Т.04.ІК.П002.Д	Фаза досліджень циркулярних технологій
		847.Ц Дослідження цифрових технологій	847.Ц.АІ Дослідження АІ	847.Ц.АІ.ІК Інтелектуальний капітал	847.Ц.АІ.ІК.П004.Д	Фундаментальні дослідження АІ
		847.Н Традиційні дослідження				Інші дослідження, що списуються

Продовження додатку Д

1	2	3	4	5	6	7
КЛАС 9. ВИТРАТИ ДІЯЛЬНОСТІ						
91 Загальновиробничі витрати						
	911 Витрати на утримання персоналу	911.Т Персонал таксономічного виробництва	911.Т.01 Персонал «зеленого» виробництва	911.Т.01.ЛК Людський капітал	911.Т.01.ЛК.П001.К	ОрЕх для КРІ таксономії
				911.Т.01.SDG08 Гідна праця	911.Т.01.SDG08.П001.К	Картування за SDG 8
	912 Амортизація	912.Т Амортизація таксономічних ОЗ	912.Т.01 Амортизація обладнання ВДЕ	912.Т.01.БК Виробничий капітал	912.Т.01.БК.П008.К	Амортизація сонячних панелей
	913 Ремонт та обслуговування	913.Т Ремонт таксономічного обладнання	913.Т.01 Ремонт обладнання ВДЕ	913.Т.01.БК Виробничий капітал	913.Т.01.БК.П008.К	ОрЕх за визначенням таксономії (для КРІ)
				913.Т.01.ОрЕх таксономічний ОрЕх	913.Т.01.ОрЕх.П008.К	Для розрахунку % ОрЕх таксономії
92 Адміністративні витрати						
	924 Витрати на ESG-звітність та сертифікацію	924.ESG Витрати на підготовку CSRD	924.ESG.Аудит Зовнішній аудит нефінансової звітності	924.ESG.Аудит.СК Соціально-репутаційний капітал	924.ESG.Аудит.СК.SDG	Витрати на верифікацію ESG-даних
			924.ESG.Консалтинг Консультації з таксономії	924.ESG.Консалтинг.ІК Інтелектуальний капітал	924.ESG.Консалтинг.ІК .SDG	Консультаційні послуги
93 Витрати на збут						
	931 Витрати на рекламу	931.Т Реклама таксономічної продукції	931.Т.Зелений маркетинг	931.Т.Зелений маркетинг.СК Соціально-репутаційний капітал	931.Т.СК.П001.К	Просування «зеленого» бренду

Умовні позначення коду аналітики: Т – таксономічно-узгоджений; Ц – цифровий; С – соціальний; Н – традиційний (неузгоджений)

Екологічні цілі: 01 (клімат-мітація), 02 (клімат-адаптація), 03 (вода), 04 (циркулярність), 05 (забруднення), 06 (біорізноманіття)

Типи капіталу: ФК (фінансовий), БК (виробничий), ІК (інтелектуальний), ЛК (людський), СК (соціально-репутаційний), ПК (природний)

Етапи проекту: Д (дослідження), Р (розробка), К (комерціалізація)

Код проекту: П001, П002, ... П0XX

Приклад читання коду: 231.Т.01.ІК.П001.Д = Витрати на таксономічно-узгоджені розробки → Пом'якшення зміни клімату → Інтелектуальний капітал → Проект П001 → Етап Дослідження

Картування за SDG (додаткова аналітика 5-го рівня): SDG01 – SDG17 додаються паралельно до типів капіталу для можливості формування звітності за Цілями сталого розвитку ООН.

Джерело: розроблено автором

ДОДАТОК Е

Форма 1

АКТ ЗДАЧІ-ПРИЙНЯТТЯ ЕТАПУ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЄКТУ З ESG-МЕТРИКАМИ

Затверджую

Директор з інновацій / Генеральний директор

_____ (підпис) _____ (ПБ)

«_» _____ 20__ р.

РОЗДІЛ 1. ІДЕНТИФІКАЦІЙНА ІНФОРМАЦІЯ

Показник	Значення
Назва проєкту	
Код проєкту в системі обліку	
Етап проєкту	
Період виконання етапу	з «_____» 20__ р. по «_____» 20__ р.
Відповідальний підрозділ	
Керівник проєкту	ПБ, посада
Бюджет етапу (план), тис. грн	

РОЗДІЛ 2. ФІНАНСОВІ ПОКАЗНИКИ ВИКОНАННЯ ЕТАПУ

Стаття витрат	План (тис. грн)	Факт (тис. грн)	Відхилення (%)	Аналітичний рахунок обліку
2.1. Матеріальні витрати				
2.2. Витрати на оплату праці				
2.3. Відрахування на соціальні заходи				
2.4. Амортизація основних засобів та НМА				
2.5. Послуги сторонніх організацій				
2.6. Витрати на відрядження				
2.7. Інші прями витрати				
ВСЬОГО витрат за етапом				

Рішення щодо визнання витрат:

- Витрати капіталізуються як НМА – рахунок 127.____ (або 124, 125, 126)
- Витрати списуються на витрати періоду – рахунок 941.____
- Витрати частково капіталізуються (вказати користь ____%) – частина на рахунок 127, частина на рахунок 941

Обґрунтування: _____

РОЗДІЛ 3. ТЕХНІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЕТАПУ

3.1. Опис отриманих результатів
3.2. Створені об'єкти інтелектуальної власності
☐ Патенти (номер заявки, дата подання):
☐ Ноу-хау (опис):
☐ Алгоритми / програмне забезпечення:
☐ Бази даних:
☐ Промислові зразки:
☐ Інше:
3.3. Рівень технологічної готовності (Technology Readiness Level, TRL)
Рівень технологічної готовності на етапі старту: TRL ____
Рівень технологічної готовності на етапі початку: TRL ____
Прогресія: підвищення на ____ рівнів(ів)

Шкала рівнів технологічної готовності:

- TRL 1–3: фундаментальні та пошукові дослідження
- TRL 4–6: розроблення та валідація технології
- TRL 7–9: демонстрація, апробація та комерціалізація

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ (ENVIRONMENTAL)**4.1. Викиди парникових газів на етапі**

Категорія викидів	Обсяг (тCO _{2e})	Методологія розрахунку
Score 1 (прямі викиди від власних джерел)		
Score 2 (непрямі викиди від енергії)		
Score 3 (інші непрямі викиди, якщо релевантно)		
ВСЬОГО викидів		

Порівняння з базовим сценарієм: викиди ____ (вище/нижче) на ____ % порівняно з традиційним підходом

4.2. Ресурсоспоживання на етапі

Ресурс	Обсяг споживання	у т.ч. з відновлюваних джерел (%)
Електроенергія (МВт·год)		
Теплова енергія (ГДж)		
Вода (м ³)		
Природний газ (м ³)		

4.3. Поводження з відходами

Тип відходів	Обсяг (тонн)	Передано на переробку (тон)	Утилізовано (тон)	% переробки
Небезпечні відходи				
Звичайні відходи				
ВСЬОГО				

Продовження додатку Е

4.4. Прогнозований екологічний ефект від впровадження інновації

Показник	Прогнозний ефект (щорічно після впровадження)
Скорочення викидів CO ₂ e (тонн/рік)	
Економія електроенергії (МВт·год/рік)	
Економія води (м ³ /рік)	
Скорочення відходів (тонн/рік)	
Інші екологічні вигоди	

РОЗДІЛ 5. СОЦІАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ (SOCIAL)

5.1. Залучена команда

Показник	Кількість (осіб)	Частка (%)
Всього залучено працівників на етапі		100%
з них: жінок		
молодих спеціалістів (до 30 років)		
працівників з інвалідністю		
представників національних меншин		

5.2. Розвиток людського капіталу

Показник	Значення
Витрати на навчання команди проєкту (тис. грн)	
Проведено навчальних годин	
Кількість працівників, що пройшли навчання	
Середня тривалість навчання на 1 працівника (год.)	

Перелік навчальних програм:

1. _____
2. _____
3. _____

5.3. Партнерська співпраця та знання

Тип партнера	Назва організації	Форма співпраці
Університети/НДІ		
Стартапи		
Корпоративні партнери		
Громадські організації		

5.4. Дотримання трудових прав та техніки безпеки

Показник	Статус
Дотримання вимог охорони праці	☐ Підтверджено (без порушень) ☐ Виявлено порушення
Нещасні випадки на етапі	☐ Відсутні ☐ Зареєстровано (кількість: ____)
Професійні захворювання	☐ Відсутні ☐ Виявлено (кількість: ____)
Скарги працівників	☐ Відсутні ☐ Зареєстровано (кількість: ____)

РОЗДІЛ 6. УПРАВЛІНСЬКІ ПОКАЗНИКИ (GOVERNANCE)**6.1. Етичні аспекти дослідження**

Питання	Відповідь
Чи передбачає проєкт використання персональних даних?	☐ Так ☐ Ні
Якщо так, чи отримано згоду суб'єктів даних?	☐ Так ☐ Ні ☐ Не застосовується
Чи передбачає проєкт експерименти на людях/тваринах?	☐ Так ☐ Ні
Якщо так, чи схвалено етичним комітетом?	☐ Так (протокол № ___, дата ___) ☐ Ні
Чи існують потенційні етичні ризики використання технології?	☐ Так (описати нижче) ☐ Ні

Опис етичних ризиків та заходів мітигації: _____

6.2. Управління даними

Показник	Статус
Відповідність GDPR / Закону України «Про захист персональних даних»	☐ Підтверджено ☐ Потребує коригування
Проведено оцінку впливу на захист даних (DPIA)	☐ Так ☐ Ні ☐ Не вимагається
Впроваджено заходи кібербезпеки	☐ Так (описати) ☐ Частково ☐ Ні

6.3. Управління інтелектуальною власністю

Показник	Статус
Укладено угоди про нерозголошення (NDA) з партнерами	☐ Так ☐ Ні ☐ Не застосовується
Подано заявки на патенти	☐ Так (кількість: ___) ☐ Ні ☐ Заплановано
Визначено права власності на створені результати	☐ Так ☐ Частково ☐ Ні

РОЗДІЛ 7. ВІДПОВІДНІСТЬ ТАКСОНОМІЇ ЄС**7.1. Статус таксономічної узгодженості**

Критерій	Оцінка
Вид економічної діяльності за Таксономією ЄС	Код . " _____ "
Екологічна ціль істотного внеску	☐ 1. Пом'якшення зміни клімату ☐ 2. Адаптація до зміни клімату ☐ 3. Водні ресурси ☐ 4. Циркулярна економіка ☐ 5. Запобігання забрудненню ☐ 6. Біорізноманіття
Технічні критерії істотного внеску виконано	☐ Так (опис нижче) ☐ Ні ☐ Частково
Принцип DNSH дотримано для інших 5 цілей	☐ Так ☐ Ні ☐ Потребує верифікації
Мінімальні соціальні гарантії дотримано	☐ Так ☐ Ні

Опис відповідності технічним критеріям: _____

Статус таксономічної узгодженості проєкту:

- ☐ Таксономічно-узгоджений (Taxonomy-aligned)
- ☐ Таксономічно-прийнятний (Taxonomy-eligible)
- ☐ Таксономічно-неузгоджений

7.2. Внесок етапу в КРІ таксономії

Показник	Сума (тис. грн)	% від загального показника компанії
CapEx таксономії (капітальні витрати)		
OpEx таксономії (операційні витрати, вузьке визначення)		
Прогнозна виручка таксономії (після комерціалізації)		

РОЗДІЛ 8. РИЗИКИ ТА ВІДХИЛЕННЯ**8.1. Виявлені ризики на етапі**

Тип ризику	Опис ризику	Ймовірність (Низька/Середня/Висока)	Вплив (Низький/Середній/Високий)
Технічний			
Фінансовий			
Екологічний			
Соціальний			
Регуляторний			
Репутаційний			

8.2. Заходи з мітигації ризиків

Ризик	Заплановані заходи	Відповідальний	Термін

8.3. Критичні відхилення від плану

Технічні відхилення: _____

Фінансові відхилення: _____

Відхилення від графіку: _____

РОЗДІЛ 9. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ**9.1. Загальна оцінка виконання етапу**

- ☐ Виконано успішно згідно з планом
- ☐ Виконано з незначними відхиленнями
- ☐ Виконано з істотними відхиленнями
- ☐ Не виконано

9.2. Рекомендації щодо наступних етапів

- ☐ Продовжити проєкт згідно з планом
- ☐ Продовжити проєкт з коригуваннями (описати нижче)
- ☐ Призупинити проєкт для додаткового аналізу
- ☐ Припинити проєкт

Обґрунтування рекомендацій: _____

9.3. Потреба в додатковому фінансуванні

- ☐ Ні, бюджет достатній
- ☐ Так, потрібно додатково: _____ тис. грн

Обґрунтування: _____

РОЗДІЛ 10. ПІДПИСИ ТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Посада	ПІБ	Підпис	Дата
Підготував:			
Керівник проєкту			
Перевірили:			
ESG-координатор / Фахівець зі сталого розвитку			
Головний бухгалтер			
Фінансовий контролер			
Погодили:			
Фінансовий директор			
Директор з інновацій			
Затвердив:			
Генеральний директор			

М.П.

ДОДАТОК Ж

КЕРІВНИЦТВО З УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПОРТФЕЛЕМ

Титульна сторінка, зміст

КЕРІВНИЦТВО

З УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПОРТФЕЛЕМ

Дата затвердження: _____

ЗМІСТ

1. Загальні положення та сфера застосування.....	
2. Терміни та визначення.....	
3. Організаційна структура управління портфелем.....	
4. Процедура ініціювання інноваційного проєкту.....	
5. Методологія оцінки інноваційних проєктів.....	
6. Моніторинг та контроль виконання проєктів.....	
7. Звітність за індикаторами GRI.....	
8. Процедура закриття проєкту.....	
Додатки: Шаблони та форми документів.....	

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1. Мета керівництва

Це Керівництво встановлює єдині процедури, методи та інструменти управління портфелем інноваційних проєктів підприємства з інтеграцією критеріїв сталого розвитку на всіх етапах інноваційного циклу – від ініціювання ідеї до оцінювання результатів після впровадження.

Керівництво забезпечує:

- стандартизацію процесів оцінки інноваційних ініціатив за багатовимірними критеріями (економічна ефективність, екологічний вплив, соціальна результативність, стратегічна відповідність);
- прозорість та об'єктивність процедур відбору проєктів для фінансування через використання інтегрального показника сталості (ISS);
- відповідність міжнародним стандартам звітності (GRI Standards, CSRD/ESRS, таксономія ЄС);
- ефективний моніторинг та контроль виконання проєктів із застосуванням ключових показників ефективності (КПЕ) та інформаційних панелей в режимі реального часу.

1.2. Сфера застосування

Керівництво застосовується до всіх інноваційних проєктів підприємства, що передбачають:

- витрати на дослідження та розробки (R&D) понад 100 тис. грн;
- створення нових продуктів, послуг або технологічних процесів;
- суттєве вдосконалення існуючих продуктів або процесів з потенційним впливом на ESG-показники;
- впровадження цифрових технологій (AI, IoT, Big Data, Blockchain).

1.3. Нормативні посилання

Керівництво розроблено з урахуванням вимог:

- МСБО 38 «Нематеріальні активи»;
- НП(С)БО 8 «Нематеріальні активи»;
- GRI Standards (2021): GRI 201, GRI 305, GRI 401;
- Директива ЄС 2022/2464 (CSRD) та стандарти ESRS;
- Регламент ЄС 2020/852 (таксономія ЄС);
- ISO 56002:2019 «Innovation management system».

2. ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

У цьому Керівництві використовуються наступні терміни:

Інноваційний проєкт – тимчасова організаційна структура, створена для досягнення унікальної мети через впровадження нових або суттєво вдосконалених продуктів, процесів, методів організації або маркетингу з чітко визначеними термінами, бюджетом та очікуваними результатами.

Інноваційний портфель – сукупність інноваційних проєктів підприємства на різних стадіях життєвого циклу (ідея, дослідження, розробка, комерціалізація), що управляються як єдине ціле для максимізації сталої вартості при обмежених ресурсах.

ISS (Integrated Sustainability Score) – інтегральний показник сталості інноваційного проєкту, що розраховується як зважена сума нормалізованих показників NPV, EROI, SROI, Eco Index та Strategic Fit. Діапазон значень: 0–1, де ISS > 0,60 – високопріоритетні проєкти.

Eco Index (Екологічний індекс) – агрегований показник екологічної результативності проекту, що враховує вплив на шість категорій: зміна клімату (викиди CO₂), водний слід, циркулярність (% вторинних матеріалів), виснаження ресурсів, евтрофікація, токсичність. Розраховується через Min-Max нормалізацію за галузевими бенчмарками.

SROI (Social Return on Investment) – показник соціальної віддачі інвестицій, що відображає монетизовану соціальну вартість проекту (створені робочі місця, покращення здоров'я працівників, внесок у місцеву інфраструктуру) відносно вкладених інвестицій.

EROI (Energy Return on Investment) – коефіцієнт енергетичної ефективності, що показує співвідношення енергії, згенерованої або заощадженої проектом, до енергії, витраченої на його реалізацію.

Таксономічна узгодженість – відповідність економічної діяльності (проекту) технічним критеріям таксономії ЄС (Регламент 2020/852) за однією з шести екологічних цілей: пом'якшення зміни клімату, адаптація до зміни клімату, стале використання водних ресурсів, перехід до циркулярної економіки, запобігання забрудненню, захист біорізноманіття.

Stage-Gate процес – структурована методологія управління інноваціями, що передбачає поділ проекту на етапи (stages), розділені контрольними точками прийняття рішень (gates), де відбувається оцінка результатів етапу та прийняття рішення про продовження/коригування/закриття проекту.

3. ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ

3.1. Органи управління інноваційним портфелем

Управління інноваційним портфелем здійснюється трирівневою системою органів з чітким розмежуванням відповідальності (табл. 1):

Таблиця 1

Органи управління інноваційним портфелем

Орган	Склад	Відповідальність
Інноваційна рада (Innovation Board)	Генеральний директор (голова), CFO, CTO, Chief Sustainability Officer, керівник R&D-центру, представник ради директорів	Стратегічні рішення про портфель: затвердження річного бюджету R&D, відбір проєктів для фінансування (Gate decisions), визначення пріоритетів та ваг показників ISS, затвердження методології оцінки
Офіс управління портфелем (PMO – Portfolio Management Office)	Керівник PMO, портфельні менеджери (2–3 особи), аналітик з ESG-метрик, фінансовий аналітик	Операційне управління портфелем: оцінка проєктів за ISS, моніторинг виконання, формування звітності для Інноваційної ради, контроль використання бюджету, координація між проєктами, управління ризиками портфеля
Команди інноваційних проєктів	Керівник проєкту (Project Manager), члени проєктної команди з різних функцій (R&D, виробництво, маркетинг, фінанси, ESG)	Реалізація конкретних проєктів: виконання завдань відповідно до Project Charter, досягнення milestone indicators, звітування про прогрес та відхилення, збір ESG-метрик, дотримання бюджету та термінів

Джерело: розроблено автором на основі ISO 56002:2019

4. ПРОЦЕДУРА ІНІЦІУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЄКТУ

4.1. Stage-Gate модель життєвого циклу проєкту

Інноваційні проєкти проходять п'ять послідовних етапів (stages), розділених контрольними точками прийняття рішень (gates):

Stage 0: Ідея (Ideation) → Gate 1: Відбір ідей → критерій: відповідність стратегії підприємства, попередня оцінка ринкового потенціалу

Stage 1: Дослідження (Research) → Gate 2: Рішення про початок розробки → критерій: технічна здійсненність, попередній розрахунок ISS

Stage 2: Розробка (Development) → Gate 3: Рішення про комерціалізацію → критерій: $ISS \geq 0,40$, відповідність 6 критеріям МСБО 38 для капіталізації

Stage 3: Тестування та валідація (Testing) → Gate 4: Рішення про повномасштабний запуск → критерій: успішні pilot tests, підтверджений ISS

Stage 4: Комерціалізація (Launch) → Gate 5: Post-launch review → критерій: досягнення 80% цільових показників ISS протягом 12 місяців

4.2. Ініціювання проєкту: документи та процедури

Ініціювання інноваційного проєкту здійснюється через подання Форми ініціації проєкту (Project Initiation Form – додаток 1), яка включає:

- 1) Опис інноваційної ідеї: суть інновації, проблема що вирішується, цільова аудиторія;
- 2) Бізнес-обґрунтування: очікувані економічні вигоди, розмір ринку, конкурентні переваги;
- 3) ESG-оцінка: вплив на екологічні та соціальні показники, відповідність таксономії ЄС;
- 4) Попередній бюджет: орієнтовна вартість реалізації з розбивкою за етапами;
- 5) Термін реалізації: тривалість кожного етапу, ключові етапи.

Форма розглядається РМО протягом 10 робочих днів з моменту подання. РМО проводить попередню оцінку за критеріями:

- стратегічна відповідність (Strategic Fit): узгодженість зі стратегією підприємства та цілями сталого розвитку;
- ресурсна здійсненність: наявність компетенцій, обладнання, фінансування;
- відсутність дублювання: проєкт не повторює існуючі ініціативи портфеля.

5. МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

5.1. Інтегральний показник сталості (ISS)

Інтегральний показник сталості (ISS) є ключовим інструментом оцінки та пріоритизації інноваційних проєктів. ISS розраховується за формулою:

$$ISS = w_1 \times NPV\_norm + w_2 \times EROI\_norm + w_3 \times SROI\_norm + w_4 \times EcoIndex\_norm + w_5 \times SF\_norm$$

де: $w_1...w_5$ – вагові коефіцієнти ($\sum w = 1$); NPV_norm , $EROI\_norm$, $SROI\_norm$, $EcoIndex\_norm$, SF_norm – нормалізовані значення показників у діапазоні $[0;1]$.

5.1.1. Вагові коефіцієнти показників

Вагові коефіцієнти визначаються Інноваційною радою щорічно з урахуванням стратегічних пріоритетів підприємства. Рекомендовані базові значення:

Таблиця 2

Рекомендовані вагові коефіцієнти ISS

Показник	Базова вага	Обґрунтування
NPV (чиста теперішня вартість)	0,30	Фінансова життєздатність є критичною для забезпечення довгострокової сталості. NPV має найбільшу вагу як базовий критерій економічної ефективності
EROI (енергетична ефективність)	0,20	Енергоефективність є ключовим фактором декарбонізації та операційних витрат. Особливо актуально для енергоємних виробництв
SROI (соціальна віддача)	0,15	Соціальний вплив підвищує репутаційний капітал та відповідає вимогам Social pillar в ESG-рейтингах
Eco Index (екологічний індекс)	0,20	Екологічна результативність є обов'язковою для відповідності таксономії ЄС та вимогам CSRD. Рівна вага з EROI підкреслює кліматичні пріоритети
Strategic Fit (стратегічна відповідність)	0,15	Узгодженість зі стратегією та SDG забезпечує синергію з іншими ініціативами портфеля та підвищує шанси на довгостроковий успіх
РАЗОМ	1,00	—

Примітка: підприємства можуть коригувати вагові коефіцієнти залежно від специфіки діяльності та стратегічних пріоритетів. Наприклад, для енергетичної галузі доцільно збільшити вагу EROI до 0,30, для соціальних підприємств – SROI до 0,25.

5.1.2. Методологія нормалізації показників

Нормалізація показників здійснюється методом Min–Max Scaling для приведення всіх метрик до єдиного діапазону [0;1]:

$$X_{\text{norm}} = (X - X_{\text{min}}) / (X_{\text{max}} - X_{\text{min}})$$

де X – фактичне значення показника проєкту; X_{min} , X_{max} – мінімальне та максимальне значення показника серед усіх проєктів портфеля (для NPV, EROI, SROI) або галузеві бенчмарки (для Eco Index, Strategic Fit).

7. ЗВІТНІСТЬ ЗА ІНДИКАТОРАМИ GRI

7.1. Картування індикаторів GRI до показників проєкту

Для забезпечення міжнародної порівнянності інноваційних проєктів застосовується картування ключових метрик до індикаторів GRI Standards (2021):

Таблиця 3

Картування індикаторів GRI до метрик інноваційного проєкту

Індикатор GRI	Метрика проєкту	Джерело даних	Періодичність звітування
1	2	3	4
GRI 201–1: Прямі економічна вартість, створена та розподілена	NPV проєкту (чиста теперішня вартість) Додаткова виручка від комерціалізації інновації	Фінансова аналітика (рахунок 701 – дохід від реалізації) Financial Analytics Module	Щоквартально (оновлення прогнозу NPV) Річний звіт з фактичною економічною вартістю
GRI 305–1: Прямі викиди парникових газів (Scope 1)	Викиди CO ₂ e від проєкту (тонн/рік) Компонент «Зміна клімату» в Eco Index	Акт здачі-прийняття етапу з ESG-метриками ESG Data Management Module	Щомісячно (milestone completion) Річний звіт з консолідованими викидами
GRI 305–2: Непрямі енергетичні викиди (Scope 2)	Викиди від споживання електроенергії (тонн CO ₂ e) Витрачена енергія у знаменнику EROI	Рахунки за електроенергію Виробнича система (SCADA, smart meters)	Щомісячно Річний звіт
GRI 401–1: Нові найманні працівники та плинність кадрів	Кількість створених робочих місць проєктом (осіб) Компонент SROI «Зайнятність»	HR-система Дані про найм персоналу на проєкт	При завершенні етапів найму Річний звіт
GRI 401–2: Пільги, що надаються працівникам	Витрати на навчання R&D-персоналу (грн) Кількість годин навчання	Акт здачі-прийняття етапу (секція ESG-метрики) Рахунок 92 (витрати на навчання)	При завершенні програм навчання Річний звіт

Джерело: розроблено на основі GRI Standards 2021

ФОРМА ІНІЦІАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЄКТУ PROJECT INITIATION FORM

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва проєкту: _____

Ініціатор проєкту: _____ ПІБ: _____ Підрозділ: _____

Дата подання: _____ . _____ . 202_____

РОЗДІЛ 2. ОПИС ІННОВАЦІЙНОЇ ІДЕЇ

2.1. Суть інновації (що саме пропонується створити/вдосконалити): _____

2.2. Проблема, яка вирішується: _____

2.3. Цільова аудиторія / область застосування: _____

РОЗДІЛ 3. ПОПЕРЕДНЯ ESG-ОЦІНКА

3.1. Відповідність таксономії ЄС (якщо так – вказати екологічну ціль 1–6): ☐ Так (ціль №____) ☐ Ні ☐ Потребує детального аналізу

3.2. Очікуваний вплив на викиди CO₂: ☐ Скорочення викидів (_____ т/рік) ☐ Без впливу ☐ Збільшення

3.3. Соціальний вплив (створення робочих місць, навчання персоналу): Кількість нових робочих місць: _____ Годин навчання: _____

РОЗДІЛ 4. ПОПЕРЕДНІЙ БЮДЖЕТ ТА ТЕРМІН

Загальний бюджет проєкту (тис. грн): _____ тис. грн

Орієнтовний термін реалізації: Початок: _____ Завершення: _____ (_____ місяців)

ШАБЛОН РОЗРАХУНКУ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА СТАЛОСТІ (ISS)

Цей шаблон призначений для автоматизованого розрахунку ISS інноваційного проєкту на етапах Gate 2 (рішення про початок розробки) та Gate 3 (рішення про комерціалізацію).

РОЗДІЛ 1. ВХІДНІ ДАНІ ПРОЄКТУ

Параметр	Значення	Одиниці виміру
Код проєкту	П _____	–
Назва проєкту	_____	
Дата розрахунку	___.__202__	дд.мм.рррр

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНОК NPV (ЧИСТА ТЕПЕРІШНЯ ВАРТІСТЬ)

Параметр	Значення	Одиниці
Початкові інвестиції (I_0)	_____	тис. грн
Річний грошовий потік (CF)	_____	тис. грн/рік
Горизонт прогнозування (T)	_____	років
Ставка дисконтування (r)	_____	%
NPV (розраховується автоматично)	= _____	тис. грн

$$NPV = \sum (CF_t / (1+r)^t) - I_0$$

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК ECO INDEX (ЕКОЛОГІЧНИЙ ІНДЕКС)

Eco Index розраховується як зважена сума шести нормалізованих компонентів екологічного впливу:

Компонент	Фактичне значення	Бенчмарк (мін/макс)	Вага	Norm. значення
1. Зміна клімату (CO ₂ e)	_____ т/рік	0 / 5000	0,30	_____
2. Водний слід	_____ м ³ /рік	0 / 10000	0,20	_____
3. Циркулярність (%)	_____ %	0 / 100	0,20	_____
4. Виснаження ресурсів	_____ балів	0 / 100	0,15	_____
5. Евтрофікація	_____ кг N-eq	0 / 1000	0,10	_____
6. Токсичність	_____ балів	0 / 100	0,05	_____
ECO INDEX (зважена сума):			1,00	= _____

Продовження додатку Ж

ФІНАЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ISS

Показник	Вага	Norm.	Внесок
NPV	0,30	_____	_____
EROI	0,20	_____	_____
SROI	0,15	_____	_____
Eco Index	0,20	_____	_____
Strategic Fit	0,15	_____	_____
ISS (ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК СТАЛОСТІ):			= _____

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТУ

☐ $ISS \geq 0,60$ – ВИСОКИЙ ПРІОРИТЕТ (зелена зона).

Проект рекомендується до реалізації без додаткових умов.

☐ $0,40 \leq ISS < 0,60$ – СЕРЕДНІЙ ПРІОРИТЕТ (жовта зона).

Проект потребує оптимізації weak points (найнижчі нормалізовані показники).

☐ $ISS < 0,40$ – НИЗЬКИЙ ПРІОРИТЕТ (червона зона).

Проект не рекомендується до фінансування або потребує фундаментального перегляду концепції.

ДОДАТОК К

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

**Статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих
у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:**

1. Kashchena N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Mykytas A., Chmil Ye. Assessing the effectiveness of innovative transformations of socio-economic systems and enterprise development within Industry 5.0. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 3. No. 13 (135). P. 35–46. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.333006> (**Scopus, Q3**)

(Особистий внесок автора: обґрунтовано механізм аналітичної підтримки прийняття управлінських рішень через оновлення методичного інструментарію оцінки інноваційного розвитку підприємства, що враховує взаємозв'язок між інноваційними трансформаціями, екологічними і соціальними стандартами та фінансовими показниками).

Статті у наукових виданнях,

включених до переліку наукових фахових видань України:

2. Нестеренко І.В., Чміль Є.Л. Моделювання облікової політики в контексті забезпечення інноваційного розвитку підприємства. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 1 (01). С. 92–99. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.1-15>

(Особистий внесок автора: обґрунтовано архітектуру та розроблено технологію моделювання облікової політики, яка враховує спектр особливостей інноваційної діяльності підприємства).

3. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Теоретико-методичні засади аналізу інноваційного розвитку підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 43.

URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1746/1682>

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-56>

(Особистий внесок автора: ідентифіковано інноваційний розвиток підприємства як об'єкт аналізу та запропоновано методичний інструментарій для оцінювання його ефективності).

4. Нестеренко І.В., Чміль Є.Л. Диджиталізація формування облікової інформації про інноваційну діяльність суб'єктів бізнесу. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. Вип. 6 (06). С. 56–62.

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.6-11>

(Особистий внесок автора: розроблено модель інформаційно-технологічної архітектури обліково-аналітичного забезпечення управління інноваційною діяльністю підприємства).

5. Чміль Є.Л. Контролінг в управлінні інноваційним розвитком підприємства: організаційний аспект упровадження. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2024. Вип. 1 (35). С. 71–83.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12654842>

6. Чміль Є. Концептуалізація обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку підприємств агропромислового сектору. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Т. 10. № 3. С. 447–451.

DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2025-3-90>

7. Кащана Н.Б., Чміль Є.Л. Аналіз ефективності інноваційної діяльності підприємства: методичні аспекти у фокусі сталого розвитку. *Актуальні проблеми сталого розвитку*. 2025. Т. 2. №8. С. 399–406.

DOI: [https://doi.org/10.60022/2\(8\)-50S](https://doi.org/10.60022/2(8)-50S)

(Особистий внесок автора: обґрунтовано систему взаємопов'язаних показників та розроблено методику багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проектів підприємств агросектору).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Чміль Є.Л. Прогнозування результатів діяльності підприємства. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Харків, 28 жовтня 2022 р. Харків, ДБТУ, 2022. С. 46–47. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/c9efa5fd-7de2-465c-af91-c6910f239531/content>

9. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Виклики та сучасні тренди інноваційного розвитку підприємств. *Глобалізація та розвиток інноваційних систем: тенденції, виклики, перспективи* : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 3-4 листопада 2022 р. Харків : ДБТУ, 2022. С. 121–123. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bde54748-b19d-4af9-b3b4-96f6107c1012/content>

(Особистий внесок автора: досліджено та ідентифіковано ключові напрями реалізації інновацій підприємств у період воєнного стану).

10. Чміль Є.Л. Аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 10 листопада 2022 р. Харків : ДБТУ, 2022. С. 365–367. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bf75b26d-cd1b-4ec7-a2e5-bbede5f5a63b/content>

11. Вац О., Чміль Є. Діджитал-інновації в обліку підприємницької діяльності. *Перспективи розвитку обліку, аналізу та аудиту в контексті євроінтеграції* : матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 18 травня 2023 р. Одеса: ОНЕУ, 2023. С. 33–34. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/9b013b7a-8316-44e8-8b43-a8871d8c78f6/content>

(Особистий внесок автора: розроблено модель організації інформаційного забезпечення управління інноваційною діяльністю суб'єктів бізнесу в діджитал-середовищі).

12. Yancheva L., Vats O., Chmil Ye. Digital innovations and information security of the account data of the modern enterprise. *Experience. Knowledge. Contemporary Challenges „Management of Public Policies: National Selfishness vs. Planetary Responsibility”* : International Symposium. Bucharest, 18-19 May, 2023. Bucharest: „Artifex University of” Bucharest, 2023. P. 289–299. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/41c506f3-570f-4268-878a-d95e82a4ee76/content>

(Особистий внесок автора: визначено функціональні параметри та архітектуру інтеграції цифрових рішень у контур обліково-аналітичного забезпечення системи інформаційного сервісу управління інноваційним розвитком підприємства).

13. Чміль Є.Л. Особливості формування облікової інформації про інноваційну діяльність підприємства. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід* : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 19 травня 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 154–156. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/bd0dc5ab-4a39-4baf-8dbe-549ba51caf3f/content>

14. Кащена Н.Б., Чміль Є.Л. Інноваційний розвиток бізнесу: тренди та детермінанти. *Інноваційне підприємництво та торгівля: сучасний стан та перспективи розвитку* : матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Херсон – Кропивницький, 23 травня 2023 р. Херсон: Херсонський державний аграрно-економічний університет, 2023. Т. 1. С. 78–80. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/d6d4c741-e326-4714-9304-6033494ca28b/content>

(Особистий внесок автора: ідентифіковано детермінанти змін інноваційної активності вітчизняних підприємств).

15. Чміль Є.Л., Богомаз О.П. Програмні рішення SAP як основа побудови сталого інтелектуального підприємства. *Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 10 листопада 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 231–232. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/0b04262a-9e9f-4da2-b09f-b6006bf3c91a/content>

(Особистий внесок автора: обґрунтовано використання цифрових рішень SAP для автоматизації збору даних та моделювання бізнес-процесів в інформаційній системі управління інноваційним розвитком підприємства).

16. Chmil Ye.L., Bogomaz O.P. Strategic guidelines for the innovative development of enterprises. *Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 17 листопада 2023 р. Харків : ДБТУ, 2023. С. 108–110. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/tezy-conf-17-11-23.pdf>

(Особистий внесок автора: визначено аналітичні складові розробки стратегій інноваційного розвитку підприємств, що включають оцінювання ринкового ландшафту, ідентифікацію потенційних бар'єрів та їх узгодження зі стратегічними орієнтирами системи управління).

17. Чміль Є.Л. Контролінг інноваційної діяльності підприємства в умовах євроінтеграції. *Розвиток бізнесу в контексті європейської інтеграції* : глобальні виклики, стратегічні пріоритети, реалії та перспективи : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 07 червня 2024 р. Харків: Держ. біотехнологічний ун-т, 2024. С. 439–441. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/aea2a6df-348c-4dc9-97c0-35fe1a7ab5f0/content>

18. Остапенко Р., Чміль Є. Кластеризація як драйвер економічного відновлення та інноваційного розвитку: підґрунтя, переваги, ініціативи. *Проблеми та перспективи забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку територій* : матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Харків, 01 листопада 2024 р. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2024. С. 18–22. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/8ae41c1a-a0d2-4789-b56f-bb81b3cc614f/content>

(Особистий внесок автора: досліджено кластерні ініціативи та визначено їх роль у створенні умов для спільної роботи над інноваційними проектами, що відповідають потребам ринку, і сприяють залученню інвестицій у регіон).

19. Богомаз О.П., Чміль Є.Л. Інформаційні системи підтримки управління у фокусі інноваційного та сталого розвитку підприємств. *Трансформація обліку та бізнес-консалтингу в умовах невизначеності: сучасні тренди, виклики, міжнародний досвід* : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 08 листопада 2024 р. Харків : ДБТУ, 2024. С. 267–270. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/f3f0f1e0-f5bd-470e-aca8-f0b7e605da0b/content>

(Особистий внесок автора: ідентифіковано функціональні особливості сучасних інформаційних систем підтримки управління підприємством та визначено цифрові рішення у фокусі інноваційного розвитку).

20. Чміль Є.Л. Управління інноваційним розвитком підприємств в умовах цифровізації: адаптація кращих практик ЄС. *Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи* : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 05 червня 2025 р. Харків : Держ. біотехнологічний ун-т, 2025. С. 265–268. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/e6214b5e-8f1a-41d0-a94c-befa39c95e8b/content>

ДОДАТОК Л

АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ



ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

**ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

майдан Свободи 5, Держпром, 3 під., 8 пов., м. Харків, 61022, тел.: (057) 705-10-17, факс: 705-10-29
e-mail: uek@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 38157940

05.05.2026 № 06.01-14/2504 на № _____ від _____

ДОВІДКА

про використання результатів дисертаційного дослідження Є. Л. Чміля
на тему «Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним
розвитком підприємств»

Науково-методичні положення дисертаційної роботи Є. Л. Чміля узгоджуються з чинними стратегічними та програмними документами державного і регіонального рівнів, зокрема з Цілями сталого розвитку України на період до 2030 року, визначеними Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722/2019, Державною стратегією регіонального розвитку на 2021 – 2027 роки, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 року № 695 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 13 серпня 2024 року № 940), а також Стратегією розвитку Харківської області на 2021 – 2027 роки (у новій редакції), схваленою рішенням Харківської обласної ради від 27 лютого 2020 року № 1196-VII (зі змінами).

Практичне впровадження науково-методичних положень дослідження здійснювалося під час реалізації державної політики у сфері розвитку інноваційної діяльності суб'єктів господарювання як важливої складової економічного потенціалу в умовах структурної трансформації економіки Харківського регіону та визначення пріоритетів підтримки інноваційної діяльності на засадах сталого розвитку.

Зокрема, окремі положення дисертаційного дослідження були використані під час розроблення Програми економічного і соціального розвитку Харківської області на 2026 рік, Плану заходів на 2026 – 2027 роки з реалізації Стратегії розвитку Харківської області на 2021 – 2027 роки та Програми сприяння розвитку малого та середнього підприємництва у Харківській області на 2025 – 2027 роки у частині інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття управлінських рішень у сфері інноваційного розвитку, а також при формуванні розрізів обліково-аналітичної інформації у фокусі прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень з урахуванням економічних,

000006

екологічних і соціальних чинників, довгострокових ефектів інноваційної діяльності та сучасних міжнародних підходів до оцінювання її сталості, а саме:

концепцію обліково-аналітичного забезпечення сталого інноваційного розвитку, яка поєднує міжнародні стандарти та регуляторні вимоги до фінансової, нефінансової й інтегрованої звітності на основі адаптації критеріїв визнання активів до специфіки сталих інновацій і інтеграції екологічних та соціальних параметрів у процес облікової класифікації інноваційних проєктів, що забезпечує узгодження показників фінансової звітності з нефінансовим розкриттям інформації про екологічні, соціальні та управлінські результати інноваційної діяльності й формує єдину методологічну основу її облікового відображення в контексті сталого розвитку;

методичний підхід до багатовимірної оцінки ефективності інноваційних проєктів, що базується на концепції послідовної чотирирівневої аналітичної фільтрації (первинний фінансовий відбір – верифікація істотного внеску відповідно до критеріїв Таксономії ЄС із дотриманням принципу «не завдавати значної шкоди» – поглиблена оцінка екологічних і соціальних ефектів – формування інтегрального індексу сталості), який забезпечує інтеграцію фінансових і нефінансових критеріїв оцінювання, ранжування альтернатив та прийняття обґрунтованих інвестиційних рішень з урахуванням довгострокових ефектів інноваційної діяльності.

Зазначені науково-методичні положення дають змогу удосконалити інформаційно-аналітичне забезпечення процесів прийняття управлінських рішень у сфері розвитку інноваційної діяльності суб'єктів господарювання, підвищити обґрунтованість відбору та реалізації інноваційних проєктів з урахуванням економічних, екологічних і соціальних ефектів, а також забезпечити узгодженість фінансових і нефінансових параметрів оцінювання результативності інноваційної діяльності. Їх використання сприяє підвищенню якості аналітичного супроводу реалізації регіональної економічної політики, формуванню системного підходу до визначення пріоритетів підтримки інноваційного розвитку підприємств і забезпеченню більш ефективного використання їхнього потенціалу в умовах відновлення економіки Харківського регіону.

Довідку видано для подання до разової спеціалізованої вченої ради із захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування».

Заступник директора Департаменту – начальник управління аналітики, прогнозування та розвитку підприємництва, к.н. держ. упр.



Ірина КОНОВАЛОВА

СЕЛЯНСЬКЕ (ФЕРМЕРСЬКЕ) ГОСПОДАРСТВО «ЛИПОВОГО»

Код ЄДРПОУ 14082295

№ 53 від «10» грудня 2025 р.

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Чміля Євгенія Леонідовича

Керівництво СФГ «Липового» підтверджує, що матеріали та практичні розробки дисертаційної роботи Чміля Є.Л. на тему «Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства» знайшли практичне застосування у господарській діяльності СФГ «Липового» в частині обліково-аналітичного супроводу інноваційної діяльності.

Господарство здійснює інноваційну діяльність у сфері цифрових агротехнологій, зокрема розробку та використання AI-систем прогнозування врожайності на основі супутникових знімків, метеорологічних даних та алгоритмів машинного навчання.

З метою удосконалення системи обліку та управління інноваційною діяльністю господарства впроваджено такі наукові результати Чміля Є.Л.:

- класифікаційна матриця цифрових активів з визначенням облікової кваліфікації та методів оцінки для AI-алгоритмів, баз даних та програмного забезпечення відповідно до МСБО 38, МСБО 2 та МСФЗ 9;
- методичний підхід до диференційованого обліку витрат на фазах дослідження та розробки відповідно до критеріїв МСБО 38, що забезпечило достовірність фінансової звітності та обґрунтованість облікових рішень;
- розширений робочий план рахунків з багатовимірною аналітикою за Цілями сталого розвитку ООН та екологічними цілями Таксономії ЄС – запроваджений для відстеження внеску AI-системи точного землеробства у досягнення екологічних показників господарства (зниження застосування пестицидів, оптимізація водоспоживання) в контексті підготовки до нефінансової звітності;

Впровадження зазначених наукових результатів сприяло підвищенню якості та достовірності бухгалтерського обліку інноваційної діяльності господарства, забезпечило методологічну основу для коректної капіталізації цифрових активів та формування звітності відповідно до міжнародних стандартів.

Довідка видана для подання у Спеціалізовану вчену раду за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування»

Керівник
СФГ «Липового»



Богдан ЛИПОВИЙ

ТОВ «ГРАНИТЗАПЧАСТЬ»

Код ЄДРПОУ: 37364657

Місто: 61099, Харківська обл.,

м. Харків, вул. Автогенна, буд. 7А



Андрій МАТИРІН

«03» березня 2026 р. № 05/03–27

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційної роботи
Чміля Євгенія Леонідовича**

Керівництво ТОВ «ГРАНИТЗАПЧАСТЬ» підтверджує, що результати дисертаційної роботи Чміля Є.Л. на тему «Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства» (спеціальність 071 «Облік і оподаткування», Державний біотехнологічний університет) були використані у практичній діяльності підприємства з метою вдосконалення системи обліку інноваційної діяльності та управлінської звітності.

ТОВ «ГРАНИТЗАПЧАСТЬ» здійснює діяльність у сфері виробництва та реалізації запасних частин для машин і обладнання, реалізує інноваційні проєкти з модернізації виробничих процесів та впровадження нових видів продукції. Враховуючи вимоги євроінтеграційних процесів та необхідність підвищення прозорості інноваційної діяльності, підприємство впровадило такі наукові результати Чміля Є.Л.:

- механізм оцінювання інноваційних проєктів за шістьма екологічними цілями Таксономії ЄС, що поєднує технічні критерії істотного внеску з системою облікових метрик, – застосований фінансово-економічним відділом підприємства для класифікації проєктів з модернізації виробничого обладнання з метою обґрунтування відповідності критеріям зеленого фінансування та підготовки звітних даних для банківських установ;

- структура та зміст управлінської звітності про хід реалізації інноваційних проєктів, що інтегрує фінансові показники, технічні показники, екологічні показники та соціальні показники – впроваджена у систему внутрішнього контролю підприємства для моніторингу виконання інноваційних проєктів з модернізації виробництва;

- методичний підхід до формування системи контролінгу сталого інноваційного розвитку, що поєднує планування портфеля проєктів, транзакційний облік витрат з багатовимірною аналітикою, тривимірний аналіз відхилень та сценарне моделювання коригувальних дій на основі циклу Демінга (Plan–Do–Check–Act).

Впровадження зазначених наукових результатів дозволило підвищити обґрунтованість управлінських рішень у сфері інноваційної діяльності, забезпечити інформаційну прозорість інноваційних проєктів для внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів, а також сформулювати підґрунтя для залучення фінансування на умовах зеленого кредитування.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової роботи
Державного біотехнологічного
університету
_____ Валерій МИХАЙЛОВ
« 14 » квітня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи
Державного біотехнологічного
університету
_____ Максим СЕРІК
квітня 2026 р.**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ****результатів науково-дослідних, дослідно-конструкторських
і технологічних робіт в освітній процес закладів вищої освіти**Замовник Державний біотехнологічний університет

(найменування організації)

в.о. ректора ДБТУ, д-р юрид. наук, проф. Москаленко Олена Вячеславівна

(П.І.Б. керівника організації)

Дійсним актом підтверджується, що результати дисертаційної роботи здобувача ступеня доктора філософії зі спеціальності 071 «Облік і оподаткування» Чміля Євгенія Леонідовича на тему: «Обліково-аналітичне забезпечення управління інноваційним розвитком підприємства» в межах науково-дослідної роботи № 28-23-24 Д «Моделювання інформаційної системи управління інноваційним розвитком підприємства» (номер ДР 0123U103526)

(найменування теми, № держ. реєстрації)

виконаної на кафедрі обліку, аудиту та оподаткування

(найменування кафедри)

виконуваної з III кв. 2023 р. по IV кв. 2024 р.

(терміни виконання)

впроваджені в освітній процес кафедри обліку, аудиту та оподаткування

(найменування структурного підрозділу, де здійснювалося впровадження)

1. Вид впроваджених результатів методичні рекомендації з формування облікової політики для інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень щодо інноваційного розвитку підприємства на засадах сталості.

(технологія, обладнання, методики, тощо)

2. Форма впровадження модернізація складових навчально-методичних комплексів дисциплін циклу професійної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти, а саме: оновлення робочих програм, конспектів лекцій, методичних вказівок та завдань для практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи, курсових та кваліфікаційних робіт.

3. Новизна результатів науково-дослідних робіт полягає у удосконаленні та подальшому розвитку організаційно-методичних засад формування облікової політики підприємства в частині інноваційної діяльності та розвитку на засадах сталості, зокрема: ідентифікації об'єктів бухгалтерського обліку; визначення структури та технології моделювання облікової політики; розробці критеріїв класифікації інноваційних проектів за ознакою їх відповідності цілям

сталого розвитку, що є передумовою для диференційованого обліку «зелених» та «сірих» інновацій.

(піонерське, принципово нове, якісно нове, модифікації, модернізація старих розробок)

4. Перелік курсів і дисциплін, у рамках яких викладені результати НДР «Фінансовий облік», «Організація обліку і контролю», «Аналіз інвестиційної діяльності».

5. Соціальний і науково-економічний ефект у розширенні фахових компетентностей здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти зі спеціальності 071 «Облік і оподаткування» шляхом осучаснення змісту та методичного забезпечення навчальних дисциплін, що покращує якість освітнього процесу в університеті та забезпечує підготовку конкурентоспроможних фахівців відповідно до сучасних запитів ринку праці та концепції сталого розвитку.

Зав. кафедрою обліку,
аудиту та оподаткування

 Наталія КАЩЕНА

Керівники дисертаційної роботи

 Наталія КАЩЕНА

 Ірина НЕСТЕРЕНКО

Відповідальний за впровадження

 Ірина НЕСТЕРЕНКО

«14» квітня 2026 р.

Виконавець дисертаційної роботи

 Євгеній ЧМІЛЬ

«14» квітня 2026 р.