

Національний університет «Запорізька політехніка»
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ДОНЕЦЬ Дмитро Анатолійович

УДК:
658:005.922.1:621.311]:502.17

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКУ**

Спеціальність 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Галузь знань 07 – Управління та адміністрування

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

_____ Д.А. Донець

Науковий керівник

ПОЖУЄВА ТЕТЯНА ОЛЕКСАНДРІВНА,

доктор економічних наук, професор

Запоріжжя - 2026

АНОТАЦІЯ

ДОНЕЦЬ Д.А. Формування інвестиційної привабливості підприємства в умовах невизначеності та ризику – Кваліфікаційна наукова робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 07 – Управління та адміністрування за спеціальністю 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність. – Національний університет «Запорізька політехніка», Запоріжжя, 2026.

Дисертаційне дослідження присвячене розвитку теоретико-методологічних засад та розробленню комплексного прикладного інструментарію формування інвестиційної привабливості підприємства в умовах багаторівневої невизначеності та підвищеної ризикогенності економічного середовища. Актуальність теми зумовлена глибокими трансформаційними процесами в економіці України, воєнними викликами, нестабільністю глобальних ринків капіталу, структурними дисбалансами промислового сектору та необхідністю формування нової моделі інвестиційного розвитку підприємств, здатної забезпечити їх стійкість, конкурентоспроможність і довгострокове відновлення в умовах післякризової реконструкції економіки.

Сучасні умови функціонування суб'єктів господарювання характеризуються високою турбулентністю макроекономічних параметрів, нестабільністю регуляторного поля, коливаннями валютних курсів, енергетичними та логістичними обмеженнями, трансформацією глобальних ланцюгів доданої вартості, а також зміною вимог інвесторів до прозорості, корпоративного управління, соціальної відповідальності та дотримання принципів сталого розвитку. У таких умовах інвестиційна привабливість підприємства перестає бути виключно фінансовою категорією та набуває системного, багатовимірного характеру, поєднуючи економічні, інституційні, поведінкові, репутаційні та стратегічні компоненти. Вона розглядається як

інтегрована характеристика здатності підприємства створювати додану вартість у довгостроковій перспективі за прийнятного рівня ризику та невизначеності.

У першому розділі дисертації здійснено ґрунтовний аналіз теоретичних основ інвестиційної привабливості підприємства в умовах невизначеності та ризику. Систематизовано підходи до трактування понять «інвестиції», «інвестиційна діяльність», «інвестиційний потенціал», «інвестиційна активність», «інвестиційна привабливість», «ризик» і «невизначеність». Встановлено, що еволюція наукових підходів до розуміння інвестиційної привабливості відбувалася від переважно фінансової інтерпретації до інтегрованої концепції, що враховує стратегічну стійкість, інноваційний потенціал та інституційні умови функціонування підприємства.

Доведено, що інвестиційна привабливість є інтегральною характеристикою підприємства як об'єкта інвестування, яка формується під впливом фінансових показників, структури капіталу, якості управління, рівня технологічного розвитку, інноваційної активності, репутаційного капіталу та інституційного середовища. На основі критичного аналізу класичних, неокласичних, інституціональних і поведінкових теорій інвестування запропоновано авторське трактування інвестиційної привабливості як інтегрованої здатності підприємства забезпечувати досягнення очікуваної дохідності інвестора при контрольованому рівні ризику, збереженні фінансової стійкості та адаптивності до динамічних змін зовнішнього середовища.

Обґрунтовано, що в умовах невизначеності ключовим елементом інвестиційної привабливості стає не лише поточна фінансова результативність, а й стратегічна гнучкість, здатність до інноваційної трансформації, диверсифікації ринків збуту та ефективного управління ризиками. У межах першого розділу удосконалено методичні підходи до оцінювання інвестиційної привабливості шляхом інтеграції кількісних фінансових показників (рентабельності, ліквідності, фінансової стійкості, оборотності активів) з якісними параметрами (репутація, рівень корпоративного управління, прозорість інформаційної політики, стратегічна орієнтація, ступінь

інноваційності). Доведено необхідність використання сценарного аналізу, багатокритеріальних методів оцінювання, інструментів стратегічного контролінгу та елементів ризик-менеджменту для адекватної діагностики інвестиційної привабливості в умовах нестабільності.

У другому розділі здійснено комплексне оцінювання впливу невизначеності на інвестиційну привабливість підприємств металургійної галузі як однієї з базових галузей промисловості України, що має стратегічне значення для формування експортного потенціалу держави. Проведено аналіз динаміки виробничих, фінансових, інвестиційних та експортних показників металургійних підприємств у контексті воєнних викликів, руйнування інфраструктури, зміни логістичних маршрутів, енергетичних обмежень та трансформації світових ринків сталі.

Виявлено ключові фактори зниження інвестиційної привабливості галузі, серед яких: зростання операційних витрат, дефіцит оборотного капіталу, обмежений доступ до довгострокового фінансування, коливання світових цін на металопродукцію, підвищення екологічних вимог, нестабільність податкової політики та регуляторні ризики. Обґрунтовано, що в умовах воєнної економіки інвестиційна привабливість набуває прямої залежності від здатності підприємств адаптуватися до форс-мажорних обставин, забезпечувати безперервність виробничих процесів, оптимізувати структуру витрат і швидко трансформувати бізнес-моделі відповідно до нових ринкових умов.

Для систематизації чинників впливу запропоновано застосування RACE-аналізу, що дозволило структурувати їх за чотирма блоками: репутаційними, адаптаційними, конкурентними та економічними. Розроблено факторну модель оцінювання інвестиційної привабливості металургійних підприємств з урахуванням взаємодії макроекономічних, галузевих і внутрішніх параметрів. Доведено, що найбільш вагомий негативний вплив мають інституційні ризики, нестабільність експортного попиту, енергетична залежність виробництва та обмеженість інвестиційних ресурсів.

У межах другого розділу здійснено прогнозування траєкторії трансформації металургійних підприємств із використанням сценарного підходу. Визначено три базові сценарії розвитку: інерційний, адаптаційний та інноваційно-інтеграційний. Доведено, що реалізація інноваційно-інтеграційного сценарію, орієнтованого на технологічну модернізацію, цифровізацію виробництва, впровадження ESG-стандартів і розширення міжнародної кооперації, створює передумови для підвищення довгострокової інвестиційної привабливості та інтеграції підприємств у європейський економічний простір.

У третьому розділі обґрунтовано стратегічні напрями підвищення інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в умовах невизначеності та ризику. Розроблено концептуальну модель формування інвестиційної привабливості, що поєднує чотири системоутворюючі блоки: фінансову стійкість, інноваційний розвиток, прозорість корпоративного управління та інтегровану систему управління ризиками. Модель передбачає формування адаптивної стратегії розвитку підприємства з урахуванням зовнішніх обмежень, внутрішніх резервів і перспектив післявоєнної реконструкції.

Сформульовано систему імперативів інвестиційної привабливості, які включають підвищення фінансової гнучкості, оптимізацію структури капіталу, диверсифікацію джерел фінансування, активізацію інноваційної діяльності, розвиток партнерств із міжнародними фінансовими інституціями, впровадження ESG-принципів, підвищення рівня інформаційної відкритості та корпоративної відповідальності. Доведено, що імплементація зазначених імперативів сприяє формуванню стійкої інвестиційної довіри, зміцненню конкурентних позицій підприємств і мінімізації негативного впливу невизначеності.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розвитку концептуальних засад формування інвестиційної привабливості підприємства в умовах багатовимірної невизначеності; удосконаленні методичного

інструментарію її оцінювання на основі інтеграції фінансових і нефінансових показників; розробленні адаптивної моделі управління інвестиційною привабливістю підприємств металургійної галузі з урахуванням воєнних, ринкових та інституційних ризиків.

Практичне значення результатів дослідження полягає у можливості використання запропонованих підходів, моделей і рекомендацій у діяльності промислових підприємств, органів державної влади та інституцій розвитку для формування ефективної інвестиційної політики, залучення внутрішніх і зовнішніх ресурсів, підвищення рівня довіри інвесторів і забезпечення довгострокової конкурентоспроможності підприємств.

Таким чином, у дисертаційній роботі сформовано цілісну теоретико-методологічну платформу та розроблено прикладний інструментарій формування інвестиційної привабливості підприємств в умовах невизначеності та ризику, що створює передумови для їх фінансово-економічної стабільності, технологічної модернізації та інтеграції у глобальний економічний простір.

Ключові слова: інвестиції, інвестиційна привабливість, інвестиційний потенціал, інвестиційна активність, невизначеність, ризик, ризик-менеджмент, металургійні підприємства, промисловий розвиток, фінансова стійкість, структура капіталу, стратегічне управління, сценарне прогнозування, адаптивна модель, конкурентоспроможність, інституційне середовище, корпоративне управління, ESG-принципи, інноваційний розвиток, економічна трансформація.

SUMMARY

D. DONETS. Formation of Enterprise Investment Attractiveness under Conditions of Uncertainty and Risk - Qualification scientific work on the rights of a manuscript.

Dissertation for Doctor of Philosophy in Knowledge 07 – Management and Administration, speciality 076 – Entrepreneurship, Trade and Exchange Activities. – National University of Zaporizhzhia Polytechnic, Zaporizhzhia, 2026.

The dissertation focuses on advancing theoretical and methodological provisions and developing a comprehensive applied toolkit for shaping the investment attractiveness of an enterprise in an environment of multi-level uncertainty and elevated risk exposure. The relevance of the topic is driven by profound transformational processes in Ukraine's economy, wartime challenges, volatility in global capital markets, structural imbalances in the industrial sector, and the need for a new model of enterprise investment-driven development capable of ensuring resilience, competitiveness, and long-term recovery during post-crisis economic reconstruction.

The contemporary operating environment of business entities is characterized by high turbulence of macroeconomic parameters, regulatory instability, exchange-rate fluctuations, energy and logistics constraints, the transformation of global value chains, as well as changing investor requirements regarding transparency, corporate governance, social responsibility, and compliance with the principles of sustainable development. Under these conditions, investment attractiveness is no longer solely a financial category; it becomes systemic and multidimensional, integrating economic, institutional, behavioral, reputational, and strategic components. It is interpreted as an integrated characteristic of an enterprise's ability to generate added value over the long term at an acceptable level of risk and uncertainty.

Chapter 1 provides a thorough analysis of the theoretical foundations of enterprise investment attractiveness under uncertainty and risk. Approaches to interpreting the concepts of “investment”, “investment activity”, “investment potential”, “investment activity” (as an applied characteristic), “investment attractiveness”, “risk”, and “uncertainty” are systematized. It is established that scholarly views on investment attractiveness have evolved from a predominantly financial interpretation to an integrated concept that incorporates strategic resilience, innovative capacity, and the institutional conditions of enterprise functioning.

It is substantiated that investment attractiveness constitutes an integral characteristic of an enterprise as an object of investment and is shaped by financial performance, capital structure, management quality, technological development, innovation activity, reputational capital, and the institutional environment. Based on a critical review of classical, neoclassical, institutional, and behavioral investment theories, the study proposes an authorial interpretation of investment attractiveness as the integrated capacity of an enterprise to deliver the investor's expected return at a controlled level of risk, while maintaining financial stability and adaptability to dynamic changes in the external environment.

It is argued that under uncertainty, a key determinant of investment attractiveness is not only current financial performance but also strategic flexibility, the ability to innovate and transform, diversification of sales markets, and effective risk management. Within Chapter 1, methodological approaches to assessing investment attractiveness are refined through combining quantitative financial indicators (profitability, liquidity, financial stability, asset turnover) with qualitative parameters (reputation, corporate governance quality, transparency of information policy, strategic orientation, and the degree of innovativeness). The need to employ scenario analysis, multi-criteria assessment methods, strategic controlling instruments, and risk-management elements is justified to ensure an adequate diagnosis of investment attractiveness in unstable conditions.

Chapter 2 provides a comprehensive assessment of how uncertainty affects the investment attractiveness of enterprises in the metallurgical industry — one of Ukraine's core industrial sectors with strategic significance for the country's export potential. The chapter analyzes trends in production, financial, investment, and export indicators of metallurgical enterprises in the context of wartime challenges, infrastructure destruction, changes in logistics routes, energy constraints, and transformations in global steel markets.

Key factors behind the decline in the industry's investment attractiveness are identified, including rising operating costs, shortages of working capital, limited access to long-term financing, volatility of global metal prices, tightening

environmental requirements, instability of tax policy, and regulatory risks. It is substantiated that in a wartime economy investment attractiveness directly depends on enterprises' ability to adapt to force-majeure circumstances, ensure continuity of production processes, optimize cost structures, and rapidly transform business models in response to new market realities.

To systematize the influencing factors, the dissertation proposes applying RACE analysis, which structures them into four blocks: reputational, adaptive, competitive, and economic. A factor-based model for assessing investment attractiveness of metallurgical enterprises is developed, taking into account the interaction between macroeconomic, sectoral, and internal parameters. It is demonstrated that institutional risks, instability of export demand, the energy dependence of production, and constraints on investment resources exert the most significant negative influence.

Within Chapter 2, the transformation trajectory of metallurgical enterprises is forecast using a scenario approach. Three baseline scenarios are identified: inertial, adaptive, and innovation–integration. It is proven that implementing the innovation–integration scenario – focused on technological modernization, production digitalization, ESG implementation, and expanded international cooperation – creates prerequisites for improving long-term investment attractiveness and integrating enterprises into the European economic space.

Chapter 3 substantiates strategic directions for increasing the investment attractiveness of metallurgical enterprises under uncertainty and risk. A conceptual model for shaping investment attractiveness is developed, integrating four system-forming blocks: financial sustainability, innovative development, transparency of corporate governance, and an integrated risk-management system. The model provides for the formation of an adaptive enterprise development strategy with due regard to external constraints, internal reserves, and the prospects of post-war reconstruction.

A system of imperatives for investment attractiveness is formulated, including enhancement of financial flexibility, optimization of capital structure, diversification

of funding sources, activation of innovation activity, development of partnerships with international financial institutions, implementation of ESG principles, and increased information transparency and corporate responsibility. It is demonstrated that implementing these imperatives supports sustainable investor confidence, strengthens enterprises' competitive positions, and mitigates the adverse effects of uncertainty.

The scientific novelty of the results lies in: developing conceptual foundations for shaping enterprise investment attractiveness under multidimensional uncertainty; refining methodological tools for its assessment through integrating financial and non-financial indicators; and developing an adaptive management model for the investment attractiveness of metallurgical enterprises with due account for wartime, market, and institutional risks.

The practical significance of the research results consists in the possibility of applying the proposed approaches, models, and recommendations in the activities of industrial enterprises, public authorities, and development institutions to form effective investment policy, attract internal and external resources, enhance investor confidence, and ensure long-term competitiveness.

Thus, the dissertation establishes a coherent theoretical and methodological platform and develops applied tools for shaping enterprise investment attractiveness under uncertainty and risk, creating prerequisites for financial and economic stability, technological modernization, and integration into the global economic environment.

Keywords: investment; investment attractiveness; investment potential; investment activity; uncertainty; risk; risk management; metallurgical enterprises; industrial development; financial sustainability; capital structure; strategic management; scenario forecasting; adaptive model; competitiveness; institutional environment; corporate governance; ESG principles; innovative development; economic transformation.

СПИСОК НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ ВИСВІТЛЕНО НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав та у виданнях України, які включено до міжнародних науково-метричних баз

1. Pozhuieva T. O., Donets D. A. The role of investments in enterprise development and post-war reconstruction. Економічний вісник Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет». 2024. №1. С.86-93. (Особистий внесок: розробка методології дослідження інвестиційної діяльності підприємств, формування класифікації інвестиційних проектів, розробка схеми місця інвестиційного менеджменту в системі управління підприємством.)

DOI: 10.32434/2415-3974-2024-19-1-86-93

2. Dmytro Donets. Investment strategies in enterprise: unlocking opportunities for development. Економічний аналіз. 2024. Том 34. №3. С.286-300.

DOI: 10.35774/econa2024.03.286

3. Donets D.A. Ukrainian startup ecosystems: regional development and European integration. Економічний вісник Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет». 2025. №1. С.189-200.

DOI: 10.32434/2415-3974-2025-21-1-189-200

4. Ermeka Lailieva, Avazbek Atakhanov, Cholpon Toktosunova, Alla Tkachenko, Dmytro Donets. Study of The Role and Impact of Foreign Investment on Economic Growth in Developing Countries. International Journal of Accounting and Economics Studies. 2025. №12(2). С.372-380. (Особистий внесок: дослідження впливу іноземних інвестицій на економічне зростання країн, що розвиваються, розробка рекомендацій щодо оптимізації державної політики залучення іноземних інвестицій.)

DOI: 10.14419/k0bn3w39

5. Donets Dmytro. Product carbon footprint (PCF) in the system of investment attractiveness assessment of export-oriented enterprises. Економічний вісник Донбасу. 2025. №4(82). С.68-73

DOI: 10.12958/1817-3772-2025-4(82)-68-73

6. Donets Dmytro. Decarbonization of the metallurgical industry as a factor of increasing investment attractiveness: green steel and technological trajectories. Економічний вісник Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет». 2025. №2. С.176-186

DOI: 10.32434/2415-3974-2025-22-2-176-186

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Пожуєва Т., Донець Д. Вплив кризових ситуацій на інвестиційний клімат України: стратегії мінімізації ризиків. Збірник матеріалів V-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності», 16-17 травня 2024 р.: Запоріжжя. НУ «Запорізька політехніка». 2024. С. 68-70.

URL: <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fb3d5a42-16ab-4bdb-ad5f-663fbc9a8b02/content>

2. Alla Tkachenko, Tetiana Pozhuieva, Dmytro Donets. Innovative Ecosystems and Digital Platforms: Transforming Interactions in Business, Science, and Society. Збірник матеріалів. 2nd International Conference on Engineering, Management and Social Sciences. 19-20 лютого 2025 р. Делі, Індія. 2025. С. 59

URL: <https://icemss.in/proceeding-book.pdf>

3. Пожуєва Т., Донець Д. Обґрунтування фінансового забезпечення інвестиційних проєктів. Збірник матеріалів VI-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності», 15-16 травня 2025 р.: Запоріжжя. НУ «Запорізька політехніка». 2025. С. 39-41.

URL: <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/835235c8-eed9-4c47-b03c-3f05d1d9e557/content>

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	2
ВСТУП	15
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКУ	30
1.1. Науковий тезаурус категорійного апарату інвестиційної привабливості суб'єкта господарювання	30
1.2. Методичні підходи до оцінювання інвестиційної привабливості підприємства	58
1.3. Кризові ситуації та їх вплив на інвестиційну привабливість в умовах невизначеності та ризику	73
Висновки до розділу 1.....	85
РОЗДІЛ 2. ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЇ	88
2.1. Оцінка інвестиційної привабливості металургійної галузі в умовах невизначеності та ризику	88
2.2. РАСЕ-аналіз дослідження інвестиційної привабливості металургійних підприємств	115
2.3. Діагностика факторів, що впливають на інвестиційну привабливість металургійних підприємств	140
Висновки до розділу 2.....	162
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ	167
3.1. Обґрунтування векторів підвищення інвестиційної привабливості в умовах невизначеності та ризику	167
3.2. Обґрунтування моделі формування інвестиційної привабливості	

	15
підприємства	187
3.3. Імперативи інвестиційної привабливості в умовах невизначеності та ризику – висновки та рекомендації на основі кейс-дослідження	225
Висновки до розділу 3.....	245
ВИСНОВКИ	247
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	250

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІІІ	Інтегральний індекс інвестиційної привабливості
ІІІ	Інвестиційна привабливість підприємства
АНР	Analytic Hierarchy Process (метод аналізу ієрархій)
BF-BOF	Blast Furnace – Basic Oxygen Furnace (доменна піч – киснево-конвертерний процес)
CBAM	Carbon Border Adjustment Mechanism (механізм вуглецевого коригування імпорту ЄС)
CRITIC	Criteria Importance Through Intercriteria Correlation (метод визначення ваг критеріїв)
CRP	Country Risk Premium (країнова премія за ризик)
DRI	Direct Reduced Iron (пряме відновлення заліза)
DRI-H ₂	Технологія прямого відновлення заліза з використанням водню
EAF	Electric Arc Furnace (електродугова піч)
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
ERP	Enterprise Resource Planning
ESG	Environmental, Social, Governance
ESRS	European Sustainability Reporting Standards
FCF	Free Cash Flow
IFRS S2	International Financial Reporting Standard S2 (Climate-related Disclosures)
LCA	Life Cycle Assessment
MES	Manufacturing Execution System
PCF	Product Carbon Footprint
PPA	Power Purchase Agreement
QMS	Quality Management System
ROIC	Return on Invested Capital
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
WACC	Weighted Average Cost of Capital

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасний розвиток світової економіки відбувається в умовах глибоких трансформацій, що супроводжуються геополітичною нестабільністю, енергетичними кризами, змінами глобальних ланцюгів створення вартості та посиленням кліматичної політики. У цих умовах інвестиційна привабливість підприємств формується під впливом багатовекторної невизначеності, а традиційні фінансові підходи вже не забезпечують повної оцінки інвестиційних ризиків і довгострокової стійкості бізнесу.

Класичні підходи до визначення вартості капіталу та урахування премій за ризик розвинуті у працях А. Дамодарана, який обґрунтував методологію інтеграції країнового ризику (CRP) у розрахунок вартості капіталу через коригування ERP і WACC [65, с. 14-16]. Застосування цього підходу набуває особливої актуальності для українських підприємств в умовах підвищеної геополітичної та макроекономічної нестабільності.

Водночас сучасна практика інвестиційного аналізу дедалі більше спирається на багатокритеріальні методи оцінювання. Теоретичні основи методу TOPSIS, запропоновані С.-Л. Hwang та К. Yoon [159, с. 58-191], дозволяють формалізувати процедуру ранжування альтернатив за сукупністю критеріїв. Подальший розвиток цієї логіки в напрямі визначення вагових коефіцієнтів представлений у працях, присвячених методам АНР та CRITIC [132; 133], які поєднують експертну оцінку з об'єктивною інформативністю показників. Використання зазначених підходів у дослідженні свідчить про перехід від одновимірного фінансового аналізу до інтегрованих індексних моделей оцінювання інвестиційної привабливості.

Суттєвим чинником трансформації критеріїв інвестиційної привабливості є вплив кліматичної політики Європейського Союзу. Регламент ЄС щодо механізму вуглецевого коригування імпорту (СВАМ), ухвалений Європейською Комісією [137], встановлює нові вимоги до декларування

вбудованих викидів та змінює конкурентні умови для експортоорієнтованих металургійних підприємств. Перехідні положення щодо використання дефолтних значень і поступового переходу до уніфікованого EU-методу верифікації [137] безпосередньо впливають на структуру витрат і вартість капіталу підприємств.

Паралельно посилюються вимоги до розкриття нефінансової інформації. Міжнародний стандарт IFRS S2, розроблений IFRS Foundation [150, с. 5-12; 24-29], закріплює обов'язковість розкриття кліматичних ризиків, сценарного аналізу та метрик, що пов'язують фінансові результати із кліматичними факторами. Директива CSRD, ухвалена Європейською Комісією [151], та стандарти ESRS, розроблені EFRAG [182, с. 5-6; 29-33], формалізують принцип подвійної суттєвості та деталізують вимоги до звітності за напрямом E1. Таким чином, прозорість кліматичних та ESG-показників безпосередньо впливає на рівень інформаційної асиметрії та довіру інвесторів.

Питання галузевої адаптації стандартів сталості для металургії розглядаються у документах World Steel Association [157] та ResponsibleSteel [153], які визначають індикатори енергоємності, інтенсивності CO₂ та критерії відповідального виробництва сталі. Додатково методологічні засади нефінансового розкриття узгоджуються з вимогами GRI 2021 [154], що забезпечує порівнянність даних на міжнародному рівні.

Отже, пошуку шляхів удосконалення інвестиційної діагностики та підвищення стійкості підприємств в умовах трансформаційних змін присвячено значний масив сучасних досліджень і нормативних документів, зокрема праці А. Дамодарана [65], С.-Л. Hwang та К. Yoon [159], методичні підходи АНР і CRITIC [132; 133], регуляторні акти Європейської Комісії щодо CBAM і CSRD [137; 151], стандарти IFRS Foundation (IFRS S2) [150], EFRAG (ESRS) [182], галузеві орієнтири World Steel Association [157] та ResponsibleSteel [153].

Разом з тим аналіз зазначених праць і нормативних джерел засвідчує, що, попри наявність значного наукового доробку щодо окремих складових — вартості капіталу, багатокритеріального оцінювання, кліматичних ризиків та

галузових стандартів сталості – комплексна інтеграція фінансових, операційно-технологічних, інституційно-репутаційних і кліматичних чинників у єдину мультифакторну модель інвестиційної привабливості підприємства в умовах воєнної економіки залишається недостатньо розробленою.

Таким чином, актуальність теми дисертаційного дослідження зумовлена необхідністю формування інтегрованого методичного підходу до оцінювання та управління інвестиційною привабливістю підприємств металургійної галузі з урахуванням регуляторних вимог ЄС, кліматичних стандартів звітності, країнових премій ризику та багатокритеріальних процедур агрегування показників, що забезпечує наукове підґрунтя для підвищення конкурентоспроможності та післявоєнного відновлення промисловості України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана в рамках науково-дослідних тем кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності (з 2024 року кафедра бізнесу та управління) Національного університету «Запорізька політехніка»: «Управління конкурентоспроможністю суб'єктів господарювання як запорука економічної захищеності» (НДР 01711, 2021-2024 рр.) в рамках, якої обґрунтовано методичний підхід до включення загальнодержавного ризику (CRP) у систему оцінювання інвестиційної привабливості підприємств воєнної економіки шляхом адаптації розрахунку WACC до умов підвищеної геополітичної нестабільності; «Стратегічне управління конкурентоспроможністю підприємств в умовах цифрової трансформації» (НДР 01714, 2024-2027 рр.) в рамках, якої – запропоновано мультифакторну модель формування інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємства(ІІІ).

Мета й завдання дослідження. Метою дисертаційного дослідження є розроблення теоретико-методологічних засад та прикладного інструментарію формування інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в умовах невизначеності та підвищеного ризику шляхом інтеграції фінансово-

економічних, операційно-технологічних, інституційно-репутаційних та кліматично-регуляторних чинників у єдину мультифакторну систему оцінювання та управління.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення таких взаємопов'язаних наукових і прикладних завдань:

- проаналізувати еволюцію наукових підходів до трактування категорій «інвестиції», «інвестиційна привабливість підприємства», «ризик» та «невизначеність» і уточнити їх зміст з урахуванням сучасних трансформацій економічного середовища;

- узагальнити теоретичні підходи до оцінювання вартості капіталу та обґрунтувати доцільність урахування країнової премії ризику (CRP) при розрахунку WACC для підприємств, що функціонують в умовах воєнної економіки;

- дослідити вплив глобальних кліматичних та регуляторних змін (СВАМ, CSRD, ESRS, IFRS S2) на критерії інвестиційної привабливості металургійних підприємств та визначити їх роль у формуванні вартості капіталу;

- провести стратегічну діагностику металургійних підприємств із використанням SWOT-аналізу та RACE-аналізу з метою систематизації репутаційних, адаптаційних, конкурентних та економічних факторів впливу;

- обґрунтувати структурно-логічну модель формування інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємства (ІІП), що включає фінансово-економічний, операційно-стратегічний, інституційно-репутаційний блоки та блок ризиків і стійкості;

- розробити методику нормування показників та визначення їх вагових коефіцієнтів на основі гібридного підходу (АНР + CRITIC) з метою підвищення об'єктивності інтегральної оцінки;

- апробувати процедуру ранжування підприємств із застосуванням багатокритеріального методу TOPSIS для визначення рівня їх інвестиційної привабливості в умовах невизначеності;

- дослідити вплив технологічних маршрутів виробництва (EAF, DRI-H₂, BF-BOF), енергоефективності та довгострокових PPA на інтенсивність викидів і конкурентоспроможність продукції на ринках ЄС;

- визначити взаємозв'язок між якістю кліматичних і ESG-даних (PCF, Score 1–3, QMS) та зниженням інформаційної асиметрії для інвесторів і кредиторів;

- розробити практичні рекомендації щодо підвищення інвестиційної привабливості металургійних підприємств через модернізацію виробничих процесів, підвищення прозорості звітності та оптимізацію структури капіталу.

Об'єктом дослідження є процес формування інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в умовах трансформаційних змін економічного середовища.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні підходи до оцінювання й управління інвестиційною привабливістю підприємства з урахуванням фінансових, ризикових, кліматичних та інституційних чинників.

Інформаційну базу дисертаційного дослідження становлять нормативно-правові акти Європейського Союзу та міжнародні стандарти фінансової й нефінансової звітності, офіційні аналітичні матеріали міжнародних організацій, статистичні дані металургійних підприємств, галузеві звіти, фінансова звітність суб'єктів господарювання, результати експертних оцінок, а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних дослідників з проблематики інвестиційної привабливості, вартості капіталу та управління ризиками.

Нормативну основу дослідження сформували регуляторні документи Європейської Комісії щодо механізму вуглецевого коригування імпорту (CBAM), які визначають вимоги до обліку вбудованих викидів та їх декларування у перехідний період, а також положення щодо поступового переходу до уніфікованої методології розрахунку [137]. Важливе значення мали положення Директиви CSRD [151], що встановлює обов'язковість розкриття інформації про сталість, та Європейських стандартів звітності зі сталого

розвитку (ESRS), розроблених EFRAG [182], зокрема в частині подвійної суттєвості та кліматичних індикаторів (E1).

Ключовим джерелом методологічних орієнтирів для інтеграції кліматичних ризиків у фінансову систему підприємства виступив міжнародний стандарт IFRS S2, підготовлений IFRS Foundation [150; 152], який регламентує розкриття інформації про кліматичні ризики, сценарний аналіз, показники викидів та зв'язок між кліматичною стратегією й фінансовими результатами.

Галузеву специфіку дослідження забезпечили матеріали World Steel Association [157], які містять міжнародні бенчмарки з енергоємності та інтенсивності CO₂ у сталеливарному виробництві, а також стандарт ResponsibleSteel v2.0 [153], що визначає критерії відповідального виробництва сталі. Додаткову порівнянність нефінансових показників забезпечили вимоги стандартів GRI 2021 [154], які регламентують структуру розкриття даних щодо управління та впливу підприємства на довкілля й суспільство.

Методичну основу оцінювання вартості капіталу та урахування премій за ризик сформуvalи наукові підходи А. Дамодарана щодо інтеграції країнового ризику (CRP) у розрахунок ERP та WACC [65], що дозволило адаптувати класичні фінансові моделі до умов підвищеної геополітичної нестабільності. Для побудови інтегральної системи оцінювання використано методологічні засади багатокритеріального прийняття рішень, зокрема метод TOPSIS, обґрунтований С.-Л. Hwang та К. Yoon [159], а також підходи до визначення вагових коефіцієнтів на основі методів АНР і CRITIC [132; 133].

Емпіричну базу дослідження становили офіційні дані фінансової звітності металургійних підприємств, аналітичні огляди галузі, статистичні показники виробництва, експорту, енергоємності та структури витрат, а також дані щодо викидів парникових газів і технологічних маршрутів виробництва (BF-BOF, EAF, DRI-H₂). Для розрахунку інтегрального індексу інвестиційної привабливості використано показники рентабельності, ліквідності, фінансової стійкості, структури капіталу, інтенсивності викидів, рівня енергоефективності, наявності довгострокових РРА та індикатори прозорості управління.

Додатково в роботі застосовано результати експертного оцінювання вагових коефіцієнтів критеріїв, що дозволило поєднати кількісні статистичні дані з якісними характеристиками управлінської стійкості підприємств. Обробка даних здійснювалася із застосуванням методів нормування, агрегування, порівняльного аналізу, а також сценарного прогнозування.

Таким чином, інформаційна база дослідження є комплексною та поєднує нормативно-регуляторні джерела, міжнародні стандарти, галузеві аналітичні матеріали, фінансову звітність підприємств і результати експертних оцінок, що забезпечує наукову обґрунтованість, достовірність і репрезентативність отриманих результатів.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та вирішення визначених завдань у дисертаційному дослідженні використано сукупність загальнонаукових і спеціальних методів пізнання, що забезпечили комплексність, системність та обґрунтованість отриманих результатів.

Теоретико-методологічною основою дослідження стали загальнонаукові методи аналізу та синтезу, індукції й дедукції, абстрагування та узагальнення – при уточненні сутності понять «інвестиційна привабливість підприємства», «ризик», «невизначеність», «фінансова стійкість», «кліматичні ризики» та при формуванні концептуальних засад мультифакторного підходу до оцінювання інвестиційної привабливості.

Метод системного аналізу застосовано для дослідження інвестиційної привабливості як багатовимірної категорії, що формується під впливом фінансово-економічних, операційно-технологічних, інституційно-репутаційних та кліматично-регуляторних чинників. Системний підхід дозволив визначити структуру інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємства (ІІІ) та встановити взаємозв'язки між його складовими.

Методи економічного аналізу (горизонтальний, вертикальний, коефіцієнтний аналіз) використано для оцінювання фінансового стану металургійних підприємств, аналізу структури капіталу, рентабельності, ліквідності, фінансової стійкості та оборотності активів. Для врахування

макроекономічної нестабільності при розрахунку вартості капіталу застосовано метод коригування премії за ризик із включенням країнової складової (CRP) у модель WACC, що дозволило адаптувати класичні фінансові підходи до умов підвищеної ризикогенності.

Метод стратегічного аналізу використано при ідентифікації внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на інвестиційну привабливість. Зокрема, застосовано SWOT-аналіз для структуризації сильних і слабких сторін підприємств, можливостей і загроз зовнішнього середовища, а також RACE-аналіз для групування репутаційних, адаптаційних, конкурентних та економічних чинників впливу.

З метою формування обґрунтованої системи вагових коефіцієнтів критеріїв інтегрального індексу використано гібридний підхід, що поєднує метод аналізу ієрархій (АНР) та метод CRITIC. Метод АНР застосовано для визначення пріоритетності блоків показників на основі експертного оцінювання, що дозволило врахувати управлінські й стратегічні акценти. Метод CRITIC забезпечив об'єктивне визначення ваг за рахунок урахування варіативності показників та їх кореляційної залежності, що мінімізувало суб'єктивність експертних оцінок.

Для ранжування підприємств за рівнем інвестиційної привабливості застосовано багатокритеріальний метод TOPSIS, який дозволяє визначити відносну близькість кожного об'єкта до умовно ідеального рішення з урахуванням сукупності нормованих показників та їх ваг. Використання цього методу забезпечило порівнянність результатів та формування інтегрального рейтингу підприємств у межах досліджуваної вибірки.

Методи статистичного аналізу, нормування та агрегування даних використано при формуванні інтегрального індексу, а також для забезпечення зіставності показників різної розмірності. Для оцінювання впливу кліматичних і технологічних факторів застосовано метод порівняльного аналізу маршрутів виробництва (BF-BOF, EAF, DRI-H₂), енергоємності та інтенсивності викидів CO₂.

Сценарний метод використано для моделювання можливих траєкторій трансформації підприємств залежно від зміни регуляторного середовища (впровадження СВМ), вартості енергоресурсів, рівня декарбонізації та доступу до фінансування. Сценарне прогнозування дозволило оцінити чутливість інтегрального індексу до зміни ключових параметрів і визначити стратегічні напрями підвищення інвестиційної привабливості.

Метод експертного оцінювання застосовано для визначення якісних параметрів інституційної стійкості, рівня корпоративного управління, прозорості звітності та інтеграції ESG-принципів у діяльність підприємств. Обробка результатів експертних опитувань здійснювалася із застосуванням методів узгодження та перевірки консистентності оцінок.

Таким чином, поєднання загальнонаукових, економіко-математичних і спеціальних методів дослідження забезпечило комплексний підхід до формування та апробації мультифакторної моделі оцінювання інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в умовах невизначеності та ризику, а також достовірність і практичну значущість отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у формуванні цілісної теоретико-методичної концепції оцінювання та управління інвестиційною привабливістю підприємств металургійної галузі в умовах багатовимірної невизначеності, що базується на інтеграції фінансово-економічних, операційно-технологічних, інституційно-репутаційних і кліматично-регуляторних чинників у єдину мультифакторну систему:

уперше:

– обґрунтовано методичний підхід до включення загальнодержавного ризику (CRP) у систему оцінювання інвестиційної привабливості підприємств воєнної економіки шляхом адаптації розрахунку WACC до умов підвищеної геополітичної нестабільності, що забезпечує трансформацію макроекономічних ризиків у кількісно вимірюваний параметр інтегральної моделі;

- розроблено мультифакторну модель формування інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємства (ІІІ), структуровану за чотирма взаємопов'язаними блоками (фінансово-економічним, операційно-стратегічним, інституційно-репутаційним та блоком ризиків і стійкості), що дозволяє враховувати вплив кліматичних регуляторних вимог ЄС (СВМ, CSRD, ESRS, IFRS S2) на вартість капіталу і конкурентоспроможність металургійних підприємств;

удосконалено:

- підхід до стратегічної діагностики інвестиційної привабливості підприємств через комбінування SWOT-аналізу та RACE-аналізу, що дозволяє систематизувати репутаційні, адаптаційні, конкурентні та економічні чинники впливу в умовах трансформаційного середовища;

- методичний інструментарій багатокритеріального оцінювання інвестиційної привабливості шляхом поєднання методу аналізу ієрархій (АНР) та методу CRITIC для визначення вагових коефіцієнтів критеріїв, що дозволяє збалансувати експертну складову та статистичну інформативність показників ;

- процедуру ранжування підприємств за рівнем інвестиційної привабливості на основі методу TOPSIS із використанням нормованих показників різної розмірності та перевіркою чутливості результатів до зміни ключових параметрів;

отримало подальший розвиток:

– теоретичне трактування інвестиційної привабливості підприємства як інтегрованої характеристики його здатності забезпечувати стабільність грошових потоків, адаптивність бізнес-моделі та керуваність ризиками в умовах невизначеності;

- запропоновано інтеграцію кліматичних та ESG-показників (інтенсивність викидів CO₂, технологічний маршрут виробництва, відповідність вимогам IFRS S2 та ESRS, наявність довгострокових РРА) до структури оцінювання інвестиційної привабливості підприємства з урахуванням принципу подвійної суттєвості та зниження інформаційної асиметрії для інвесторів;

- положення щодо взаємозв'язку між якістю кліматичного та ESG-розкриття, рівнем інформаційної прозорості та зниженням вартості залученого капіталу;

-науково-практичні рекомендації щодо підвищення інвестиційної привабливості металургійних підприємств через технологічну модернізацію, декарбонізацію виробництва, оптимізацію структури капіталу та гармонізацію корпоративного управління з європейськими стандартами.

Запропоновані положення формують методичне підґрунтя для оцінювання інвестиційної привабливості підприємств у період структурної трансформації економіки та можуть бути використані для розроблення стратегій післявоєнного відновлення й інтеграції промислових підприємств до європейського економічного простору [35].

Практичне значення одержаних результатів одержаних результатів полягає у можливості застосування розроблених теоретико-методичних положень та прикладного інструментарію для підвищення рівня інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в умовах невизначеності та ризику, а також для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо формування ефективної інвестиційної політики.

Запропонована мультифакторна модель інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємства (ІІІ) може бути використана:

– у діяльності металургійних підприємств – для комплексної оцінки власного інвестиційного потенціалу, визначення критичних зон ризику, оптимізації структури капіталу та обґрунтування стратегічних напрямів модернізації виробництва;

– інституційними та приватними інвесторами – як інструмент порівняльного аналізу підприємств при формуванні портфеля інвестиційних рішень, оцінюванні рівня ризику та визначенні доцільності довгострокового фінансування;

– органами державної влади та галузевими регуляторами – для розроблення програм підтримки промислових підприємств, формування

політики стимулювання декарбонізації та підвищення конкурентоспроможності експортоорієнтованих виробництв.

Методичний підхід до врахування країнової премії ризику (CRP) у розрахунку вартості капіталу може бути використаний фінансовими підрозділами підприємств і банківськими установами для коригування інвестиційних розрахунків в умовах підвищеної макроекономічної та геополітичної нестабільності, що дозволяє підвищити об'єктивність оцінювання інвестиційних проєктів і мінімізувати ризики помилкових управлінських рішень.

Запропоноване поєднання методів АНР і CRITIC для визначення вагових коефіцієнтів критеріїв може бути впроваджене у системи стратегічного контролінгу підприємств з метою формування інтегрованих показників ефективності, що враховують як фінансові, так і нефінансові параметри діяльності. Застосування методу TOPSIS для ранжування підприємств дозволяє формувати обґрунтовані рейтинги та здійснювати моніторинг динаміки інвестиційної привабливості в часовому вимірі.

Практичне значення мають також розроблені рекомендації щодо інтеграції кліматичних та ESG-показників у систему стратегічного управління підприємством. Їх використання сприятиме підвищенню прозорості звітності, зниженню інформаційної асиметрії, покращенню умов доступу до міжнародного фінансування та адаптації до вимог регуляторного середовища Європейського Союзу (CBAM, CSRD, ESRS, IFRS S2).

Результати дослідження можуть бути використані:

- при розробленні стратегій післявоєнного відновлення промислових підприємств;
- у підготовці програм модернізації металургійних виробництв із урахуванням переходу до менш вуглецеємних технологій;
- у процесі підготовки управлінського персоналу та формуванні освітніх програм з фінансового менеджменту, інвестиційного аналізу та сталого розвитку.

Окремі положення дисертаційної роботи можуть бути впроваджені у навчальний процес закладів вищої освіти під час викладання дисциплін «Проектний аналіз», «Економіка підприємства».

Отже, отримані результати мають прикладну спрямованість, характеризуються практичною доцільністю та можуть бути використані для підвищення інвестиційної привабливості, фінансової стійкості та конкурентоспроможності металургійних підприємств в умовах трансформації економічного середовища.

Особистий внесок здобувача. Усі наукові результати, викладені в дисертаційній роботі, отримані здобувачем самостійно та відображають особистий внесок автора у розвиток теоретичних і прикладних засад формування інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в умовах невизначеності та ризику.

Автором самостійно здійснено:

– теоретичне узагальнення та критичний аналіз існуючих підходів до трактування інвестиційної привабливості підприємства, ризику та невизначеності, а також сформульовано авторське бачення сутності інвестиційної привабливості як інтегрованої характеристики здатності підприємства забезпечувати стабільність грошових потоків і стратегічну адаптивність в умовах трансформаційного середовища;

– обґрунтування доцільності включення країнової премії ризику (CRP) у модель оцінювання вартості капіталу для підприємств, що функціонують в умовах воєнної економіки;

– розроблення структурно-логічної моделі інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємства (ІІП), визначення складу його блоків та системи показників;

– формування методики нормування показників та визначення їх вагових коефіцієнтів із використанням гібридного підходу (АНР + CRITIC), а також реалізацію процедури ранжування підприємств за допомогою методу TOPSIS;

- проведення стратегічної діагностики металургійних підприємств із використанням SWOT- та RACE-аналізу;
- обробку статистичних і фінансових даних підприємств, розрахунок інтегрального індексу інвестиційної привабливості, інтерпретацію результатів і формування практичних рекомендацій;
- розроблення рекомендацій щодо інтеграції кліматичних та ESG-показників у систему управління підприємством з урахуванням сучасних регуляторних вимог ЄС.

Наукові положення, висновки та рекомендації, що виносяться на захист, є результатом самостійної дослідницької роботи здобувача, проведеної із застосуванням сучасних методів економічного аналізу та економіко-математичного моделювання.

У наукових працях, опублікованих у співавторстві, здобувачу належить постановка проблеми, розроблення методичного інструментарію, проведення розрахунків, аналіз отриманих результатів та формулювання висновків. Використані в дисертації ідеї, положення та результати інших авторів супроводжуються відповідними посиланнями.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дисертаційного дослідження доповідалися, обговорювалися та отримали позитивну оцінку на міжнародних науково-практичних конференціях. Зокрема, результати дослідження апробовано на: V Міжнародній науково-практичній конференції «Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності» (16–17 травня 2024 р., м. Запоріжжя, Національний університет «Запорізька політехніка») – доповідь на тему «Вплив кризових ситуацій на інвестиційний клімат України: стратегії мінімізації ризиків»; 2nd International Conference on Engineering, Management and Social Sciences (19–20 лютого 2025 р., м. Делі, Індія) – доповідь на тему «Innovative Ecosystems and Digital Platforms: Transforming Interactions in Business, Science, and Society»; VI Міжнародній науково-практичній конференції «Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності» (15–16 травня 2025

р., м. Запоріжжя, Національний університет «Запорізька політехніка») – доповідь на тему «Обґрунтування фінансового забезпечення інвестиційних проєктів».

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження та розроблені рекомендації викладено у 9 наукових працях, з яких: 6 статей опубліковано у наукових фахових виданнях України та інших держав, що входять до міжнародних науково-метричних баз; 1 стаття опублікована у міжнародному журналі *International Journal of Accounting and Economics Studies*, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus (у співавторстві); 3 публікації мають апробаційний характер (матеріали міжнародних науково-практичних конференцій 2024–2025 рр.).

Структура й обсяги дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 290 сторінки друкованого тексту, з них основний зміст викладено на 237 сторінках. Робота містить 56 таблиць, 38 рисунків. Список використаних джерел налічує 369 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА РИЗИКУ

1.1 Сутність та роль інвестиційної привабливості суб'єкта господарювання

У сучасних умовах динамічного розвитку глобальної економіки, нестабільного політико-економічного середовища та загострення конкуренції інвестиційна привабливість суб'єкта господарювання стає одним із ключових факторів забезпечення його стійкості, конкурентоспроможності та стратегічного розвитку. Саме здатність підприємства залучати й ефективно використовувати інвестиційні ресурси визначає його потенціал до розширення виробництва, впровадження інновацій, модернізації основних фондів та посилення ринкових позицій.

У науковій літературі поняття «інвестиційна привабливість» трактується по-різному залежно від підходу дослідників. Згідно з визначенням Ю.В. Бажала, інвестиційна привабливість підприємства – це інтегральна характеристика його фінансово-економічного стану, потенціалу розвитку та ризиків, яка відображає ступінь доцільності та вигідності інвестування для потенційних інвесторів [54, с. 47]. Інші дослідники акцентують увагу на здатності підприємства генерувати дохід при мінімальному рівні ризику та забезпеченні інституційної стабільності [55, с. 198–199].

З урахуванням багатокomпонентності цього явища, інвестиційну привабливість доцільно розглядати як сукупність об'єктивних і суб'єктивних чинників, що формують позитивне сприйняття підприємства з боку потенційних інвесторів. Ці чинники охоплюють фінансові результати, рівень корпоративного управління, репутацію підприємства, структуру власності, інноваційний потенціал, соціальну відповідальність тощо.

На практиці інвестиційна привабливість формується під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів. До внутрішніх належать фінансова стійкість

підприємства, ліквідність активів, структура капіталу, ділова активність, рівень рентабельності, ефективність управління витратами, якість управлінського персоналу тощо [53, с. 132–133]. Зовнішні фактори включають макроекономічну стабільність, стан інвестиційного клімату, доступ до фінансових ринків, політичну стабільність, податкову та правову систему, наявність інфраструктури.

Роль інституційного середовища важко переоцінити. Так, у звіті Світового банку підкреслюється, що вдосконалення регуляторного середовища та забезпечення верховенства права є вирішальними для поліпшення інвестиційного клімату [59]. Наприклад, спрощення процедур отримання дозволів, захист прав інвесторів, ефективне корпоративне управління – це ті аспекти, які формують інвестиційну довіру до підприємств в умовах відкритої економіки.

Інвестиційна привабливість є системоутворюючим чинником довгострокового розвитку підприємства. Її зростання забезпечує притік фінансових ресурсів, що, у свою чергу, сприяє оновленню та модернізації основних засобів, впровадженню інноваційних технологій, підвищенню ефективності виробничих процесів, зростанню продуктивності праці, виходу на нові ринки, а також підвищенню ринкової капіталізації.

Підприємства з високою інвестиційною привабливістю отримують конкурентні переваги не лише за рахунок фінансових вливань, а й через підвищену довіру партнерів, сприятливу репутацію, можливості стратегічних альянсів.

Як зазначає Портер, конкурентоспроможність підприємства формується на основі здатності постійно оновлювати та трансформувати ресурси, що стає можливим лише за умов активного інвестування [56, с. 157]. Іншими словами, інвестиційна привабливість виступає не лише засобом залучення ресурсів, а й чинником економічної еволюції підприємства.

В умовах турбулентного зовнішнього середовища особливої актуальності набуває вивчення інвестиційної привабливості в контексті ризику та

невизначеності. Як свідчить міжнародна практика, саме здатність адаптуватися до кризових умов, зберігати фінансову гнучкість і забезпечувати прозорість операцій підвищує стійкість інвестиційної привабливості підприємства навіть у нестабільні періоди [57, с. 14–16].

В українських реаліях після початку повномасштабної війни у 2022 році більшість підприємств зазнали суттєвого зниження інвестиційного інтересу. За даними Національного банку України, обсяг прямих іноземних інвестицій у 2022 році скоротився на понад 60% порівняно з попереднім роком [58].

Отже, інвестиційна привабливість суб'єкта господарювання є багатогранною категорією, яка охоплює фінансові, управлінські, інституційні та поведінкові аспекти. Вона відіграє визначальну роль у забезпеченні ресурсного потенціалу підприємства, реалізації його стратегічних цілей та досягненні сталого зростання. З огляду на виклики сучасної економіки, формування та підтримання високого рівня інвестиційної привабливості потребує комплексного підходу, системного управління ризиками та стратегічного бачення розвитку (табл. 1.1, 1.2; рис. 1.1).

Таблиця 1.1 – Базові підходи до трактування інвестиційної привабливості в науковій літературі

Автор / джерело	Підхід до визначення	Ключові акценти
Ю. Бажал [54, с. 47]	Інтегральна характеристика фінансового стану та ризиків	Доцільність інвестування
І. Бланк [53, с. 132–133]	Економічна вигода для потенційного інвестора	Фінансова стійкість, дохідність
М. Портер [56, р. 157]	Ресурсна мобільність та ринкова привабливість	Конкурентні переваги
Авторське визначення	Інтегрована здатність підприємства бути об'єктом вкладень	Синергія чинників, потенціал росту

Джерело: складено автором за матеріалами наукової літератури

Таблиця 1.2 - Відмінності між інвестиційною привабливістю та інвестиційною активністю

Критерій	Інвестиційна привабливість	Інвестиційна активність
Сутність	Потенційна спроможність підприємства залучати інвестиції	Фактичне здійснення інвестування
Характер	Аналітична категорія	Поведінкова економічна категорія
Орієнтація	Зовнішнє сприйняття підприємства інвестором	Дії самого підприємства щодо вкладення коштів
Основні чинники	Репутація, фінанси, менеджмент, галузь, ризики	Доступ до капіталу, стратегія, очікувана вигода

Джерело: складено автором



Рисунок 1.1 - Модель складових інвестиційної привабливості підприємства

Джерело: складено автором

Отже, на нашу думку, **інвестиційна привабливість підприємства** – це інтегральна оцінка його здатності бути об’єктом вигідного, надійного та ефективного вкладення капіталу, яка формується під впливом фінансово-економічних, управлінських, репутаційних, інституційних і середовищних чинників з урахуванням потенційних ризиків та очікуваної доходності.

На основі літературних джерел в таблиці 1.3 наведені трактування поняття «інвестиції» різними авторами.

Таблиця 1.3 - Поняття інвестицій

Автор	Визначення терміну «інвестиції»
Федоренко В. Г. [11, с. 5]	Вкладення капіталу з метою його подальшого збільшення. Приріст капіталу в результаті його інвестування є компенсацією за ризик втрат від інфляції та неодержання процентів від банківських вкладень капіталу.
Дж. М. Кейнс [17, с. 183]	Заощадження та інвестиції повинні бути рівними між собою, тому, що кожне з них дорівнює перевищенню доходу над споживанням.
Бартлі Маєрс та ін. [18, с. 17]	Інвестиції передбачають заощадження, але не всі заощадження стають інвестиціями, а тільки ті заощадження, які прямо чи непрямо використовуються для розширення виробництва, маючи на меті отримання доходу у майбутньому.
Брю С., Макконел К. Р., Флінн Л. [23]	Інвестиції - витрати на виробництво та накопичення засобів виробництва і зростання матеріальних запасів.
Маєрс Б. [18, с. 20]	1) інвестиції, що визначаються через платежі; 2) інвестиції, що визначаються через майно; 3) комбінаторне поняття інвестицій; 4) диспозиційне поняття інвестицій.

Джерело: складено автором за матеріалами наукової літератури

Згідно зі статтею 1 Закону України “Про інвестиційну діяльність” під інвестиціями розуміють “всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об’єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті чого створюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект. Такими цінностями можуть бути [25]:

- кошти, цільові банківські вклади, паї, акції та інші цінні папери;
- рухоме та нерухоме майно (будинки, споруди, устаткування та інші матеріальні цінності);

- майнові права, що впливають з авторського права, досвід та інші інтелектуальні цінності;
- сукупність технічних, комерційних та інших знань, оформлених у вигляді технічної документації, навичок та виробничого досвіду, необхідних для організації того чи іншого виду виробництва, але незапатентованих (“ноу-хау”);
- права користування землею, водою, ресурсами, будинками, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права;
- інші цінності.

Це визначення має певні недоліки, а саме: наявність розмежування між інвестиціями та заощадженнями; відсутність визначення довгострокового вкладання та класифікації цих вкладень.

Поняття «інвестицій», що визначено в Законі [25], потребує деякого аналізу. Перелічені гроші, акції, майно, інтелектуальні цінності та інше стають інвестиціями лише тоді, коли їх вклали в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності. Власники акцій та інших цінних паперів вже внесли або гроші, або інтелектуальні цінності, або інше майно і вже вони - інвестори. Акції та інші цінні папери є вже по суті здійсненими інвестиціями.

Визначення пов'язує інвестиції з метою отримання прибутку (доходу) або досягнення соціального ефекту. Дійсно, у багатьох випадках ця мета є головною. Як визначає Б. Маєрс інвестори можуть мати на меті та мають в реальності й інші як економічні, так і зовнішньоекономічні цілі [18, с. 22].

Отже, зводити цілі інвестування лише до отримання прибутку чи досягнення соціального ефекту неправильно, тому що віддача від інвестування може бути пов'язана водночас з обома цими наслідками (наприклад, утримання будинку для людей з фізичними вадами, який може одночасно приносити дохід та давати соціальний ефект).

У сучасній економічній літературі авторів Макколнела, К.Р., Брю С.Л. Флінна С. [23], що присвячена фінансовим аспектам функціонування економіки, інвестиції є однією з категорій, що найбільш часто розглядаються як

на мікро-, так і на макрорівнях. На підставі дослідження цієї важливої економічної категорії є можливість проаналізувати визначення інвестицій на обох рівнях (табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Визначення інвестицій на макро- та мікрорівнях

Автор	Макрорівень	Мікрорівень
Брю С.Л., Макконнелл К.Р., Флінн С. [23]	Витрати на виробництво та накопичення засобів виробництва і зростання матеріальних запасів.	Інвестиції – це витрати підприємств на придбання основного капіталу та розширення виробничого потенціалу.
Балабан Л. [12, с. 12–13]	Сукупність національних заощаджень і трансформація фінансових ресурсів у валове нагромадження основного капіталу.	Вкладення коштів у проекти, активи чи інновації, спрямовані на підвищення прибутковості суб'єкта господарювання.
Приходько О., Альошина Т. [8, с. 26]	Ключовий інструмент державної економічної політики, що формує основу модернізації національної економіки.	Управлінське рішення про розміщення ресурсів у бізнес-процеси задля створення доданої вартості та стратегічного розвитку підприємства.
Суходольська І. Л. [4, с. 33]	Стратегічний ресурс зростання економіки через створення нових виробництв, підтримку платоспроможного попиту та зайнятості.	Економічно обґрунтоване довгострокове вкладення у розвиток підприємства з урахуванням ризиків, циклічності попиту та ринкових змін.
Маляр Д. В. [5, с. 14]	Системне акумулювання інвестиційних ресурсів для підтримки макроекономічної стабільності та фінансування державних інфраструктурних проєктів.	Витрати підприємства на створення довгострокових конкурентних переваг через капітальні вкладення, інновації та інтелектуальний розвиток.

Джерело: складено автором за матеріалами наукової літератури

У сучасних умовах розвитку економічних процесів в Україні інвестиції відіграють значну роль як на макро-, так і на мікрорівні, і виконують ряд найважливіших функцій, без яких неможливий нормальний розвиток економіки будь-якої держави.

Різниця в трактовках поняття «інвестиції» на мікрорівні визначаються як цілями та задачами дослідження окремих авторів, так і багатоаспектністю істотних сторін цієї економічної категорії.

Можна сказати, що поняття «інвестиції» на макро- та мікрорівнях має певні розбіжності насамперед у зв'язку з функціями інвестування на цих рівнях.

Вивчення думок різних авторів дозволяє авторам зробити висновок, що інвестиції - це багатоаспектні вкладення капіталу, що можуть реалізовуватися у різних формах та характеризуватися різними особливостями.

З огляду на вищеокреслене ми отримуємо авторське визначення інвестицій:

Інвестиції – це системне цільове вкладення ресурсів (фінансових, інтелектуальних, матеріальних) у стратегічно обґрунтовані напрями розвитку підприємства з метою формування довгострокової економічної, соціальної та інноваційної цінності в умовах ризику та невизначеності.

Інвестиції відіграють істотну роль у функціонуванні і розвитку економіки. Інвестиції служать "архімедовим важелем" поступального розвитку і позитивного функціонування економіки. Вони створюють нові підприємства і додаткові робочі місця, дозволяють освоювати передові технології і оновлювати основний капітал, сприяють інтенсифікації виробництва, забезпечують вихід на ринок нового вигляду товарів і послуг, що приносить благо споживачам і виробникам, інвесторам і державі в цілому.

Інвестиційні ресурси займають позиції провідного джерела розвитку національної економіки, забезпечення темпів економічного зростання. Зміни в кількісних співвідношеннях інвестицій впливають на обсяг суспільного виробництва і зайнятості, структурні зрушення в економіці, розвиток галузей і сфер господарства [30, с. 43].

Крім того інвестиції дають змогу впроваджувати науково-технічні досягнення у виробництво і на цій основі забезпечувати зростання ВВП, продуктивності праці, реальних доходів на душу населення, а також вирішувати багато соціальних проблем. Дослідженнями встановлено пряму залежність між

темпами зростання ВВП та інвестиціями, бо конкурентоспроможність і темпи розвитку підприємства визначаються інвестиціями. Без них підприємство будь-якої форми власності приречене на банкрутство. Тому у розвинутих країнах приділяється серйозна увага інвестиційній діяльності. Органи державного управління у цих країнах використовують широкий спектр методів її стимулювання:

- прискорена амортизація;
- раціональна податкова система;
- кредити та регулювання банківських процентних ставок;
- заохочення лізингу [31, с. 33].

При аналізі розвитку економічної системи виділяють три головні функції, які виконують інвестиції у процесі розширеного відтворення: по-перше, інвестиційні ресурси забезпечують економічне зростання та якісне оновлення основних фондів на принципово новій, конкурентоспроможній основі на рівні як окремого підприємства, так і національної економіки у цілому; по-друге, за рахунок інвестиційних ресурсів здійснюються прогресивні структурні зміни в суспільному виробництві, які зачіпають найважливіші макроекономічні пропорції; по-третє, за допомогою інвестицій реалізуються досягнення науково-технічного прогресу і здійснюється підвищення на цій основі ефективності виробництва як на мікро-, так і на макрорівні. Серед цих функцій істотне значення має оптимізація найважливішої макроекономічної пропорції співвідношення нагромадження і споживання. Від неї залежать темпи зростання виробництва, рівень споживання населення і ефективність суспільного відтворення.

Сучасна економічна ситуація в Україні зумовлює зміни у співвідношенні нагромадження і споживання, спрямовані на підвищення результативності господарювання всіх суб'єктів суспільного виробництва, а також на інтенсифікацію процесу відтворення. Йдеться про те, щоб в усіх суб'єктів господарювання за допомогою економічних регуляторів нагромадження більш результативно впливало на зайнятість робочої сили, раціоналізувало попит, а

фонд споживання, у свою чергу, дедалі більше використовувався на розширення того виробництва, яке повніше покриватиме зростаючий попит. Підвищення попиту стимулює вкладення інвестицій, а це сприяє зростанню вітчизняної економіки [32, с.14].

Фінансово-господарська діяльність будь-якого підприємства є неможливою без вкладення коштів, які можуть мати власний та залучений характер, тобто без залучення власних та залучених інвестиційних ресурсів. Причому питання залучення інвестиційних ресурсів є важливим на будь-якому етапі функціонування підприємства: починаючи із етапу створення та закінчуючи його ліквідацією. Підприємство, яке використовує залучені інвестиційні ресурси, має більш високий фінансовий потенціал свого розвитку і можливості приросту фінансової рентабельності діяльності, проте в більшій мірі утворює фінансовий ризик і загрозу банкрутства, які зростають при зростанні питомої ваги залучених засобів в загальній сумі капіталу, що використовується.

Для отримання залучених інвестиційних ресурсів підприємство повинно відповідати ряду характеристик, тобто бути інвестиційно привабливим.

Інвестиційна привабливість це не тільки фінансово-економічний показник, а модель кількісних і якісних показників – оцінок зовнішнього середовища (політичного, економічного, соціального правового) і внутрішнього позиціонування об'єкта у зовнішньому середовищі, оцінка його фінансово-технічного потенціалу, що дає змогу варіювати кінцевий результат.

В сучасній економічній літературі немає чіткості у визначенні сутності інвестиційної привабливості та системи її оцінки. Так, Глазунов В.І. стверджує, що оцінка інвестиційної привабливості повинна дати відповідь на питання куди, коли і скільки ресурсів може спрямувати інвестор у процесі здійснення інвестицій. Русак Н.О. і Русак В.А. зводять визначення інвестиційної привабливості об'єкта в основному до евристичних методів пов'язаних з ранжуванням досліджуваних об'єктів на підставі оцінки спеціалістів (експертів) [33].

Інвестиційна привабливість підприємства – це сукупність характеристик його фінансово-господарської та управлінської діяльності, перспектив розвитку та можливості залучення інвестиційних ресурсів. Оцінка інвестиційної привабливості підприємства є інтегральною характеристикою його внутрішнього середовища.

Інвестиційна привабливість навколишнього для підприємства середовища (регіону, галузі, країни) має опосередкований вплив на інвестиційну привабливість підприємства, по-перше, тому, що підприємство – це відкрита система. По-друге, зовнішні фактори мають універсальний характер і відіграють для потенційних інвесторів не менш важливу роль, ніж конкретний об'єкт інвестування. Оцінка інвестиційної привабливості на розглянутих рівнях – це перший етап прогнозування та передбачення заходів щодо залучення інвестиційних ресурсів і підвищення привабливості об'єктів інвестування на всіх рівнях. Отже, визначення інвестиційної привабливості окремого підприємства як потенційного об'єкта інвестування є завершальним етапом оцінки інвестиційного ринку. Від стану привабливості підприємства залежить галузева та регіональна спрямованість його інвестиційної діяльності [34, с.123].

Процес вкладення коштів передбачає генерування, перерозподіл і використання капіталу. Замовником проведення оцінки інвестиційної привабливості може бути як інвестор, так і підприємство. Метою оцінки інвестиційної привабливості для підприємства є виявлення слабких і сильних сторін його фінансово-господарської діяльності, для інвестора – визначення стану та потенціалу можливого об'єкта інвестування. Подвійність мети оцінки інвестиційної привабливості підприємства впливає з обов'язкового двостороннього (подвійного) ефекту успішного інвестування: позитивних наслідків як для суб'єкта, так і для об'єкта інвестування.

Отримані результати щодо інвестиційної привабливості кожен замовник використовує для досягнення своїх цілей: інвестор – для розробки й обґрунтування можливих варіантів вкладення інвестицій і забезпечення ефективного використання коштів з метою отримання майбутньої вигоди;

підприємство — для розробки заходів щодо підвищення інвестиційної привабливості, залучення інвестицій та забезпечення ефективності їх використання.

Інвестиційна привабливість об'єкта інвестування формується під впливом певних умов і факторів внутрішнього та зовнішнього характеру.

Оцінка та аналіз інвестиційної привабливості підприємства, з одного боку – це основа для розробки його інвестиційної політики, а з іншого, – можливість виявити недоліки в діяльності підприємства, передбачити заходи щодо їх ліквідації та покращити можливості залучення інвестиційних ресурсів. А це, у свою чергу, допомагає інвесторам визначитися у своєму рішенні про інвестування у певне підприємство [16, с. 208].

Ефективність використання активів слід визначити з погляду наявності та використання всіх можливих джерел їх формування. А тому наступна умова формування інвестиційної привабливості підприємства – це результативність фінансово-господарської діяльності підприємства, яка може визначатися на основі фінансової та бухгалтерської звітностей. Загальні фінансові результати діяльності підприємства повною мірою відображають стан справ на підприємстві і дають змогу визначити ймовірність залучення інвестицій та ефективність їх використання, що відповідає інтересам підприємства й інвестора.

Підприємство повинне мати високу та надійну перспективність маркетингових досліджень, що є більш обґрунтованою умовою, ніж тільки перспектива збуту продукції. Йдеться про придбання всіх необхідних видів матеріально-технічних ресурсів (МТР) для виробництва та збуту готової продукції, що має стосуватися не тільки домовленості, а й наявності договорів (контрактів) на придбання МТР і певної гарантії збуту продукції на внутрішніх і зовнішніх ринках.

Необхідно звернути особливу увагу на ефективність використання інвестиційних ресурсів підприємством як на наступну умову щодо формування його інвестиційної привабливості. Інвесторів завжди цікавить ефективність

використання інвестиційних ресурсів підприємством за минулі періоди. Визначення ефективності здійснюється шляхом розрахунку індексів, співвідношень і коефіцієнтів, таких, наприклад, як прибутковість коштів і коефіцієнт самозабезпеченості інвестиційними ресурсами. Коефіцієнт самозабезпеченості свідчить про можливість підвищити конкурентоспроможність і ділову активність за рахунок власних коштів. Прибутковість залучених, а особливо позикових, коштів повинна значно перевищувати прибутковість власних інвестиційних ресурсів та ін. Вивчення та аналіз звітності суб'єктів господарювання, досвіду фахівців і підприємств дає змогу авторам стверджувати, що це досить важлива умова формування інвестиційної привабливості підприємства. Масив показників щодо визначення ефективності використання інвестиційних ресурсів є досить репрезентативним і суттєво впливає на інвестиційну привабливість підприємства [34, с.129].

Визначення інвестиційної привабливості будь-якого об'єкта господарювання потребує особливої уваги щодо оточення підприємства, яке розташоване в певному адміністративно-територіальному регіоні держави. Підприємство – це соціально-економічна система, яка постійно змінюється, розвивається та вдосконалюється. Перспективи діяльності підприємств в Україні, їх виробнича стратегія обмежені як внутрішнім, так і зовнішнім середовищем, законодавчим простором, що пов'язаний з економічною ситуацією, станом розвитку ринкової інфраструктури та ін. Стан справ у галузях і регіонах України, економіки в цілому свідчить про високий рівень впливу ризиків внутрішнього та зовнішнього характеру відповідно всіх потенційних об'єктів інвестування [2, с. 77] Таким чином схема впливу умов на привабливість підприємства матиме такий вигляд (рис. 1.2):



Рисунок 1.2 - Схема впливу умов на привабливість підприємства

Джерело: складено автором

Отже, інвестори, а особливо іноземні, прагнуть мати інформацію про умови, які впливають на формування інвестиційної привабливості підприємства. Наявність повної інформації про галузь, регіон та, особливо, умови господарювання суттєво впливають на привабливість підприємства. Отже, інвестиційна привабливість може розглядатися на рівні країни, галузі, регіону. Підприємство – це об'єкт, в який вкладаються кошти інвестором і чия привабливість повинна визначатися обов'язково. А тому інвестиційна привабливість підприємства буде визначатися з урахуванням складових інвестиційної привабливості на всіх рівнях. Досвід роботи з вітчизняними та іноземними інвесторами свідчить, що стратегічного інвестора завжди буде

цікавити привабливе підприємство в інвестиційно привабливій галузі та привабливому регіоні. За інших рівних умов інвестор не буде вкладати кошти у привабливе підприємство, що належить до галузі кризового стану, або розташоване в непривабливому регіоні [18].

Фахівці розглядають різні фактори формування інвестиційної привабливості суб'єктів господарювання. Аналіз наявних методик, особливості розвитку економіки та функціонування ринкової інфраструктури дали змогу визначити найбільш значущі фактори впливу на інвестиційну привабливість, такі як фінансова стійкість, майнове становище, ділова активність, ліквідність активів і рентабельність.

На інвестиційну привабливість діючого підприємства впливає стадія його життєвого циклу. В теорії ринку виокремлюють шість послідовних стадій: "народження", "дитинство", "юність", "рання зрілість", "остаточна зрілість", "старіння".

Загальний період усіх стадій життєвого циклу підприємства (ЖЦП) становить приблизно 20—25 років (залежно від галузі та впливу НТП), після чого воно припиняє своє існування або відроджується на новій основі.

На стадіях зростання та стабільності (перші 4 стадії) підприємство є привабливим об'єктом інвестування. Технічне переозброєння, реконструкція, модернізація та ін., конкурентоспроможність підприємства, зростання обсягів інвестиційних ресурсів забезпечують привабливість об'єкта інвестування. На останніх двох стадіях ("остаточної зрілості" та "старіння") підприємство практично втрачає свою інвестиційну привабливість, тому що всі свої потенційні можливості воно використало і потребує кардинальних змін [19, с. 17].

Як свідчить вітчизняний і закордонний досвід інвестиційно привабливими вважаються підприємства, що знаходяться на стадіях, коли в них збільшуються обсяги продажу, рівень використання виробничих потужностей та ін., тобто покращуються показники їх діяльності. На стадіях "остаточної зрілості" та "старіння" інвестиції вважаються недоцільними, за винятком тих

випадків, коли продукція підприємства має досить високі маркетингові перспективи, обсяг інвестицій у технічне переоснащення невеликий і вкладені кошти можуть повернутися інвестору в найкоротший термін (до 2 років).

Якщо передбачається перепрофілювання, диверсифікація або реструктуризація підприємства, то інвестування доцільне і на стадії "старіння". Ці заходи дозволяють економити практично всі види ресурсів, збільшити обсяги продажу за рахунок розширення номенклатури (асортименту) порівняно з новим будівництвом.

Розглянутий підхід впливу стадії життєвого циклу підприємства (ЖЦП) використовується в умовах відносної стабільності ринкових відносин. Нині в Україні цей підхід не можна використовувати повною мірою, що пов'язано з особливостями становлення, розвитку та функціонування будь-якого підприємства в національній економіці. Якщо дотримуватися розглянутого підходу до визначення стадій ЖЦП, то практично всі підприємства, які були засновані до переходу до ринкових відносин, можуть бути віднесені тільки до останньої стадії ("старіння"). Значна тривалість економічної кризи стосувалася та стосується всіх об'єктів і суб'єктів господарювання в Україні [2, с. 79].

Інвестиційна привабливість підприємства – це інтегральна характеристика підприємств з позиції перспектив розвитку, обсягу і можливостей збуту продукції, ефективності використання активів і їх ліквідності, стану платоспроможності і фінансової стійкості. Тобто її можна охарактеризувати як доцільність вкладення в підприємство вільних грошових коштів [24, с. 11].

Одним з найважливіших напрямів аналізу під час оцінювання кредитоспроможності підприємства, що подає заявку на кредит для реалізації інвестиційного проекту, є вивчення інвестиційної привабливості підприємства-позичальника. В таблиці 1.5 показано найважливіші фактори, що впливають на інвестиційну привабливість підприємства. Інвесторам і кредиторам необхідно оцінювати їх для прийняття рішення стосовно виділення коштів на реалізацію інвестиційного проекту.

Таблиця 1.5 – Комплексна класифікація факторів оцінювання інвестиційної привабливості підприємства

Внутрішні фактори	Зовнішні фактори
- загальна характеристика виробництва;	- економіко-географічне положення;
- характеристика технічної бази підприємства, технології, вартість основних фондів, коефіцієнт зношення;	- галузева приналежність;
- номенклатура продукції, що випускається;	- структура власності;
- виробнича потужність, можливість нарощування виробництва;	- інтелектуальний капітал підприємства;
- місце підприємства в галузі, на ринку;	- діловий імідж керівництва підприємства;
- рівень монополізації стану підприємства;	- лояльність клієнтів;
- характеристика дирекції, схем управління, чисельність персоналу, його структура, заробітна плата;	- ринкове середовище;
- статутний фонд, власники підприємства, номінал та ринкова ціна акцій, розподіл пакета акцій;	- конкурентоспроможність підприємства;
- структура витрат на виробництво, в т. ч. за основними видами продукції, їхня рентабельність;	- збалансованість контрольних карт;
- обсяг прибутку та його використання за звітний період;	- оборотність капіталу;
- фінанси підприємства;	- фінансова стійкість підприємства;
- стратегія управління ризиками;	- податкове навантаження (регуляторна сфера);
- цифрова зрілість бізнес-процесів підприємства;	- макроекономічна динаміка та очікування;
- рівень екологічної відповідальності та дотримання ESG-критеріїв;	- доступність фінансування (банки, інвестфонди);
- внутрішні механізми комплаєнсу та прозорості;	- політична стабільність та геополітичний ризик;

Джерело: доповнено автором з джерела [2, с. 45]

Перелічені чинники, що стосуються суб'єкта господарювання, доцільно класифікувати на дві узагальнені групи: внутрішні, які формуються безпосередньо всередині підприємства, та зовнішні, що діють поза його межами, але чинять істотний вплив на його діяльність. Кожна з цих груп факторів генерує відповідні системи ризиків, які необхідно враховувати при здійсненні інвестиційного аналізу, зокрема у процесі інвестиційного кредитування або залучення капіталу.

Разом з тим, внутрішньогрупова і міжгрупова ієрархія факторів не є фіксованою – жоден із них не може вважатися неважливим чи другорядним настільки, щоб бути виключеним із поля уваги під час прийняття інвестиційного рішення. Саме тому підхід до оцінювання інвестиційної привабливості має ґрунтуватися на всебічному, системному аналізі, з урахуванням взаємозв'язків між елементами та потенційного синергійного або антагоністичного впливу окремих чинників.

Особливе значення в процесі оцінювання набуває аналіз історії реалізації інвестиційних проєктів на підприємстві, що дозволяє інвестору оцінити не лише поточний стан справ, але й спроможність підприємства ефективно використовувати залучені ресурси у минулому. До таких показників слід віднести фактичні строки та обсяги освоєння інвестицій, рівень окупності вкладених коштів, досягнення запланованих фінансових і виробничих результатів тощо [2, с. 45].

Запропонована таблиця представляє авторську типологізацію факторів, які формують інвестиційну привабливість підприємства, доповнену стратегічними, інституційними та цифровими аспектами, що особливо актуально в умовах сучасної економіки. На відміну від традиційної класифікації, тут: внутрішні фактори збагачені характеристиками управління ризиками, цифровізації, екологічної та комплаєнс-культури, які сьогодні визначають спроможність підприємства відповідати на виклики зовнішнього середовища; зовнішні фактори деталізовано за рахунок включення податкового навантаження, макроекономічних очікувань, політичної стабільності та фінансової доступності як нових вимірів привабливості. Отже таблиця надає системну рамку для якісної оцінки інвестиційної привабливості та може бути покладена в основу методичного інструментарію діагностики.

У наукових джерелах, присвячених проблематиці інвестиційного управління, фінансового менеджменту та банківської справи, питання формування цілісної системи факторів, які впливають на інвестиційну привабливість підприємства, висвітлено фрагментарно. Хоча комплексного

узагальнення зазвичай не подано, для більшості із зазначених чинників у фаховій літературі можна знайти суттєві характеристики, параметри й орієнтири, що дозволяють глибше оцінити їхній потенційний вплив на інвестиційні рішення. Для практиків фінансово-кредитної сфери це відкриває можливість детального аналізу кожного із факторів з позицій зменшення відповідних ризиків при ухваленні інвестиційних рішень.

З огляду на це, доцільно розкрити низку специфічних аспектів, які або мають критичне значення саме у контексті формування інвестиційної привабливості, або ж залишаються малодослідженими в сучасній науковій дискусії.

Одним із таких аспектів є галузева належність підприємства, що є особливо важливою для оцінювання інвестиційного потенціалу. Репутація певної галузі у міжнародному середовищі значною мірою визначає початкову довіру інвесторів до нових суб'єктів господарювання, навіть якщо останні тільки виходять на ринок. Сприйняття продукції підприємства значною мірою опосередковується репутаційним фоном самої галузі на рівні країни, що власне зумовлено тим, що асоціативна довіра до підприємств однієї галузі переноситься на інші компанії з тієї ж інституційної екосистеми, незалежно від терміну їх існування або впізнаваності бренда.

Як приклад, можна навести вихід на ринок нової японської компанії у сфері електроніки. Незважаючи на відсутність попереднього досвіду в конкретному сегменті, інвестори та споживачі схильні надавати їй аванс довіри, базуючись на сталому іміджі галузі у Японії загалом. Водночас підприємства, що діють у галузях з нижчою міжнародною репутацією, змушені долати значно вищий бар'єр входу.

У цьому контексті національні підприємства з незміцнілою брендовою ідентичністю стикаються з викликами навіть у разі високої якості продукції. Наприклад, вихід українського виробника офісної техніки на глобальний ринок, попри інноваційність продукту, може не отримати миттєвого визнання, що унеможливорює швидке повернення інвестицій. Навіть якщо технічні й якісні

характеристики відповідають міжнародним стандартам, формування довіри інвестора та споживача до бренду потребує значного часу, маркетингових зусиль та репутаційних гарантій.

У подібній ситуації виникає логічне запитання: чи зможе підприємство, яке залучило значні кошти на реалізацію складного інвестиційного проєкту, вистояти у період очікування повернення довіри та формування іміджу? Така невизначеність збільшує ризиковість проєкту та потребує додаткових заходів щодо зміцнення позицій підприємства як з боку внутрішнього управління, так і з боку державної політики підтримки експорту та інвестицій.

Ще одним важливим параметром, що справляє вагомий вплив на інвестиційну привабливість підприємства, є його місцезнаходження. В умовах сучасної України цей чинник часто набуває визначального значення, особливо з огляду на історичну специфіку просторової організації промислового потенціалу країни.

Перехід від централізованої планово-розподільчої економічної моделі до ринкових відносин виявив структурні диспропорції, закладені ще в радянський період. У багатьох випадках розміщення виробничих об'єктів здійснювалося не на підставі об'єктивних економічних або логістичних переваг регіону, а з міркувань політичної доцільності. Внаслідок цього на території окремих областей виникали підприємства, які, хоча й мали стратегічне значення для загальнодержавної індустріальної системи, насправді функціонували в умовах структурного неефективного навантаження. Багато з них стали містоутворюючими, проте їхнє збереження у нинішніх економічних реаліях супроводжується хронічною інвестиційною непридатністю.

Такі підприємства, які опинилися в умовах інфраструктурного та логістичного відриву, не здатні забезпечити конкурентоспроможність продукції на ринку без надмірних витрат, що робить окупність інвестиційних вкладень малоімовірною або навіть утопічною у коротко- та середньостроковій перспективі. Дане явище можна трактувати як "інвестиційний глухий кут" – просторово-фінансову пастку, в яку потрапляє інвестор при спробі

комерціалізувати об'єкт, що об'єктивно не здатний генерувати достатній грошовий потік.

Наявність природних, інфраструктурних або енергетичних обмежень у низці українських регіонів значною мірою обумовлює несприятливий інвестиційний клімат. Зокрема, висока вартість енергоносіїв, їхня віддаленість, відсутність енергоефективних транспортних систем або логістичних вузлів суттєво підвищують собівартість продукції та знижують інвестиційну привабливість.

На відміну від підприємств, розташованих у країнах із позитивним енергетичним балансом, українські виробничі потужності часто змушені функціонувати в умовах ресурсної неефективності, яка штучно знижує їхню рентабельність. Водночас, у міру зростання наукоємності виробництв і зростання вимог до людського капіталу, регіональні відмінності поступово втрачають свою критичність. Високотехнологічні підприємства, як правило, менше залежать від фізичної логістики й енерговитрат, і більше – від якості управління, наукової інфраструктури та кваліфікації персоналу.

У цьому контексті перспективна стратегія розвитку вітчизняної промисловості полягає у переорієнтації на високотехнологічні виробництва, де ключову роль відіграватимуть інновації, цифровізація та інтелектуальна складова продукту. Саме такі підприємства здатні долати традиційні просторові обмеження і зайняти гідні позиції у глобальних ланцюгах створення вартості, зокрема в престижних нішах світового ринку.

Таким чином, місцезнаходження підприємства в умовах трансформаційної економіки не можна розглядати як суто географічний чинник. Воно виступає комплексним індикатором інфраструктурної доступності, ресурсної забезпеченості, соціального середовища та економічної перспективності, а отже — має бути інтегрованим елементом методик оцінювання інвестиційної привабливості.

Ще одним не менш важливим елементом системи оцінювання інвестиційної привабливості підприємства є характер взаємин суб'єкта

господарювання з органами державної влади та місцевого самоврядування. Незважаючи на делікатність теми, її роль у забезпеченні успішності інвестиційного проєкту є надзвичайно вагомою. У будь-якій юрисдикції, незалежно від рівня її економічного розвитку, фактор інституційної взаємодії між бізнесом і владою відіграє вирішальну роль у формуванні інвестиційного клімату. Україна, попри задекларований курс на дерегуляцію, не становить винятку з цього правила.

У цьому контексті потенційні кредитори та інвестори повинні уважно проаналізувати характер сформованих відносин між керівництвом підприємства та представниками органів влади. Такий аналіз дозволяє виявити, чи здатна державна або муніципальна підтримка (пряма або опосередкована) сприяти реалізації проєкту, або, навпаки, існує ризик адміністративного блокування, затягування дозволів, або навмисного створення бар'єрів.

Варто підкреслити, що в умовах нестабільного нормативно-правового середовища, характерного для трансформаційних економік, недружнє регуляторне середовище може мати руйнівний вплив навіть на технічно досконалі та економічно обґрунтовані проєкти. Тому аспект взаємодії підприємства з владними структурами повинен бути предметом ретельного вивчення на етапі ухвалення інвестиційного рішення.

Не менш значущим критерієм для оцінювання інвестиційного ризику є структура власності підприємства та особа фактичного бенефіціара. Контроль над підприємством може бути зосереджений у руках трудового колективу, топменеджменту, іноземного інвестора, або ж — розподілений серед широкого кола міноритарних акціонерів. У кожному з цих випадків існують специфічні переваги та ризики, які мають бути враховані при моделюванні корпоративної стратегії та оцінці її інвестиційної привабливості.

Зокрема, конгруентність між системою власності й моделлю управління виступає запорукою узгодженості рішень, ефективності контролю та стабільності реалізації інвестиційної політики. За відсутності такої

відповідності підвищується ймовірність конфліктів інтересів, стратегічної нестабільності та нераціонального розподілу ресурсів.

Окремо слід зважати на репутаційний фактор власників. Їхній імідж у бізнес-середовищі, громадській думці, а також у взаєминах з владою істотно впливає на загальне сприйняття підприємства потенційними партнерами, регуляторами й зовнішніми інвесторами. Якщо бенефіціари асоціюються з конфліктами, непрозорістю, судовими суперечками або політичними скандалами – це формує високий не фінансовий ризик, здатний суттєво підірвати довіру до інвестиційного проєкту незалежно від його фінансових показників.

Таким чином, інституційний ландшафт навколо підприємства, структура та репутація власності є не лише фоновими, а фундаментальними параметрами, що формують інвестиційну привабливість суб'єкта господарювання. Їх аналіз має бути обов'язковим компонентом комплексної діагностики інвестиційного ризику.

Стан виробничого потенціалу підприємства виступає одним із ключових чинників, що безпосередньо впливають на його інвестиційну кредитоспроможність і загальну привабливість у контексті довгострокового капіталовкладення. Попри це, в практиці оцінювання підприємств з боку інвесторів та кредиторів дана категорія, як правило, не розглядається окремо. Натомість акцент робиться на фінансових показниках, таких як капіталізація, ліквідність, рентабельність чи ефективність використання активів. Такий підхід, хоч і зрозумілий, значною мірою спрощує реальну картину ресурсної спроможності підприємства.

Насправді капітал — у його статичному грошовому вираженні — набуває економічного змісту лише в процесі його трансформації у виробничу форму. Саме в цьому вигляді він починає виконувати функції, пов'язані з формуванням продукту, створенням вартості та забезпеченням конкурентоспроможності. Йдеться про матеріалізовані елементи виробничого потенціалу: основні засоби,

оборотні активи та нематеріальні ресурси, — що відображають вкладений капітал у його операційному вимірі.

Ці складові, як правило, доступні для кількісної оцінки, що дозволяє інвестору отримати уявлення про матеріальну структуру виробничого потенціалу. Наприклад, можливо розрахувати частку зношення основних фондів, швидкість оборотності активів, обсяг капітальних інвестицій у модернізацію тощо. В сукупності ці показники дають змогу оцінити техніко-економічну ефективність використання наявного виробничого ресурсу.

Водночас, виробничий потенціал не вичерпується суто фінансово-фізичними параметрами. Його друга складова — організаційно-людський вимір — залишається критично важливою, хоча й значно менш придатною до формалізованого оцінювання. Йдеться про такі компоненти, як кадрова якість, структура та компетентність персоналу, рівень організації виробництва та праці, ефективність комунікацій, наявність внутрішньої мотиваційної системи.

Цей компонент не піддається прямому грошовому виміру, але він є незамінним для запуску та стабільного функціонування виробничої системи. Без узгодженої взаємодії між людським капіталом, організаційною структурою та управлінськими процесами, матеріальні ресурси залишаються неактивними. Саме ця "нематеріалізована частина виробничого потенціалу" робить можливим повноцінне функціонування капіталу та досягнення цільових показників інвестиційного проекту.

Незважаючи на спроби окремих дослідників розробити методики кількісного виміру організаційно-людського компоненту виробничого потенціалу, універсального та науково верифікованого інструменту досі не створено, що пояснюється складністю врахування суб'єктивних чинників, динаміки змін у трудових колективах, а також неможливістю стандартизації внутрішньої культури та мікропсихологічних процесів у межах класичних економічних моделей.

Отже, в процесі оцінювання інвестиційної привабливості підприємства необхідно поєднувати аналіз як кількісно вираженої частини виробничого

потенціалу, що базується на облікових та фінансових показниках, так і його якісного, функціонального ядра, що визначає здатність підприємства ефективно використовувати наявні ресурси в умовах мінливої ринкової кон'юнктури. Ігнорування будь-якого з цих вимірів призводить до спотвореної оцінки, що, своєю чергою, може стати джерелом фінансових втрат для інвестора.

У сучасній практиці корпоративного кредитування саме фінансовий стан підприємства виступає відправною точкою для здійснення попереднього аналізу інвестиційної доцільності та прийняття рішення щодо можливості фінансування. Банківські установи приділяють значну увагу цьому аспекту, застосовуючи систему фінансових коефіцієнтів, що дозволяє здійснити комплексну оцінку поточного економічного становища позичальника. Водночас, отримані результати часто використовуються лише як формальний етап, тоді як їх потенціал для якісного аналізу часто залишається недостатньо реалізованим.

У випадку короткострокового кредитування оцінка фінансового становища повинна мати всебічний характер, охоплюючи такі ключові групи показників:

- коефіцієнти ліквідності, що характеризують здатність підприємства вчасно виконувати свої зобов'язання;
- індикатори фінансової стійкості та платоспроможності, які вказують на рівень залежності від зовнішнього капіталу та стабільність структури активів;
- показники рентабельності й оборотності, що свідчать про ефективність використання ресурсів;
- коефіцієнти навантаження за зобов'язаннями, які демонструють рівень фінансового ризику.

Варто наголосити, що інтерпретація фінансових результатів залежить від горизонту фінансування. Наприклад, параметри, які є задовільними для короткотермінової позики, можуть виявитися недостатніми з погляду стійкості для довгострокового інвестування.

Слід також розуміти, що навіть позитивна оцінка фінансового становища не гарантує ухвалення позитивного кредитного рішення, оскільки вона є лише базовою умовою, яка дає змогу перейти до подальшого комплексного аналізу підприємства як інвестиційного об'єкта. У цьому контексті фінансові показники виступають аналітичним фільтром, але не завершальним критерієм.

Управлінський потенціал підприємства є фундаментальним внутрішнім фактором, що визначає ефективність реалізації інвестиційної програми, використання виробничого ресурсу та адаптивність до ринкових викликів. Попри те, що менеджмент перебуває у тісному взаємозв'язку з такими компонентами, як виробничий потенціал, фінансовий стан і структура інвестиційних програм, він має і самостійну діагностичну цінність.

У рамках оцінки виробничого потенціалу, як правило, досліджується рівень технологічної організації праці на рівні виробничих підрозділів. Проте при аналізі менеджменту предметом вивчення виступає макрорівень управлінської системи — її структура, процеси та якість управлінських рішень.

Комплексне вивчення управлінського середовища підприємства має включати такі ключові аспекти:

- організаційна структура управління, її формалізація та узгодженість з функціональними підрозділами;
- якість розробки статуту та внутрішніх положень, що регламентують діяльність підприємства;
- наявність підрозділів стратегічного планування, контролінгу, ризик-менеджменту, цифрових трансформацій тощо — тобто тих структур, які відображають сучасну управлінську логіку ринку;
- ступінь впровадження стратегічного управління та його узгодженість із місією, візією й тактичними діями;
- стан організаційно-розпорядчої документації: стандартів, положень, процедур, інструкцій;
- актуальність і практична дієвість систем нормування, регламентів, планових нормативів;

- система підготовки та розвитку персоналу, включаючи наявність програм безперервного навчання;
- кваліфікація топменеджменту, лідерські якості, управлінська культура;
- регламентованість і ефективність системи прийняття рішень;
- сучасність інструментів стратегічного та операційного планування;
- рівень виконавської дисципліни в усіх організаційних одиницях;
- ефективність фінансово-договірної роботи, зокрема в частині зобов'язань перед контрагентами та державою;
- якість і гнучкість податкового планування.

Усі зазначені характеристики формують інституційне середовище підприємства, що або стимулює інвестиційну активність, або, навпаки, стримує її через ризики організаційної неузгодженості, дефіцит управлінських компетенцій або застарілу модель управління.

Таким чином, менеджмент підприємства – це не лише фактор «супроводу» інвестиційного процесу, а активний рушій стратегічної привабливості. Його якісний стан може компенсувати окремі недоліки у фінансових чи технічних аспектах, або ж, навпаки, нівелювати ефект навіть за формально позитивних параметрів.

У процесі оцінювання потенційного позичальника або об'єкта інвестування надзвичайно важливим аспектом виступає аналіз не лише окремого інвестиційного проєкту, що планується до фінансування, а й усієї інвестиційної програми підприємства в цілому, що дозволяє сформувати системне бачення навантаження на фінансові ресурси, а також визначити рівень операційної та фінансової інтегрованості між паралельними інвестиційними ініціативами.

Зазначений підхід пояснюється тим, що результати реалізації кожного з проєктів підприємства неминуче позначаються на його фінансовій стійкості, платоспроможності та загальній здатності до обслуговування боргових або інвестиційних зобов'язань. У свою чергу, ці параметри безпосередньо

впливають на оцінку кредитного ризику та інвестиційної привабливості, оскільки формують фінансовий фон реалізації нових ініціатив.

Іншими словами, інвестиційна програма підприємства повинна розглядатися як єдина стратегічна платформа, на якій реалізуються різночасові, але взаємопов'язані проекти. Навіть у випадку, коли конкретний проект формально виглядає прибутковим і перспективним, існування інших паралельних проектів із невизначеною економічною ефективністю або надмірним фінансовим навантаженням може істотно змінити ризиковий профіль підприємства.

Аналіз інвестиційної програми є багатовимірним процесом, який повинен включати:

- оцінку капіталоємності кожного з проектів та загальної потреби підприємства у фінансуванні;
- визначення пріоритетності та послідовності реалізації окремих ініціатив;
- оцінювання потенційного ефекту від синергії або конфлікту між проектами;
- перевірку реалістичності вихідних припущень щодо ринкової ситуації, цін, витрат, строків реалізації тощо;
- аналіз юридичних і контрактних зобов'язань, які підприємство бере на себе в межах різних проектів.

Особливу увагу слід приділяти не лише інтересам сторін безпосередньої кредитної чи інвестиційної угоди, але й впливу інвестиційної активності підприємства на інтереси третіх осіб, зокрема контрагентів, співвласників, держави, місцевих громад тощо. У деяких випадках ці інтереси можуть бути прямо не артикульованими, але здатними опосередковано вплинути на проектне середовище – наприклад, через репутаційні ризики або зміну регуляторного фону.

Отже можна зазначити, що аналіз інвестиційної привабливості підприємства й інвестиційної кредитоспроможності позичальника істотно знижує ризик за надання довгострокового кредиту і, безсумнівно, окупає

банкірам та інвесторам усі витрати, пов'язані з налагодженням серйозної постановки даної роботи [3, с. 17-18].

Таким чином, інвестиційна програма – це не просто набір окремих бізнес-планів, а єдина стратегічна система, реалізація якої впливає на фінансову динаміку, організаційні ресурси та довіру інвесторів. Тому її ретельний аналіз є обов'язковим елементом при оцінюванні інвестиційної привабливості підприємства в цілому.

1.2 Методичні підходи до оцінювання інвестиційної привабливості підприємства

Умови функціонування підприємств у XXI столітті відзначаються високою динамікою змін як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі, що потребує ревізії традиційних управлінських підходів та переходу до більш гнучких, стратегічно орієнтованих моделей. Постійне зростання конкурентного тиску, поява нових ризиків і невизначеність ринкової кон'юнктури вимагають формування адаптивних управлінських механізмів, здатних забезпечити операційну стійкість та стратегічну витривалість підприємств [60, с. 22–23].

Виклики сьогодення, зокрема макроекономічна волатильність, інституційна нестабільність і зміни у глобальних ланцюгах створення вартості, висувають нові вимоги до системи управління інвестиційною діяльністю підприємства. Зокрема, актуалізується роль стратегічного управління інвестиціями, що спирається не лише на оцінку поточних фінансових параметрів, а й на прогнозування змін інституційного середовища, поведінки контрагентів та інвесторів [61, с. 49–50; 1].

Інвестиційна привабливість суб'єкта господарювання у цьому контексті виступає не ізольованою фінансово-аналітичною категорією, а багатовимірною характеристикою, що поєднує у собі фінансові, виробничі, управлінські, ринкові та інституційні параметри. Її формування зумовлене взаємодією низки кількісних і якісних факторів, що у сукупності відображають як поточну

результативність діяльності підприємства, так і його потенціал до створення майбутньої вартості для інвестора [62, с. 118].

З позицій сучасної економічної науки, інвестиційна привабливість підприємства дедалі частіше розглядається як інтегральний результат функціонування системи управління, де ключову роль відіграють не лише прибутковість і рентабельність, а й рівень інноваційності, стабільність відносин із контрагентами, екологічна та соціальна відповідальність, корпоративна культура тощо [63, с. 37].

У свою чергу, ефективність інвестиційних процесів значною мірою залежить від здатності підприємства своєчасно адаптуватися до змін ринку капіталу, реагувати на трансформацію попиту з боку інвесторів, а також використовувати інструменти оцінювання інвестиційної привабливості як засіб самодіагностики та стратегічного позиціонування.

Процес вивчення інвестиційного ринку, що є невід'ємною складовою стратегічного управління підприємством, передбачає системну оцінку поточного стану підприємств — потенційних об'єктів для вкладення капіталу. Саме тому аналіз інвестиційної привабливості підприємств виступає ключовим елементом не лише для зовнішніх інвесторів, а й для самого суб'єкта господарювання, який прагне залучити фінансові ресурси, зберігаючи автономію й управлінську ефективність [64, с. 81].

Вагомий внесок у розроблення методичних підходів до оцінювання інвестиційної привабливості підприємства зробив І. А. Бланк, який запропонував комплексне поєднання західних і вітчизняних методологічних практик для прогнозування привабливості суб'єктів господарювання в інвестиційному середовищі. Однією з ключових позицій автора є необхідність попереднього визначення етапу життєвого циклу підприємства, оскільки це дозволяє здійснити глибшу і точнішу оцінку потенціалу підприємства як об'єкта інвестування [2, с.167].

Життєвий цикл підприємства трактується як динамічна послідовність стадій індивідуального відтворення, що включає фази: створення, становлення,

розвиток, можливу кризу, санаційні заходи, банкрутство або відродження. Кожен етап циклу має свої характеристики фінансової стійкості, ризикового профілю, потреб у капіталовкладеннях та здатності до генерування вартості. Успішне проходження цих етапів свідчить не лише про ефективність управлінських рішень, а й про рівень економічної безпеки підприємства, зокрема у сферах раціонального використання ресурсів, підтримання соціальної стабільності колективу, а також дотримання екологічних і технологічних стандартів (табл 1.6, рис. 1.3).

Таблиця 1.6 – Фактори формування інвестиційної привабливості підприємства в умовах економічної нестабільності

Група факторів	Конкретні параметри
Фінансові	Ліквідність, платоспроможність, рентабельність, обіговість
Управлінські	Якість менеджменту, стратегічне бачення, система ухвалення рішень
Ринкові	Частка на ринку, імідж, клієнтська база
Інституційні	Податкове навантаження, регуляторне середовище, підтримка з боку держави
Репутаційні	Публічність, ESG-фактори, стійкість до криз

Джерело: складено автором



Рисунок 1.3 – Модель взаємозв'язку чинників інвестиційної привабливості підприємства

Джерело: складено автором

На жаль, нинішній стан української економіки, позначений високим рівнем невизначеності, структурними деформаціями, воєнними викликами та зовнішньоекономічною залежністю, не створює належних умов для прогнозованого й ефективного життєвого циклу підприємств. Існуючі ризики транслуються не лише з макроекономічного рівня — валютна волатильність, політична нестабільність, недосконалість інституцій — але і з боку внутрішньої мікроекономічної деградації, що проявляється у зношенні основних засобів, дефіциті обігових коштів, кадрових втратах та управлінській неузгодженості.

Аналітика показників динаміки українських підприємств за останні роки свідчить, що значна частина з них перебуває на стадії «зрілості» або «старіння», що у поєднанні з несприятливим інвестиційним кліматом держави робить інвестиції у такі суб'єкти надмірно ризикованими. Внаслідок цього, навіть за наявності формальних методик, визначення актуальної фази життєвого циклу підприємства ускладнюється, що нівелює об'єктивність інвестиційного аналізу [2, с.167]. Таким чином взаємозв'язок стадій життєвого циклу підприємства з рівнем інвестиційної привабливості проходить через фільтр фінансових характеристик та має приблизно таку структуру (табл. 1.7):

Таблиця 1.7 – Взаємозв'язок стадій життєвого циклу підприємства з рівнем інвестиційної привабливості

Стадія життєвого циклу	Фінансові характеристики	Рівень інвестиційної привабливості
1	2	3
Створення	Високі витрати, низький дохід	Низький (високий ризик)
Становлення	Зростання обігу, пошук позиції	Помірний
Розвиток	Стабільне зростання прибутку	Високий
Зрілість	Плато прибутковості, зниження гнучкості	Середній

Продовження Табл. 1.7

1	2	3
Старіння	Зниження ефективності, потреба в оновленні	Низький
Криза/банкрутство	Втрата платоспроможності	Мінімальний
Відродження/реструктуризація	Нові інвестиції, нові управлінські моделі	Від середнього до високого

Джерело: складено автором

При цьому можна подати взаємозв'язок стадій життєвого циклу від інвестиційної привабливості підприємства у відсотках. Даний графік ілюструє авторське уявлення про зміну рівня інвестиційної привабливості підприємства залежно від стадії його життєвого циклу. На відміну від класичних моделей (де крива є симетричною), у запропонованій концепції враховано можливість часткового відновлення привабливості після фази кризи завдяки реструктуризації або зміні бізнес-моделі, асиметрію фаз, що відображає сучасну економічну реальність (де фази старіння та кризи часто тривають довше за фазу розвитку), інтеграцію ризиків та потенціалу, а не лише прибутковості. Цей графік може бути основою для розробки адаптивної моделі оцінки інвестиційної привабливості з урахуванням життєвого циклу та слугувати візуальним доповненням до таблиці 1.7 (рис. 1.4):

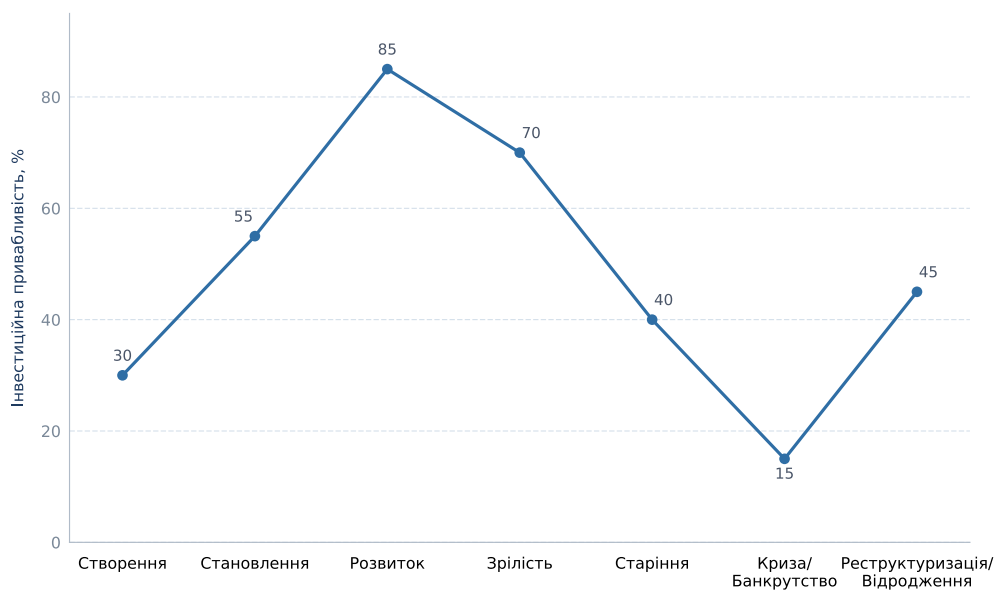


Рисунок 1.4 - Стадії життєвого циклу підприємства та інвестиційна привабливість

Джерело: складено автором

Рисунок 1.4 підкреслює, що пік інвестиційної привабливості припадає на фазу активного розвитку, після зрілості підприємство поступово втрачає привабливість, криза/банкрутство – це точка нижнього екстремуму, реструктуризація має потенціал, але повне відновлення – лише часткове. Така форма графіка враховує сучасну наукову тенденцію до врахування нелінійного характеру відновлення в умовах посткризових економік (зокрема, України), і може бути інтерпретована як візуалізація сценарного підходу до інвестування. Наукова новизна даного підходу полягає в асиметричному поданні кривої, що враховує ефект втрати довіри інвестора після кризи, а також введенні відновлюваного, але не повністю компенсованого зростання внаслідок реструктуризації. Рисунок 1.3 може використовуватись як інструмент прогнозування та моделювання інвестиційних сценаріїв у контексті корпоративного планування.

Серед наявних підходів до оцінювання привабливості підприємств на практиці може бути застосована затверджена в Україні «Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств і організацій», схвалена відповідним наказом Агентства з питань запобігання банкрутству. Дана методика базується на побудові інтегрального показника, який агрегує значення низки релевантних індикаторів, що характеризують фінансово-економічний стан підприємства, його ресурсний потенціал, рентабельність, платоспроможність, оборотність капіталу тощо [10].

Інтегральний індекс привабливості у межах зазначеної методики не лише дозволяє уніфікувати результати оцінки для порівняння підприємств між собою, а й може бути застосований як інструмент динамічного моніторингу, особливо в умовах стратегічного планування, реструктуризації або корпоративної трансформації. Проте ефективність його використання залежить від коректного врахування стадії життєвого циклу підприємства, що підтверджує актуальність поєднання кількісного та якісного підходів до діагностики інвестиційної привабливості (рис. 1.5).



Рисунок 1.5 - Алгоритм інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємства

Джерело: складено автором на основі дослідження [10].

Рисунок 1.5 візуалізує авторський підхід до побудови алгоритму інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємства, що поєднує традиційні етапи з інноваційними класифікаційними рішеннями. Алгоритм починається з етапу формування інформаційної бази, яка включає відбір релевантних показників фінансової, операційної, управлінської та ринкової діяльності підприємства. Далі здійснюється розрахунок окремих показників, що підлягають стандартизації та нормуванню. Наступним ключовим кроком є визначення інтегральної оцінки, яка розраховується як агрегований індикатор з урахуванням вагових коефіцієнтів. Відмінністю цього підходу є поділ підприємств не лише на «привабливі» та «непривабливі», а й на окрему групу суб'єктів з високим ризиком, які можуть мати високі потенційні показники, але характеризуються значною невизначеністю або нестабільністю. Наукова новизна алгоритму полягає у включенні трирівневої класифікації результатів (традиційно їх було два), що дозволяє більш точно врахувати ризик-профіль

підприємств у кризовій або посткризовій економіці, зокрема в умовах відновлення України, що дає змогу краще інтерпретувати інтегральну оцінку не як бінарний вердикт, а як інструмент стратегічного аналізу. Даний алгоритм може бути інтегрований у системи корпоративного контролінгу, банківського скорингу або інституційного рейтингу.

У сучасній практиці оцінювання інвестиційної привабливості підприємств широко застосовується методичний підхід, що базується на аналізі ключових кількісних фінансово-економічних індикаторів, які дають змогу сформулювати уявлення про поточний стан суб'єкта господарювання. Згідно з положеннями Методики інтегральної оцінки інвестиційної привабливості, схваленої Агентством з питань запобігання банкрутству підприємств та організацій, оцінювання передбачає використання набору стандартизованих показників, згрупованих за функціональною ознакою [10].

Варто зазначити, що зазначена методика орієнтована на економіко-математичну обробку даних, що містяться у фінансовій звітності підприємства, зокрема у річному балансі (форма №1) та звіті про фінансові результати (форма №2). Такий підхід дозволяє створити інтегральну характеристику інвестованого об'єкта, що враховує мультиаспектну фінансову інформацію та дозволяє об'єктивно порівнювати підприємства між собою в межах галузі або економіки в цілому.

Проте, незважаючи на переваги комплексного фінансового аналізу, слід зазначити, що дана методика має обмеження, пов'язані з відсутністю урахування стратегічної перспективи розвитку підприємства. Іншими словами, вона формує оцінку на підставі ретроспективних і поточних даних, не враховуючи фактори інноваційної активності, гнучкості бізнес-моделі, ринкових очікувань, технологічного оновлення або динаміки зовнішнього середовища, що створює ризик часткового викривлення загальної оцінки, особливо у випадках підприємств, які перебувають на етапі реструктуризації, трансформації або масштабування діяльності [10]. Таким чином, хоча зазначений підхід є одним із базових і формалізованих у національній практиці

оцінювання інвестиційної привабливості, його застосування доцільне лише як частина ширшого аналітичного комплексу, що поєднує кількісні та якісні методи оцінювання.

Американський дослідник Aswath Damodaran запропонував підхід до оцінювання інвестиційної привабливості підприємства, який поєднує фундаментальний аналіз фінансової спроможності емітента цінних паперів з методами технічного аналізу, що базуються на ринковій динаміці обігу акцій. Такий інтегрований підхід дозволяє інвесторам враховувати не лише внутрішні показники ефективності компанії, але й поведінкові характеристики фондового ринку, що підвищує точність прийняття інвестиційних рішень [65, с. 134–135].

Технічний аналіз, за Damodaran, ґрунтується на дослідженні історичних коливань вартості цінних паперів, їхньої волатильності, попиту і пропозиції, а також ринкових трендів. У країнах з розвинутими фондовими ринками цей підхід широко застосовується для оцінки привабливості підприємств, оскільки дозволяє враховувати короткострокові коливання та ринкові очікування. Водночас в Україні ефективність такого аналізу обмежена відсутністю тривалої історії функціонування фондового ринку та обмеженою прозорістю ринкової інформації, що знижує об'єктивність технічного підходу у прийнятті інвестиційного рішення [65, с. 135].

Інший значущий підхід до оцінки інвестиційної привабливості пропонують Т. Copeland, Т. Koller та J. Murrin, які акцентують увагу на оцінюванні справедливої (ринкової) вартості активів підприємства. За їх концепцією, реальна вартість визначається як сума грошових коштів, яку потенційно можна було б отримати від продажу активів або самого підприємства за умови обмеженого терміну експлуатації або ринкових обмежень [66, с. 102–104].

У запропонованій моделі автори використовують комбінацію кількісних **методів**, включаючи витратний, дохідний та порівняльний підходи, метод капіталізації доходу, а також аналіз ринкової активності акцій (вартість чистих активів, прибуток на акцію, варіаційний аналіз). Значну увагу приділено оцінці

ризикі при портфельному інвестуванні, зокрема аналізу дисперсії, стандартного відхилення, коефіцієнта варіації [66, с. 105–106].

Запропонована модель дозволяє всебічно оцінити поточний і перспективний стан підприємства, однак, як зазначають самі автори, її практична придатність вища для акціонерних товариств, що мають розвинену інфраструктуру ринку капіталу. Для підприємств інших організаційно-правових форм така методика потребує адаптації або спрощення [66, с. 106].

У вітчизняній практиці привертає увагу експертно-рейтингова система, запропонована О.Ф. Балацьким, О.М. Теліженком і М.О. Соколовим, яка орієнтована на оцінювання інвестиційної привабливості регіонів. Методика базується на розрахунку інтегрального рейтингу з урахуванням "дистанції до еталону", що забезпечує можливість порівняльної оцінки привабливості різних територіальних одиниць [67, с. 98].

Ця система дозволяє враховувати інтереси широкого спектру потенційних інвесторів – транснаціональних корпорацій, малих і середніх підприємств, експортно-орієнтованих виробників, іноземних і місцевих інвесторів. Водночас вона не дозволяє проводити індивідуальну оцінку підприємств, оскільки сформована виключно на рівні регіональних систем, і не враховує специфіку корпоративного управління та фінансової архітектури конкретного суб'єкта господарювання [67, с. 99].

Серед найвідоміших міжнародних систем оцінювання інвестиційного клімату на макрорівні варто відзначити такі рейтинги, як Institutional Investor Index, Euromoney Country Risk Ratings, а також Business Environment Risk Intelligence (BERI). Ці системи активно використовуються для порівняння привабливості країн та регіонів і ґрунтуються на сукупності експертних оцінок, індикаторів політичної стабільності, економічної свободи, правового середовища та ринкової відкритості [68, с. 141–143].

Попри широке застосування, експертно-рейтингова методика має суттєві обмеження у контексті аналізу інвестиційної привабливості окремого підприємства. По-перше, така оцінка дає змогу лише побічно судити про

сприятливість середовища для функціонування бізнесу в цілому, але не відображає індивідуальні особливості корпоративного управління, ризикового профілю чи фінансової структури конкретного суб'єкта господарювання. По-друге, середньозважена експертна оцінка може бути суб'єктивною і залежною від методологічних допущень, що знижує точність при прийнятті рішень [68, с. 143].

На мікрорівні одним з інструментів оцінювання інвестиційної привабливості є надійність корпоративних цінних паперів, про що, зокрема, йдеться в дослідженнях Katsikeas, Leonidou & Zeriti (2022). Дослідники наголошують, що на фондових ринках оцінювання стабільності емітента ґрунтується на системі фінансових коефіцієнтів, що дають змогу охарактеризувати кредитоспроможність, прибутковість та гарантії доходів для інвестора [69, с. 204–205]. Автори виокремлюють три основні блоки оцінювання: показники загальної фінансової надійності підприємства (коефіцієнт загальної ліквідності, покриття короткострокових зобов'язань, співвідношення боргу до капіталу), показники захищеності інвестора від втрати вкладеного капіталу (покриття облігацій, забезпечення привілейованих акцій, достатність резервів), показники гарантованої доходності для інвестора (коефіцієнт виплати дивідендів, стабільність прибутку на акцію тощо) [69, с. 206].

Однак зазначена методика доцільна лише для публічних акціонерних товариств, чия фінансова звітність є відкритою та структурованою відповідно до міжнародних стандартів. Поза межами цієї категорії підприємств виникає проблема обмеженої придатності, що знижує універсальність такого підходу [69, с. 207].

Альтернативною сучасною концепцією є використання збалансованої системи показників (Balanced Scorecard, BSC), що була модернізована в роботах Niven (2020) та Kaplan & Norton (2021). Цей підхід дозволяє поєднувати фінансові та нефінансові індикатори, враховуючи стратегічні пріоритети,

операційну ефективність, кадрову компетентність і клієнтську орієнтацію підприємства [70, с. 88–90].

Система BSC забезпечує декомпозицію стратегічної мети до рівня окремих бізнес-процесів, дозволяючи менеджменту контролювати не лише результати, але й детермінанти майбутньої конкурентоспроможності. Вона передбачає формування комплексного пакету індикаторів для таких площин, як фінанси (прибутковість, зростання доходів), клієнти (рівень задоволеності, лояльність), внутрішні процеси (інноваційність, ефективність логістики), навчання і розвиток (залученість персоналу, знання, IT) [70, с. 91–92].

Застосування BSC у практиці інвестування дозволяє створити інституційну основу для стратегічного моніторингу ефективності, що є особливо важливим для інвесторів з довгостроковим горизонтом вкладень.

У сучасних умовах ринкової турбулентності та динамічної трансформації внутрішнього і зовнішнього інвестиційного середовища, методологія оцінювання інвестиційної привабливості підприємства потребує не лише кількісного, а й стратегічного підходу. Однією з найефективніших концепцій, яка дозволяє врахувати як поточний фінансовий стан, так і довгостроковий потенціал суб'єкта господарювання, є система збалансованих показників (Balanced Scorecard – BSC), запропонована Kaplan і Norton та адаптована до інвестиційного аналізу сучасними дослідниками (наприклад, Hahn & Kühnen, 2022; Niven, 2021) [71, с. 88–89].

BSC надає можливість здійснити багатовимірне оцінювання інвестиційної привабливості, у якому поєднуються фінансові та нефінансові індикатори, що відображають ефективність ключових бізнес-процесів, здатність до інновацій, управлінську компетентність і ресурсну продуктивність. У межах адаптованої моделі для інвестиційного аналізу виділяють такі групи показників: індикатори ефективності використання активів (коефіцієнт оборотності активів, тривалість одного обороту, інтенсивність завантаження активів), показники продуктивності основних засобів (фондовіддача, рентабельність основних засобів, показники зносу й оновлення, фондоозброєність), матеріаломісткість та

ресурсна ефективність (матеріаловіддача, частка матеріальних витрат у собівартості продукції), ефективність використання трудових ресурсів (продуктивність праці, середній дохід працівника, коефіцієнт трудомісткості операційної діяльності), оборотність заборгованості (період погашення дебіторської заборгованості, тривалість обігу кредиторської заборгованості, їхнє співвідношення), показники рентабельності: рентабельність продукції, продажів, активів, власного капіталу [72, с. 119–121].

Для кількісної оцінки загальної інвестиційної привабливості на основі згаданих показників застосовується інтегральний підхід, який передбачає нормування показників у відносну шкалу: максимальні або мінімальні значення беруться за умовну одиницю залежно від вектора бажаного розвитку (зростання або зниження). Після нормування обчислюється середньоарифметичне значення, що є інтегральною оцінкою інвестиційної привабливості підприємства за певний період [72, с. 122] (табл. 1.8).

Таблиця 1.8 – Групи показників інвестиційної привабливості в межах BSC-моделі

Група показників	Конкретні індикатори	Очікуваний напрям зміни
Активи	Коеф. оборотності, тривалість обороту	↑
Основні фонди	Фондовіддача, рентабельність ОЗ	↑
Матеріальні ресурси	Матеріаломісткість, матеріаловіддача	↓ / ↑
Трудові ресурси	Продуктивність, зарплата	↑
Заборгованість	Період погашення, співвідношення	↓
Рентабельність	Продукція, продажі, активи	↑

Джерело: складено автором на основі дослідження [72]

Аналіз наявних методичних підходів до оцінювання інвестиційної привабливості підприємства засвідчує, що проблема вибору адекватного інструментарію залишається надзвичайно актуальною в умовах трансформаційної економіки, підвищеної волатильності ринків та зміни парадигм стратегічного управління. Проведене теоретико-методологічне узагальнення дає змогу сформулювати низку важливих висновків, які

уточнюють сучасне розуміння сутності та практичної цінності оцінки інвестиційної привабливості.

По-перше, методологія інвестиційного аналізу підприємства повинна бути багатовекторною та адаптивною до галузевих, інституційних і макроекономічних умов. Недостатньо спиратися виключно на класичні підходи, що базуються на фінансовій звітності (аналіз балансу, показників ліквідності, платоспроможності, рентабельності), адже вони відображають переважно ретроспективну картину та не дають змоги враховувати потенціал розвитку та інноваційний імпульс підприємства.

По-друге, особливу аналітичну цінність у сучасних умовах має система збалансованих показників (Balanced Scorecard – BSC), яка об'єднує фінансові та нефінансові індикатори в єдину логічну модель стратегічного управління. Її перевага полягає в можливості побудови інтегрального показника інвестиційної привабливості, який ураховує динаміку внутрішніх процесів, клієнтсько-орієнтовані характеристики, інноваційну активність та ефективність використання ресурсів. Застосування BSC у процесі інвестування дозволяє сформулювати більш обґрунтовані рішення щодо оцінки ризику та очікуваної дохідності інвестпроектів [71, с. 88–89].

По-третє, для побудови комплексної інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємства на основі методики BSC доцільно здійснювати нормування показників із урахуванням їхнього економічного змісту (зростаючі/спадні), з подальшим агрегуванням у єдиний індикатор. Такий підхід дозволяє врахувати не лише стан, а й вектор розвитку підприємства, що особливо важливо в умовах нестабільності та конкурентного тиску.

По-четверте, методика аналізу майнового стану підприємства, базована на порівняльному аналітичному балансі, залишається однією з найдієвіших для оцінки структури активів, джерел фінансування, ліквідності та фінансової стійкості. Використання горизонтального та вертикального аналізу, доповненого агрегованими коефіцієнтами (ліквідності, автономії, фінансової

залежності), дає змогу здійснити повний аналіз внутрішньої фінансової архітекτονіки підприємства [72, с. 120–122].

По-п'яте, результативна оцінка інвестиційної привабливості має включати аналіз грошових потоків, зокрема показників рентабельності на основі руху коштів, коефіцієнтів самофінансування та обслуговування боргу, що дозволяє виявити здатність підприємства не лише генерувати прибуток, а й фінансувати свою інвестиційну активність, що критично важливо з погляду зовнішнього інвестора.

По-шосте, інтеграція аналізу ринкової, фінансової та інноваційної стійкості дозволяє визначити тип фінансової позиції підприємства (абсолютна стійкість, нормальна, нестійка або кризова), що є базовою передумовою прийняття рішення про інвестування. Така типологія може бути використана як частина більш широкої системи рейтингування суб'єктів господарювання в межах галузі чи національного ринку.

Загалом, системний підхід до оцінки інвестиційної привабливості підприємства повинен враховувати не лише фінансові результати та структуру балансу, а й глибину стратегічного бачення, адаптивність бізнес-моделі, репутаційний капітал і потенціал до трансформаційного зростання. Лише за умови комплексного та багаторівневого підходу інвестор може отримати об'єктивну і репрезентативну оцінку доцільності капіталовкладення.

1.3 Кризові ситуації та їх вплив на інвестиційну привабливість

Кризові ситуації є невід'ємною складовою функціонування сучасної економіки, особливо в умовах глобалізації та нестабільного міжнародного середовища. Вони безпосередньо впливають на діяльність підприємств, знижуючи їх фінансову стійкість, конкурентоспроможність та інвестиційну привабливість. В умовах України, яка тривалий час перебуває у стані політичної та економічної турбулентності, проблема впливу криз на бізнес-середовище має

особливе значення. Саме тому особливого значення набуває класифікація кризових ситуацій та їх економічні наслідки (рис. 1.6).

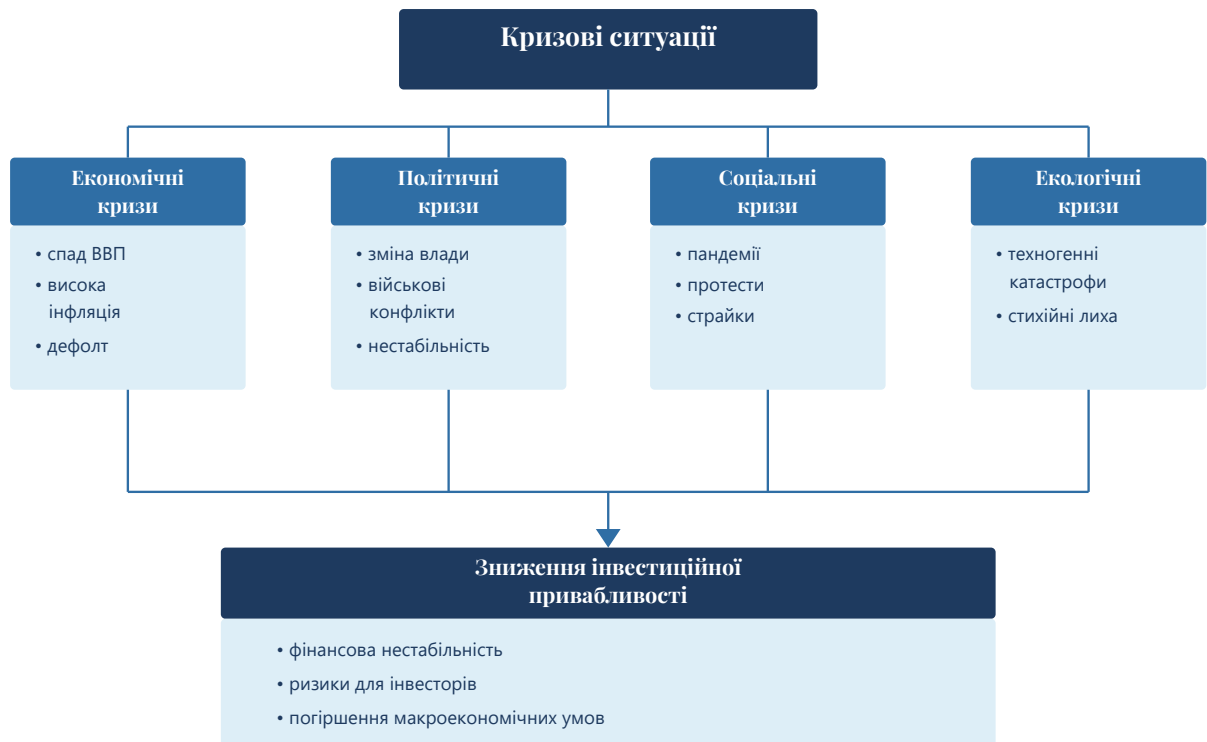


Рисунок 1.6 - Класифікація кризових ситуацій та їх економічні наслідки
Джерело: складено автором

Після наведеної класифікації можна стверджувати, що кожен тип кризової ситуації має власні, специфічні механізми впливу на інвестиційну привабливість підприємств. У науковій літературі зазвичай наголошується на загальному негативному впливі криз, однак недостатньо уваги приділяється векторності ефектів: одні кризи створюють рецесійний тиск, тоді як інші – стимулюють структурну трансформацію, наприклад, цифровізацію або енергетичну диверсифікацію, що дозволяє розглядати кризові явища не лише як загрозу, але й як каталізатор еволюції інвестиційної привабливості, що є елементом наукової новизни підходу до аналізу.

Щоб систематизувати вплив різних типів криз на інвестиційні характеристики суб'єктів господарювання, побудовано таблицю 1.9, яка

відображає логіку причинно-наслідкових зв'язків між типами криз, ключовими каналами впливу та відповідними економічними наслідками.

Таблиця 1.9 – Порівняльна таблиця основних економічних показників України у кризові періоди (2020–2024)

Показник	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік*
Валовий внутрішній продукт (млрд USD)	156,6	199,8	162,0	178,8	185,3
Зростання ВВП (%)	-3,8	+3,4	-28,8	+5,3	+2,9
Рівень інфляції (%)	5,0	10,0	26,6	5,1	12,0
Рівень безробіття (%)	9,5	9,8	14,0	13,0	12,1
Прямі іноземні інвестиції (млрд USD)	0,3	7,9	0,2	4,8	3,3

*Примітка: 2024 рік — прогнознi або уточненi данi станом на травень 2024 року.

Джерело: складено автором на основі [73-77; 89].

З таблиці 1.9 видно, що у 2024 році Україна зберігає тенденцію до економічного відновлення, хоча з дещо нижчими темпами зростання ВВП. Інфляція знову демонструє подвійні значення (12%) через зростання витрат на енергію, зарплати та логістику. Ринок праці демонструє поступову стабілізацію — рівень безробіття знижується до 12,1%. Прямі іноземні інвестиції скорочуються до 3,3 млрд доларів США, з огляду на продовження бойових дій і високі ризики – що свідчить про тенденцію обережного інвестування в українську економіку у 2024 році [89]. Графічно тенденції з таблиці 1.9 відображені на рисунку 1.7:

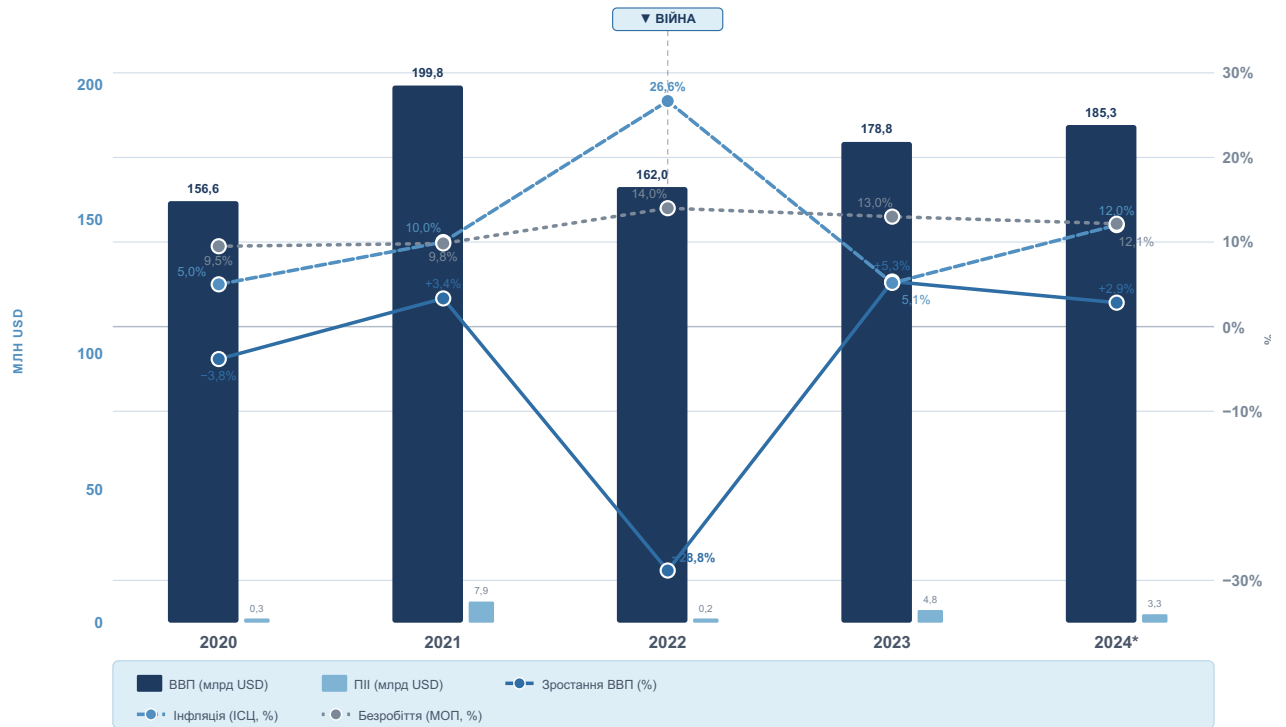


Рисунок 1.7 - Динаміка основних економічних показників України у кризовий період 2020-2024рр.

Джерело: складено автором

Експерти Міжнародного валютного фонду (IMF) зазначають, що економічна нестабільність України після 2014 року значно послабила її інвестиційну привабливість, зокрема через девальвацію гривні, зниження довіри інвесторів та військові дії на Донбасі [38] (рис.1.8).

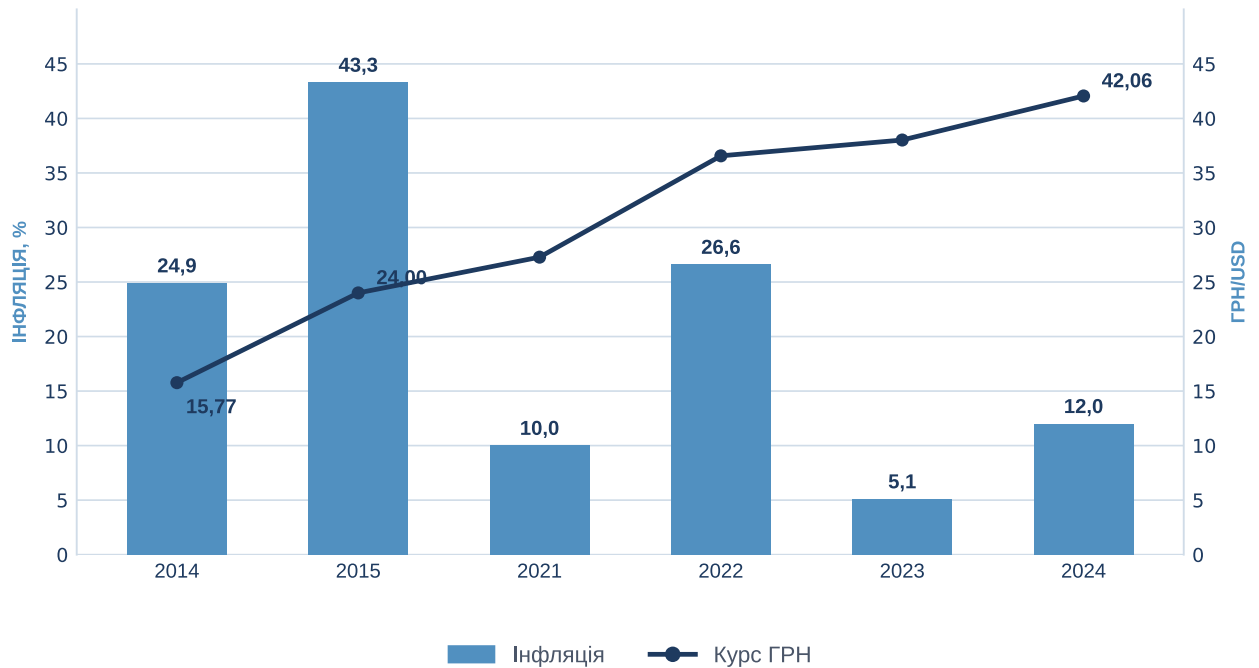


Рисунок 1.8 - Індекс інфляції та курс гривні до долара США у кризові роки
Джерело: складено автором на основі [48-52].

Кризові ситуації класифікують за джерелом виникнення:

1. **Економічні кризи** – включають спад ВВП, рецесії, високий рівень інфляції або дефолти. Наприклад, у 2022 році інфляція в Україні досягла 26,6%, що вплинуло на витрати бізнесу та купівельну спроможність населення [39].
2. **Політичні кризи** – охоплюють зміни влади, військові конфлікти, політичну нестабільність. Війна на Сході України є прикладом довготривалої кризи, яка суттєво вплинула на всі аспекти економічного життя.
3. **Соціальні кризи** – такі як пандемія COVID-19, що призвела до скорочення інвестицій у виробничі потужності та впровадження режимів локдауну. За даними UNCTAD, обсяги прямих іноземних інвестицій у світі знизилися на 35% у 2020 році, а в Україні цей показник зменшився на 45% [40].
4. **Екологічні кризи** – наприклад, техногенні катастрофи. Україна має досвід управління наслідками Чорнобильської аварії, яка мала тривалий вплив на репутацію країни як безпечного регіону для інвестицій.

Кризові ситуації впливають на підприємства через такі механізми, як фінансова нестабільність (зростання вартості кредитних ресурсів і зниження

доступу до капіталу роблять підприємства менш привабливими для інвесторів), ризику для інвесторів (невизначеність щодо повернення вкладень та низька ліквідність активів підприємств призводять до втрати довіри), погіршення макроекономічних умов (девальвація гривні та зростання інфляції знижують доходи підприємств).

Військовий конфлікт на Донбасі призвів до втрати значних виробничих потужностей. За даними Міністерства економіки України, у 2022 році ВВП країни скоротився на 30%, що є безпрецедентним показником за всю історію незалежності [41].

Пандемія COVID-19 спричинила різке скорочення доходів підприємств у таких секторах, як туризм, транспорт і торгівля. Водночас, аграрний сектор і IT-галузь продемонстрували відносну стійкість.

Енергетична криза 2022 року, спричинена зупинкою російських поставок газу, змусила підприємства адаптуватися до нових реалій, що потребувало значних інвестицій у енергозбереження та альтернативні джерела енергії.

Тому логічною виглядає таблиця 1.10, що демонструє динаміку ключових індикаторів металургійної галузі України до та після повномасштабного вторгнення.

Таблиця 1.10 – Динаміка ключових індикаторів металургійної галузі України (2018–2024)

Рік	Виробництво сталі (млн т)	Експорт металопродукції (млн т)	Завантаження потужностей (%)
2018	21,1	15,2	78%
2019	20,8	14,9	76%
2020	20,6	14,5	75%
2021	21,4	15,0	77%
2022	6,3	4,2	23%
2023	6,5	4,4	25%
2024	7,1	4,9	28%

Джерела: складено автором на основі [78-80].

Таблиця 1.10 демонструє суттєве зниження виробництва сталі, експорту металопродукції та завантаження потужностей у 2022 році, що пов'язано з

повномасштабним вторгненням Росії в Україну. У 2022 році виробництво сталі скоротилося до 6,3 млн тонн, експорт – до 4,2 млн тонн, а завантаження потужностей впало до 23%. У 2023 році спостерігалося незначне відновлення: виробництво сталі зросло до 6,5 млн тонн, експорт – до 4,4 млн тонн, а завантаження потужностей – до 25%. 2024 рік показав подальше зростання цих показників, що свідчить про поступове відновлення галузі.

Дослідивши роботи провідних вчених-економістів, та спираючись на сучасні економічні реалії, автором пропонувано такий механізм впливу криз на підприємство та інвесторів (табл. 1.11):

Таблиця 1.11 – Механізми впливу криз на підприємства та інвесторів

Категорія впливу	Механізм дії	Наслідки для підприємства	Наслідки для інвестора
Фінансова нестабільність	Підвищення процентних ставок, девальвація, інфляція	Зростання собівартості, падіння прибутку	Зниження прибутковості інвестицій, валютні ризики
Кредитний ризик	Скорочення доступу до фінансування, жорсткіші вимоги банків	Відмова від проєктів, замороження інвестиційних планів	Неможливість виведення прибутку, дефолт за зобов'язаннями
Політична/військова криза	Невизначеність, руйнування ланцюгів постачання, окупація територій	Втрата активів, релокація, зниження довіри	Зниження оцінки ризику країни, репатріація капіталу
Регуляторні зміни	Раптові зміни у податках, валютному контролі, вимогах до звітності	Порушення фінансових планів, зростання витрат на комплаєнс	Складність у прогнозуванні прибутковості
Енергетичні шоки	Перебої з постачанням, зростання цін на ресурси	Витрати на альтернативні джерела, зупинка виробництва	Зниження прибутковості проєктів з енергоінтенсивними технологіями
Соціальні потрясіння	Пандемія, міграція, страйки	Зниження продуктивності праці, кадрові втрати	Зростання соціальних ризиків у проєктах, переоцінка портфеля
Репутаційний вплив	Невиконання зобов'язань, відтік клієнтів	Втрата ринку, зменшення вартості бренду	Зниження капіталізації активу, ризик втрати ліквідності

Джерело: систематизовано автором на основі [81-85].

Ця таблиця дозволяє представити двосторонню оптику кризи – з боку підприємства та зі сторони інвестора. Такий підхід важливий, оскільки демонструє інтегральну природу ризиків, що впливають одночасно на об'єкт інвестування і джерело капіталу. Наукова новизна таблиці полягає у поділі механізмів впливу за функціональними категоріями з виділенням однозначних наслідків для двох економічних агентів, що дозволяє застосовувати цю матрицю як елемент антикризового скринінгу інвестиційної привабливості.

Дослідження статей та бізнес-аналітики, зокрема джерел [86-88], дозволили побудувати комплексний алгоритм антикризової адаптації підприємства (рис. 1.9):

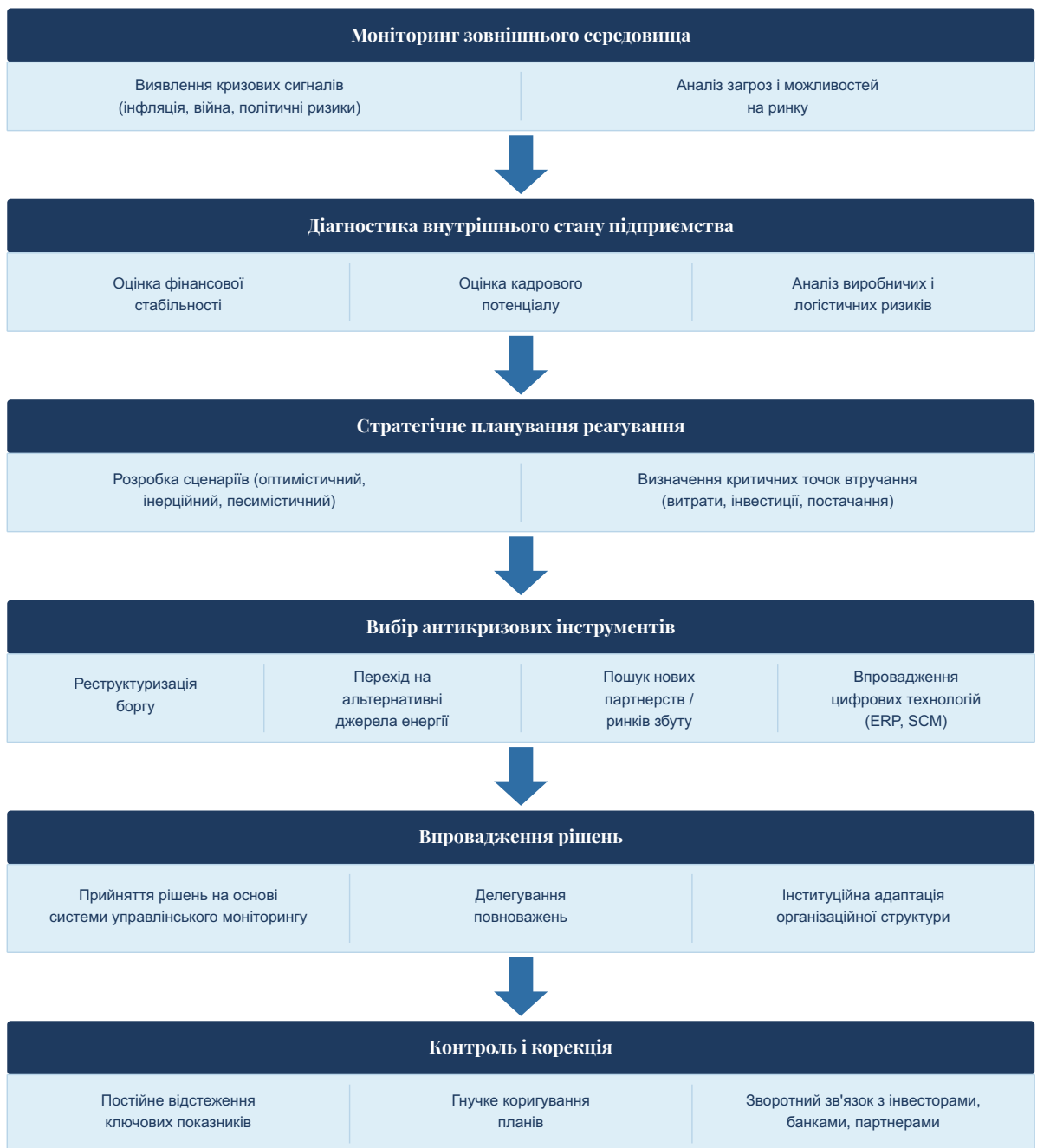


Рисунок - 1.9 Алгоритм антикризової адаптації підприємства

Джерело: складено автором

Алгоритм, поданий на рисунку 1.9, є авторською узагальненою моделлю, яка поєднує принципи стратегічного управління, теорії антикризового менеджменту та підходи до управління інвестиційною привабливістю в умовах високої турбулентності. Його новизна полягає у впровадженні сценарно-орієнтованого блокового моделювання у процесі адаптації підприємства,

поєднанні індикаторів внутрішнього діагностування з раннім моніторингом зовнішніх загроз, інтеграції інвестиційного компонента як чинника відновлення привабливості у фазі виходу з кризи. Таким чином, модель може бути використана не лише для оцінювання реакції на кризу, але й для підвищення інвестиційної привабливості підприємств у перехідних або воєнно-нестабільних економіках.

З огляду на світову ситуацію Україна посідала різні місця у світових рейтингах. Так, рейтинг у Doing Business показує стале падіння з 2010 до 2020 і деяке покращення ситуації після (рис. 1.10).

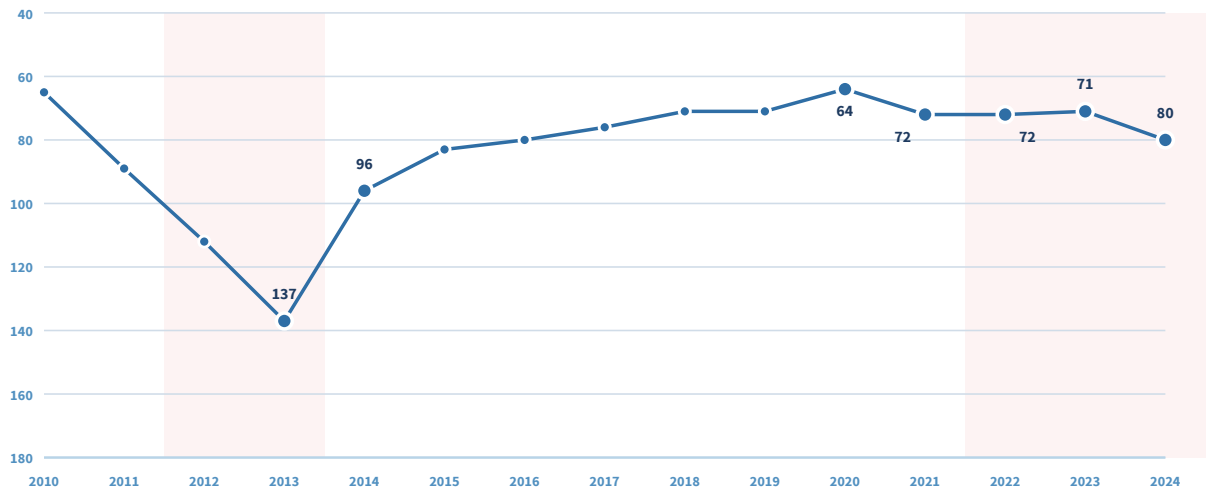


Рисунок 1.10 - Рейтинги України в Doing Business під час кризових періодів

Джерело: складено автором на основі [6, 7]

У період 2010–2012 років Україна посідала досить низькі позиції у міжнародному рейтингу Doing Business, що відображає несприятливі умови для провадження підприємницької діяльності. Такі результати свідчать про недостатній рівень інституційного середовища, значні бар'єри для започаткування бізнесу, зарегульованість процедур оподаткування, слабкість судової системи та загальну потребу у проведенні комплексних реформ, спрямованих на дерегуляцію та поліпшення інвестиційного клімату.

У 2013–2015 роках внаслідок політичної трансформації, започаткованої Революцією Гідності, та загострення безпекової ситуації на сході держави, Україна активізувала структурні реформи. Національні інститути разом із міжнародними партнерами розпочали реалізацію низки ініціатив, орієнтованих на підвищення прозорості регуляторного середовища, спрощення дозвільних процедур, вдосконалення системи захисту прав власності. Як результат, упродовж трьох років рейтинг України покращився зі 140-го місця у 2013 році до 87-го у 2015 році, що відображає зростання довіри до національної юрисдикції з боку міжнародної інвестиційної спільноти.

Подальше просування реформ у 2016–2019 роках забезпечило поступове зростання позицій держави в рейтингу *Doing Business*. Було впроваджено численні зміни в таких напрямках, як державна реєстрація підприємств, оподаткування, міжнародна торгівля, захист міноритарних інвесторів, а також спрощення процедур отримання дозволів на будівництво. Унаслідок цього, станом на 2019 рік Україна досягла 71-го місця, що засвідчило позитивну динаміку інституційного розвитку та впровадження принципів належного врядування у сфері бізнес-регулювання.

У сучасних умовах функціонування підприємств, що супроводжуються високим рівнем турбулентності внутрішнього та зовнішнього середовища, ефективне управління ризиками стає ключовим чинником збереження стабільності, підтримки конкурентоспроможності та забезпечення інвестиційної привабливості. З огляду на це, доцільним є використання *дерева рішень* як інструменту стратегічного управління в умовах кризи.

Основа дерева становить ідентифікація типу кризи, після чого формується сценарна гілка управлінських рішень, зокрема за такими гілками, як економічна криза (скорочення витрат, оптимізація виробничих процесів, реструктуризація боргів), геополітична/військова криза (диверсифікація ринків збуту, релокація виробничих потужностей, інвестиції у безпекові технології), енергетична криза (інвестування в альтернативні джерела енергії, підвищення енергоефективності, пошук стратегічних партнерств), фінансова криза (пошук зовнішніх джерел

фінансування, емісія корпоративних облігацій, інтеграція фінансового контролінгу), соціальна/кадрова криза (адаптація політики зайнятості, автоматизація рутинних процесів, інвестиції у навчання персоналу).

Україна в умовах війни схильна застосовувати тактичні інструменти реагування, зосереджуючись на терміновому зниженні витрат та пошуку оперативних джерел підтримки (зокрема донорські гранти, податкові пільги, релокація). Більшість стратегій є реактивними.

Європейські підприємства, натомість, значно частіше використовують проактивні підходи, зокрема портфельне управління ризиками, сценарне моделювання, ESG-планування, забезпечення сталості бізнес-процесів через цифровізацію та кліматичні адаптаційні рішення.

У наведеній моделі запропоновано адаптовану до українського контексту гібридну архітектуру антикризового управління, яка поєднує оперативні дії з довгостроковим стратегічним плануванням. Дерево рішень, структуроване відповідно до типології ризиків, дозволяє зменшити час на прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності, посилити внутрішній контур управління інвестиційною привабливістю, адаптувати європейські практики до вітчизняних викликів.

Інвестиційна привабливість підприємства є багаторівневою конструкцією, яка формується під впливом сукупності факторів різної природи – від фундаментальних до репутаційно-іміджевих. Для аналітичного зображення взаємозв'язків і вагомості цих чинників доцільно використати концепцію піраміди інвестиційної привабливості, кожен рівень якої уособлює окрему групу детермінант (рис. 1.11).

У період криз, особливо системного характеру (військові дії, енергетичні шоки, політична дестабілізація), найбільше страждають базові рівні піраміди, оскільки порушується інституційна рівновага, виникають бар'єри до правозастосування, девальвація та інфляція знижують фінансову передбачуваність, зростає геополітичний ризик, що дискредитує правову юрисдикцію. Середній рівень зазнає вторинного впливу через утруднення в

доступі до кредитного фінансування, збільшення боргового навантаження та нестабільність внутрішнього ринку. Іміджева компонента, хоч і є більш гнучкою, у випадку погіршення інформаційного фону або втрати контролю над комунікаціями, також швидко втрачає довіру потенційних інвесторів.

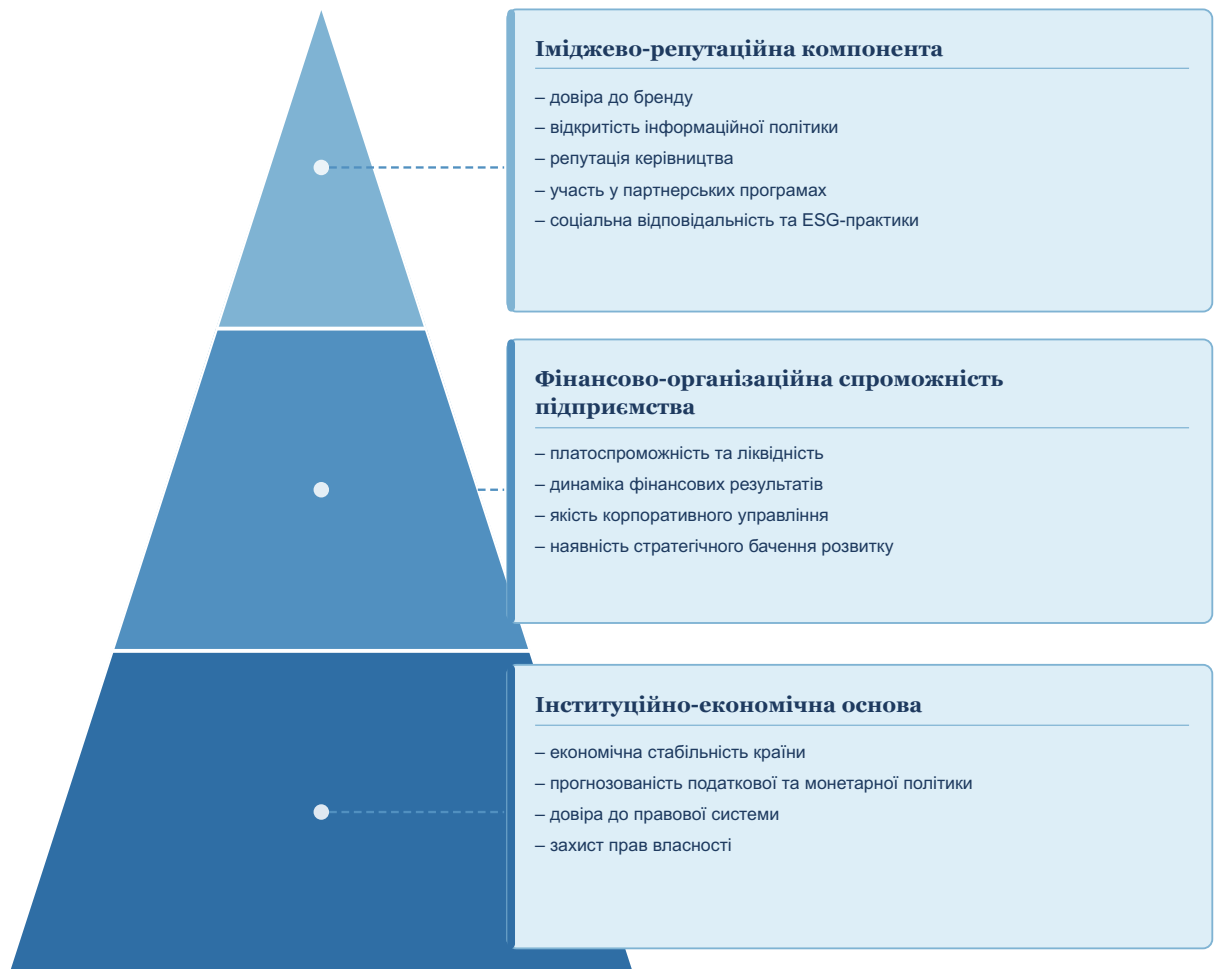


Рисунок - 1.11 – Піраміда інвестиційної привабливості

Джерело: складено автором

Запропонована піраміда дозволяє систематизувати фактори інвестиційної привабливості з урахуванням їх функціональної послідовності та впливу на сприйняття підприємства з боку інвесторів. Її ключовим аналітичним елементом є можливість візуального виділення найвразливіших зон у період криз, що сприяє розробці прицільних антикризових управлінських рішень.

В умовах динамічного зовнішнього середовища, що характеризується зростанням кількості дестабілізаційних факторів, інвестор стикається з підвищеною складністю ухвалення раціональних рішень. Своєчасне і системне моделювання взаємозв'язку між типами криз, відповідними ризиками та економічними наслідками дозволяє створити основу для проактивного антикризового управління як на рівні підприємства, так і на рівні портфельного інвестора (рис. 1.12).

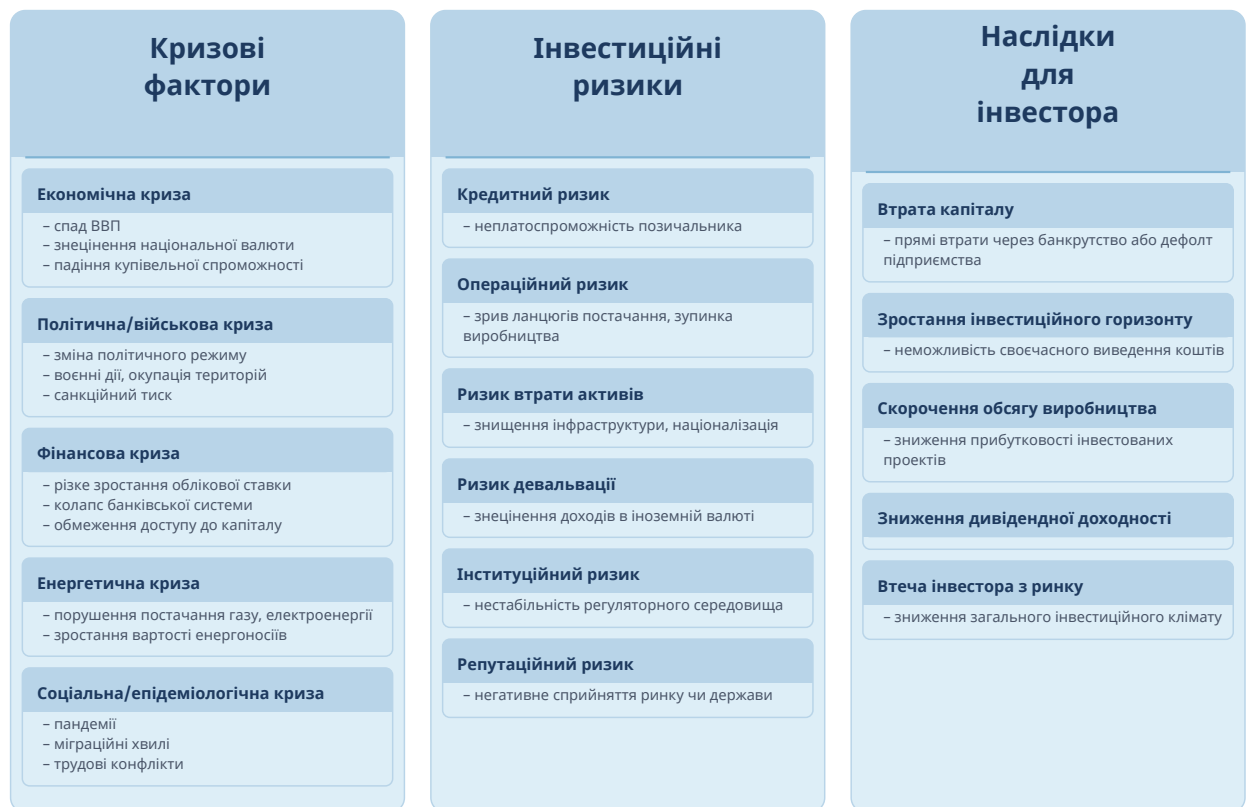


Рисунок 1.12 - Схематичне зображення, яке пов'язує основні типи криз із відповідними ризиками для інвесторів та кінцевими наслідками

Джерело: складено автором

Запропонована на рисунку 1.12 схема дозволяє інтегрувати факторний підхід до оцінювання інвестиційної привабливості з ризик-орієнтованим управлінням. Її новизна полягає у визначенні ланцюгового зв'язку між джерелом кризи та її економічними наслідками для суб'єктів інвестування, що дозволяє адаптувати стратегічні підходи до конкретних типів загроз, проводити

оцінку потенційного інвестиційного збитку, формувати антикризові стратегії реагування на рівні корпоративного управління.

Таким чином ми приходимо до висновку, що підприємствам необхідно запроваджувати системи раннього виявлення кризових явищ і розробляти антикризові плани, а покращення інвестиційного клімату через боротьбу з корупцією та зміцнення правової системи [172]. Доречним також є надання податкових пільг і державної підтримки підприємствам, що працюють у стратегічних секторах економіки.

Висновки до розділу 1

У сучасних умовах динамічного розвитку глобальної економіки, нестабільного політико-економічного середовища та загострення геополітичних конфліктів інвестиційна привабливість підприємств трансформується з класичного економічного показника у багатоаспектну характеристику їх функціональної стійкості, адаптивності та стратегічного потенціалу. Така трансформація зумовлює потребу в оновленому міждисциплінарному підході до аналізу даної категорії, який враховує не лише фінансові та економічні, але й соціально-психологічні, політичні та інституційні чинники.

У першому підрозділі було узагальнено наукові підходи до дефініції «інвестиційної привабливості підприємства» як складної, інтегрованої економічної категорії, що поєднує характеристики ефективності операційної, інноваційної, фінансової, управлінської та маркетингової діяльності суб'єкта господарювання. Здійснено порівняльний аналіз понять «інвестиційна привабливість», «інвестиційний потенціал» та «інвестиційний клімат», що дозволило уточнити предметну область дослідження та обґрунтувати необхідність системного підходу до її оцінювання.

У другому підрозділі проаналізовано сучасні методичні підходи до оцінювання інвестиційної привабливості підприємств. Визначено сильні й слабкі сторони кожного з них, зокрема виділено такі проблеми, як

фрагментарність критеріїв, ігнорування ризикових чинників, переважання короткострокової оцінки на шкоду стратегічному аналізу. Особливу увагу приділено інтегральним моделям, зокрема алгоритмам багатофакторної оцінки, які поєднують традиційні фінансові індикатори (ліквідність, прибутковість, фінансова стійкість) з нефінансовими аспектами (інституційна довіра, репутація, галузеві перспективи).

У третьому підрозділі зосереджено увагу на впливі кризових явищ на інвестиційну привабливість підприємств. Проведено критичний огляд типів криз (економічні, політичні, соціальні, екологічні) та виявлено специфіку їхнього впливу в українському контексті. Показано, що кризи діють як каталізатори зміни інвестиційної поведінки: у періоди підвищеної невизначеності інвестори надають перевагу об'єктам з високим рівнем антикризової стійкості, прозорістю та адаптивністю. Побудовано схеми та таблиці, які візуалізують динаміку економічних показників України у кризові періоди, проаналізовано Doing Business рейтинги та окреслено механізми ризик-менеджменту у підприємницькому секторі.

Результати першого розділу дають змогу сформулювати такі ключові наукові положення:

1. **Актуалізовано** понятійний апарат дослідження інвестиційної привабливості, виявлено взаємозв'язок із суміжними категоріями (привабливість, потенціал, клімат), що дозволяє уникнути термінологічної плутанини у прикладних дослідженнях.
2. **Класифіковано** методи оцінювання інвестиційної привабливості на традиційні (експертно-аналітичні, мультиплікативні, інтегральні) та інноваційні (на основі машинного навчання, когнітивного моделювання), що відкриває нові горизонти для застосування технологій data science у цій сфері.
3. **Доведено**, що у кризових умовах класичні методи оцінювання недостатньо точно відображають реальну інвестиційну стійкість

підприємства, тому виникає потреба у впровадженні сценарного моделювання та побудові адаптивних систем моніторингу.

4. **Здійснено** порівняльний аналіз макроекономічних показників у різні кризові періоди в Україні (2020, 2022, 2024 роки), що дозволило емпірично виявити залежність між інфляцією, ВВП, інвестиційною динамікою та рейтингом Doing Business.
5. **Сформульовано** дерево рішень для управління ризиками у кризовий період, з урахуванням специфіки українського та європейського бізнес-середовища, що є інструментальним внеском у прикладну економіку.
6. **Розроблено** оригінальну «Піраміду інвестиційної привабливості підприємства» як модель, що дозволяє не лише структурувати чинники привабливості, але й оперативно ідентифікувати найбільш уразливі її шари в умовах кризи.

Загалом, результати першого розділу підтверджують необхідність переосмислення підходів до оцінки інвестиційної привабливості підприємств у контексті сучасних викликів. Інвестиційна привабливість має аналізуватися не лише як сукупність статичних фінансових індикаторів, а як динамічна система, що реагує на зміни зовнішнього середовища, внутрішньої політики підприємства та очікування інвесторів. Такий підхід дозволяє сформувати методологічну основу для наступних розділів дисертації, де буде запропоновано інтегральну модель оцінки інвестиційної привабливості підприємств в умовах невизначеності та ризику.

Результати узагальнення теоретико-методичних аспектів інвестиційної привабливості підприємств викладено автором у публікаціях [1; 35; 89; 172].

РОЗДІЛ 2. Дослідження впливу невизначеності на інвестиційну привабливість підприємств металургії

2.1 Оцінка інвестиційної привабливості металургійної галузі в умовах невизначеності та ризику

Інвестиційна привабливість української металургії доцільно розглядати як результат взаємодії трьох блоків: 1) позиціювання у глобальних ланцюгах доданої вартості (GVC) та залежності від зовнішнього попиту; 2) регуляторно-інституційного середовища ЄС (СВАМ, поступове згортання безоплатних квот в ETS і пов'язані вимоги до звітності); 3) технологічної траєкторії декарбонізації (EAF/DRI-H₂, переробка скрапу, цифровізація виробництв). Саме ця триєдність визначає стійкість грошових потоків і премію/дисконт до вартості капіталу в 2025–2030 рр. [136, с. L 130/54–L 130/57; 139, с. 5; 140, с. 11–13; 171]. До 2022р. сектор був високозалежним від експорту напівфабрикатів і прокату, що зумовлювало чутливість до логістики й торговельної політики. Після військового вторгнення у 2022 р. відбулася переорієнтація маршрутів на сухопутні коридори до ЄС та Туреччини, а також посилення вимог до якості й вуглецевої звітності, а також перехід до більш довгих контрактів із фіксацією премій/знижок. Для інвестора це означає підвищені вимоги до управління операційними ризиками, диверсифікації збуту та угод із «зеленою премією» під РСФ-сертифікацію [139, с. 24–26; 137, с. 6–8, 12–13].

Запровадження СВАМ у перехідному періоді (без сплати нарахунків, але з обов'язковим звітуванням) радикально підвищило вимоги до продукт-специфічної вуглецевої інформації. Ключовим документом є Commission Implementing Regulation (EU) 2023/1773, який встановлює структуру даних, правила розрахунку вбудованих викидів, методи атрибуції енергії/палива та процедури верифікації для імпорту до ЄС у 2023–2025 рр. [137, с. L 228/94–L 228/102]. Практичний наслідок для українських металургійних експортерів – перехід від «середнього» сліду комбінату до виміру на рівні конкретного

продукту (slab, coil, long), з чітко окресленими межами системи та відтворюваними джерелами первинних даних. Перехідна фаза СВММ запровадила обов'язок звітності за вбудованими викидами без прямої фіскальної компоненти, але з поступовою уніфікацією методики та зростанням ролі верифікації. Регламент дозволяє для компаній використання дефолтних значень (default values), які ще не вибудували повноцінні РСФ-процеси, але водночас встановлює дедлайни й пріоритет ЄС-методу (EU calculation method) над сторонніми підходами у міру наближення до повної імплементації [137, с. L 228/94–L 228/102; 187, с. 1–3], що, відповідно, створює «вікно можливостей» для швидкого запуску даних із цехового рівня (паливо, електрика, прекурсори), паралельної побудови калькулятора РСФ та інтеграції з контрагуванням (цінові коригування з огляду на РСФ). На відміну від корпоративної інвентаризації, де домінує агрегування за підрозділами, СВММ-MRV вимагає атрибуційного підходу до кожної функціональної одиниці продукції (наприклад, «1 т гарячекатаного рулону»). Мінімальний набір містить: Score 1 – прямі процесні та енергетичні викиди на установках (коксування, агломерація, виплавка/рафінування); Score 2 – електроенергія з віднесенням до продукту (з урахуванням контрактних інструментів/міксів); upstream-потіки (руда, флюси, скрап, вугілля), що коректно атрибутуються до партії. Рекомендовано паралельне ведення РСФ і корпоративного обліку за GHG Protocol Product Standard, щоб уникнути подвійного рахунку та спростити перевірку [181, с. 5–12]. При цьому важливо не забувати про дефолтні значення – тимчасові «страхові» коефіцієнти для вбудованих викидів у випадках браку первинних вимірів або повних ланцюжків даних. Вони забезпечують порівнюваність звітів у перехідній фазі, але часто завищують фактичний РСФ для окремих виробників. Для експортерів сталі це означає, що використання дефолтів може штучно погіршити конкурентну позицію під час переговорів із покупцями у ЄС, особливо коли суперники вже переходять на первинні виміряні дані з верифікацією [187, с. 2–3; 188, с. 2–4]. Таким чином, стратегія «мінімізувати

дефолти – максимально підвищити частку первинних даних» має прямий економічний сенс.

Верифікація та надійність даних при цьому також потребує окремої уваги, хоча у перехідний період верифікація є «м'якішою», регламент однозначно рухається до обов'язкової незалежної перевірки та сумісності з реєстрами ЄС, що висуває вимоги до трасованості (data lineage), тобто збереження первинних логів (MES/SCADA), балансових зведень (ERP) та протоколів розрахунків (LCA-калькулятор), що робить дані відтворюваними для аудитора [137, с. L 228/100–L 228/102]. Порушення вимог до якості даних або несвоєчасна подача звітів підвищують регуляторний і репутаційний ризик у перемовинах із банками та покупцями.

Інтеграція даних при даній постановці питання має вигляд «конвеєру» – від цеху до СВAM-звіту. Для металургійного підприємства оптимальним буде побудова конвеєра даних: MES/SCADA (паливо, газ, електрика, витрати матеріалів) → ERP (партії, BOM, енергозведення) → LCA/PCF-калькулятор (алокація Score 1/2 та upstream) → модуль СВAM-звітності (експортні позиції, контрагент, період) → внутрішній реєстр для аудиту/перевірки. Важливо задати єдині ідентифікатори партій і замкнути баланси маси/енергії на рівні агрегованих періодів (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Репортингові поля СВAM vs наявні дані в MES/ERP (орієнтир для аудиту готовності)

Репортингове поле СВAM (перехідний період)	Джерело в компанії	Тип даних	Частота/періодизація	Критичні зауваги для верифікації
1	2	3	4	5
Обсяг продукції за кодом і партією (т)	ERP (виробничий облік, відвантаження)	Первинні	Щомісяця / поквартально	Узгодити коди товарів з митною номенклатурою і СВAM-позиціями [137, с. L 228/96–L 228/98].
Споживання палива/енергії на процес (кВт·год/ГДж)	MES/SCADA, енергозвіти	Первинні	Щодоби / щомісяця	Вести енергобаланс із розподілом по переділах; журнал калібрувань лічильників.

Продовження Табл. 2.1

1	2	3	4	5
Процесні викиди (CO ₂ , ін. GHG)	Екологічний моніторинг, лабораторні журнали	Первинні / розрахункові	Щомісяця	Документувати методи розрахунку та фактори емісії; уникати подвійного рахунку [181, с. 9–12].
Upstream-матеріали (руда, вугілля, скрап, флюси)	ERP (BOM, склад), договори	Первинні / документальні	За поставкою	Прозора атрибуція до партій; підтвердження якості й походження (особл. скрап).
Електроенергія (мікс/контракти)	Договори постачання, сертифікати	Документальні	Щомісяця/квартал	Відобразити PPA/Guarantees of Origin у Score 2 і PCF, узгодити з методикою СВМ [137, с. L 228/99–L 228/101].
Розрахунок PCF на продукт	LCA/PCF-калькулятор	Розрахунки	За партією/періодом	Описати алокацію енергії/матеріалів; зберегти версію методики і параметрів.
Верифікаційний пакет	Внутрішній реєстр (QMS)	Докази/логи	Після звіту	Повнота ланцюжка даних; журнал змін; доступність для аудитора/імпортера [187, с. 2–3].

Джерело: складено автором на основі аналізу [137, с. L 228/96–L 228/101; 181, с. 5–12; 187, с. 2–3]

З таблиці 2.1 чітко прослідковуються економічні наслідки для інвестиційної привабливості. Так у короткостроковій перспективі «прайс-тег» на дані (датчики, калібрування, інтеграція систем, зовнішня перевірка) збільшує адміністративні витрати. Однак у середньостроковій перспективі зменшення дефолтів і перехід до верифікованих первинних даних знижують ризикові премії у контрактах (менша невизначеність PCF → кращі базиси ціни), підвищують довіру кредиторів і спрощують вихід на довгі «зелені» PPA, що сукупно відображається у нижчому WACC і, зрештою, у вищій інвестиційній привабливості підрозділів, орієнтованих на ЄС [188, с. 2–4; 137, с. L 228/100–L 228/102].

Таким чином перехідний MRV-режим СВМ є не «тимчасова бюрократія», а тест на готовність операційної та інформаційної систем підприємства до епохи вуглецевої прозорості. Ті виробники, хто швидко

інституціалізує РСФ-процеси, зміцнять переговорні позиції з імпортерами/банками вже сьогодні та зменшать структурні ризики після повного запуску СВМ.

Металургійна галузь України є одним із ключових сегментів національної економіки, що історично відіграє значну роль у формуванні валового внутрішнього продукту, забезпеченні валютних надходжень та зайнятості населення. Завдяки наявності значних запасів залізної руди, розвинутій інфраструктурі та технологічній базі, Україна ще з радянських часів посідала провідні позиції на світовому ринку чорних металів. Металургійна галузь України історично відігравала ключову роль у формуванні національного ВВП, забезпеченні валютних надходжень через експорт, а також у створенні робочих місць. Проте динаміка її розвитку демонструє істотні коливання, що безпосередньо пов'язані з внутрішніми та зовнішніми кризами (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Основні показники металургійної галузі України у 2010–2024 рр.

Рік	Обсяг виробництва сталі, млн т	Експорт сталі, млн т	Частка галузі у ВВП, %	Зайнятість у галузі, тис. осіб
2010	33,4	25,1	5,6	240,0
2012	32,9	24,8	5,4	235,0
2014	27,2	21,3	4,1	210,0
2016	24,2	18,8	3,5	190,0
2018	21,1	16,5	3,1	180,0
2020	20,6	15,4	3,0	170,0
2022	6,3	4,0	1,1	120,0
2023	8,2	5,2	1,5	128,0
2024	10,5	6,7	1,8	135,0

Джерела: [21, с. 58–60; 22, с. 24–26; 27; 28].

З таблиці 2.2 видно, що починаючи з 2010 року, спостерігається поступове зменшення виробництва сталі, що особливо загострилося після 2014 року внаслідок анексії Криму та воєнних дій на Донбасі — регіоні, де була зосереджена велика частина металургійних потужностей. До 2022 року

виробництво сталі скоротилося більш ніж у 5 разів (з 33,4 до 6,3 млн тонн), а обсяги експорту – з 25,1 до 4,0 млн тонн відповідно, що стало наслідком втрати активів, логістичних проблем і зниження попиту на зовнішніх ринках [21, с. 59]. Попри тривалу війну, у 2023–2024 роках зафіксовано позитивну динаміку – обсяг виробництва зріс до 10,5 млн тонн, що свідчить про поступову адаптацію підприємств до нових умов, використання релокованих потужностей та модернізацію виробництва, а також відбулось зростання частки галузі у ВВП (до 1,8%) та зайнятості (135 тис. осіб у 2024 році). З 5,6% у 2010 році частка металургії у ВВП країни поступово скоротилась до 1,1% у 2022 році, що відображає як загальну деіндустріалізацію, так і структурні зміни у національній економіці, зокрема зростання частки аграрного та ІТ-секторів [22, с. 26]. Таким чином металургійна галузь сьогодні гостро потребує диверсифікувати експортні ринки, залучити інвестиції в модернізацію виробництва, активізувати перехід до «зеленої» металургії та адаптуватися до європейських стандартів ESG та вуглецевого регулювання.

Сучасний інвестиційний цикл у сталі визначається розбіжністю між приростом сталеплавильних потужностей і відносно слабкою динамікою попиту. За оцінкою ОЕСР, глобальна потужність у 2024 р. становила 2 472 млн т, причому частка КНР – близько 46%; розбіжність між зростанням потужностей та попиту створює перманентний тиск на ціни та маржу [170, с. 26–27]. Для українських активів це означає, що інвестиційні рішення мають «страхувати» кон'юнктурний ризик операційною гнучкістю (маршрут EAF/баланс скрапу), довгими РРА на «зелену» електроенергію та контрактами із «зеленою премією», прив'язаними до продуктового вуглецевого сліду (PCF).

За даними Worldsteel, світове виробництво сталі у 2023 р. стабілізувалося на рівні $\approx 1\,892$ млн т, тоді як вуглецева інтенсивність суттєво різнилась за маршрутами: BF-BOF $\approx 2,33$ тCO₂/т; DRI-EAF $\approx 1,37$; scrap-EAF $\approx 0,68$ (оцінка за 2022 р.) [139, с. 3]. Відтак технологічний маршрут безпосередньо транслюється у вартість капіталу через CBAM/ETS та очікувані цінові премії/знижки на ринках збуту.

Починаючи з кінця 2022 р., морська логістика подовшала та подорожчала через обхід небезпечних районів і обмеження у ключових «горлечках пляшок». UNCTAD фіксує, що у 2023 р. середні відстані перевезень зросли, а тонно-мильні показники для більшості номенклатур випереджали приріст фізичних обсягів; особливо різниця помітна в LPG, нафтопродуктах та сирій нафті [173, с. 11; 26–27]. Для експортерів стали це означає вищу «ціну доступу» до клієнтів ЄС/Середземномор'я та потребу хеджувати логістичний ризик (залізничні коридори до ЄС + довші контракти з індексацією логістичних коефіцієнтів) [173, с. 50].

На тлі цього оптові енергоринки ЄС у 2023 р. охололи: середня ціна «day-ahead» – 93 €/МВт·год, частка низьковуглецевої генерації зросла, а кількість негативних цін різко збільшилася, що посилило конкуренцію для імпорту з високим РСФ і водночас покращило економіку корпоративних РРА для енергоємних виробників [174, с. 3; 11–12]. Нормалізація» волатильності та менші спреди проти 2022 р. підвищили банкопридатність довгих РРА й зменшили basis-risk між форвардом і реалізованим профілем офтейкера; натомість зросло значення профілювання/балансування (VFA, шепінг, портфелі 24/7) [186, с. 9–11; 15–16; 137, с. 63–66; 173, с. 66–68].

За EBRD (2024–25), новий чорноморський коридор відкрив «вікно» для експорту рудно-металургійної продукції. Водночас масовані атаки по генерації та мережах у 2024 р. спричинили дефіцити потужності й дорожчий імпорт електроенергії, що тисне на собівартість і темпи відновлення [175, с. 1–2]. У підсумку інвестиційна привабливість металургійної галузі залежить від швидкості відбудови енергосистеми, підключення довгих РРА та стандартизації РСФ для зниження СВAM-вилучень у 2026+ [175, с. 2].

Спад після 2014 р. та різке «обривання» у 2022 р. мають комбіновану природу: логістичні розриви (втрата морських маршрутів), енергетичні цінові шоки, капіталомісткість ремонту/перезапуску агрегатів BF-BOF, а також посилення вуглецевого регулювання, що змінює «ціну доступу» на ринки ЄС. Натомість 2023–2024 рр. позначені адаптацією до нової логістики, частковим

відновленням інфраструктури та зростанням внутрішнього попиту через відбудову; однак галузь лишається нижче довоєнного коридору через високу ризик-премію та інвестиційну обережність [140, с. 3, 11–13; 141, с. 4, 18–22].

Зростання глобальної надлишкової спроможності та зсув інвестиційної активності у бік ЕАФ-проектів посилюють конкуренцію за маржу й підвищують вимоги до продуктивності капіталу; «вікно» для модернізації відкривається за рахунок дешевшої електродугової технології та зеленої капіталізації (МФО, гарантії ризиків) [140, с. 11–15; 141, с. 20–22; 142, с. 5–8].

Станом на 2021 рік, Україна входила до десятки найбільших світових експортерів сталі, забезпечуючи понад 80% продукції металургії на експорт [13, с. 14]. Основні виробничі потужності були сконцентровані в Дніпропетровській, Запорізькій та Донецькій областях, де розташовані такі підприємства, як АТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ПАТ «Запоріжсталь», ММК ім. Ілліча та «Азовсталь». Основні експортні ринки металургійної продукції України подані у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Основні експортні ринки металургійної продукції України у 2019–2023 роках, % до загального експорту галузі

Країна-імпортер	2019	2020	2021	2022	2023
Туреччина	14.8	13.7	13.2	10.1	11.5
ЄС (усереднений показник)	27.4	29.1	30.6	35.2	36.7
Єгипет	8.2	7.5	9.1	5.4	4.6
Китай	6.3	5.9	4.1	2.0	1.2
США	3.2	2.8	3.6	4.1	3.7
Інші країни	40.1	41.0	39.4	43.2	42.3

Джерела: [20, 27, 42].

Динаміка географічної структури експорту металургійної продукції України у 2019–2023 роках демонструє послідовне зростання частки експорту до країн Європейського Союзу – з 27,4% у 2019 році до 36,7% у 2023 році, що свідчить про стратегічну переорієнтацію української металургії на європейські ринки [42]. Водночас помітне скорочення поставок до Китаю (з 6,3% у 2019 році

до 1,2% у 2023 році), що зумовлено як загальною геополітичною ситуацією, так і зміною логістичних ланцюгів. Частка поставань до Туреччини залишається стабільною, із незначними коливаннями, що підтверджує її статус надійного комерційного партнера [20]. Різке зменшення експорту до Єгипту після 2021 року пов'язане з війною, морською блокадою та змінами у регіональних митних режимах. Частка США також дещо зросла, що може свідчити про нішеві поставки або угоди в межах двостороннього співробітництва [27].

Механізм коригування вуглецю на кордоні ЄС (СВАМ) зрівнює «ціну вуглецю» між продукцією, виготовленою в ЄС (де діє EU ETS), та імпортом із країн, де така ціна відсутня або нижча. Мета – уникнути «вуглецевого витоку» та стимулювати інвестиції у низьковуглецеві технології [136, с. L 130/54–L 130/57; 143, с. 4–6].

Отже ми маємо два етапи. Етап 1 – перехідний (01.10.2023–31.12.2025). Імпортери подають щоквартальні звіти про вбудовані викиди (прямі, а для окремих товарів – також непрямі) через СВАМ Transitional Registry. У цей період платежів немає, але передбачені перевірки та виправлення даних компетентними органами [137, с. 6–10, 12–15; 144, с. 8–12]. Етап 2 – фінансовий (з 01.01.2026). Імпортери купують СВАМ-сертифікати пропорційно до обсягу викидів у товарах. Якщо в країні походження сплачено офіційну «ціну вуглецю», її зараховують (зменшується кількість сертифікатів до придбання). Ставка СВАМ орієнтована на ринкову ціну EUA в EU ETS [136, с. L 130/56–L 130/57; 143, с. 5–6].

Запровадження перехідного MRV-режиму СВАМ фактично стандартизує продукт-специфічний підхід до вуглецевої інформації від меж системи на рівні процесів до атрибуції енергії та прекурсорів у кожній партії продукції. Регламент 2023/1773 визначає структуру даних, допустимі методи, порядок пріоритезації EU-методу та логіку дефолтних значень для випадків, коли первинні дані ще не готові [137, с. L 228/94–L 228/102]. У короткостроковому періоді дефолти знижують бар'єр входу, але часто завищують PCF, погіршуючи

переговорні позиції експортерів проти виробників, що звітують за первинними даними з верифікацією [187, с. 2–3; 188, с. 2–4].

Для металопродукції як правило діє правило «від воріт до воріт», яке охоплює такі етапи: коксування/агломерація → виплавка (BOF/EAF/DRI-EAF) → розливання → прокатка → термообробка/покриття. Мінімум даних: Score 1 (процесні й енергетичні викиди), Score 2 (електрика – location-based і market-based для PPA/GO), релевантні upstream матеріали (руда, вугілля/кокс, скрап, флюси) [181, с. 5–12; 137, с. L 228/96–L 228/101].

Верифікація і «data lineage». Навіть у перехідний період регулятор рухається до обов'язкової незалежної перевірки, що вимагає трасованості: MES/SCADA → ERP → LCA/PCF-калькулятор → СВAM-звіт, із журналами калібрувань і протоколами алокацій [137, с. L 228/100–L 228/102; 181, с. 9–12].

Таким чином стратегія «мінімум дефолтів — максимум первинних даних» прямо конвертується в кращий базис ціни та нижчі ризикові премії у контрактах уже в перехідний фазі СВAM [188, с. 2–4].

При цьому звітують за такими напрямками: залізо і сталь (у т.ч. напівфабрикати), цемент, алюміній, добрива, електроенергія, водень (Додаток I до Регламенту) [136, с. L 130/89–L 130/95]. Методики щодо визначення допустимих фактичних викидів на основі визначених меж системи; за відсутності даних – тимчасові «дефолтні» значення в перехідний період [137, с. 7–10; 144, с. 10–14]. Практичні кроки для українських експортерів стали у такому разі матимуть такий вигляд: Data-pipeline (зібрати поцехові дані з енергії/палива, підтвердити межі системи, провести внутрішній аудит [144, с. 12–16]); PCF/LCA (вибудувати продуктову звітність (Product Carbon Footprint) під вимоги СВAM та клієнтів у ЄС [145, с. 22–26]); ІТ-інтеграція (налаштувати обмін даними з покупцями та СВAM-реєстром, підготовка до зовнішньої верифікації [145, с. 30–37]); контракування «зеленої премії» (зафіксувати PCF у договорах, погодити механізм премії/знижки залежно від вуглецевого сліду [143, с. 6–7]). «Гібридний» шлях модернізації передбачає швидкий розгорт EAF-кластерів на скрапі (міські/промислові хаби поблизу високовольтних

вузлів і залізничної логістики) з поступовим додаванням DRI-потужностей (спочатку на природному газі, далі – H₂-ready). Така архітектура зменшує капіталомісткість входу, скорочує tCO₂/т і робить PCF-профіль конкурентним на ринку ЄС [138, с. 39–41, 68–69; 146, с. 18–22]. Проте лишається гострим питання балансу сировини і енергії. Ключові вузькі місця – збір і стандартизація скрапу, безперебійна електроенергія за довгими PPA, логістика поставок флюсів/електродів і цифрове керування плавкою (MES/APS) для зниження простоїв і браку [138, с. 68–69; 147, с. 10–12]. За умов 100% скрап-маршруту і низьковуглецевого міксу електроенергії PCF продукції може опускатися до «преміальних» рівнів, що відкриває контракти з «зеленою премією» [139, с. 5; 146, с. 20–21].

PCF/LCA здійснюється від функціональної одиниці до верифікаційного пакета. Для рулону/заготівки визначається «1 т продукту» з матеріальним балансом по партії (BOM) і віднесенням енергії/матеріалів причинно-наслідково (теплота, маса, час роботи) [181, с. 5-9]. При цьому звірка фактичної та документальної відповідності проходить трьома лініями: Score 1 передбачає процесні та енергетичні викиди на печах/конвертерах/EAF (лічильники, журнали, фактори) [181, с. 9–12], тоді як Score 2 відповідає двойному підходу, а саме *location-based* (мережевий мікс) і *market-based* (PPA/GO), щоб відобразити «чисту» електрику [181, с. 10–11] і нарешті Upstream, тобто руда/окатиш, скрап, кокс/вугілля, флюси; транспорт на вході (якщо дані доступні). При обраному підході важливо уникати подвійного рахунку [189, с. 3–6].

В роботі запропоновано доповнити підходи до розрахунку, пропоновані у Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard від GGP [181, с. 7-12] такими положеннями: t – година/доба; α_t – частка попиту, покрита PPA/GoO; $I_{grid}(t)$, $I_{PPA}(t)$ – годинна інтенсивність мережі та «зеленої» електрики, що переводить стандартний location/market-based облік у 24/7-атрибуцію, сумісну з вимогами СВAM щодо відображення контрактної електрики [181, с. 10-11; 137, с. L 228/99-L 228/101]; $\eta_{yld}(s)$ – вихід придатної продукції (явне виділення цього

множника дозволяє врахувати вплив браку/переплаву на питомий слід) [181, с. 7–9]; $\delta_{\log}(s)$ – логістична вуглецева добавка (залізниця/ріка/авто) з урахуванням «вузьких місць» Solidarity Lanes та глобальних шоків фрахту; саме для України ця складова істотно варіює між сценаріями [184, розд. *Ukrainian exports*; 173, с. 22–23; 76–78]; $C_{\text{coprod}}(s)$ – кредит співпродуктів (газ/шлак) за системним розширенням або узгодженою базою алокації, що підвищує відтворюваність LCA [189, с. 4–6]; $\theta_d(s)$ – частка показників, що підставлені дефолтами у перехідній фазі СВAM; множник $(1+\lambda\theta_d(s))$ формалізує штраф за якість даних: більше дефолтів → більший невизначений слід, що узгоджується з логікою перехідного MRV [137, с. L 228/100–L 228/102; 187, с. 2–3]; ω_s – ваги сценаріїв (сезон/режим/логістика), $\sum_s \omega_s = 1$, що надає очікуване значення PCF з урахуванням ризиків.

Таким чином формула переходить від «статичного» підходу до такого, що враховує невизначеність енергоринку, РРА/GoO, логістичні збої та вимоги СВAM до якості даних. Отже узагальнюємо формулу до ризик- та ринково-узгодженого показника, який розкладає споживання електроенергії у часі з урахуванням покриття РРА (*24/7-атрибуція*), коригуємо результат на вихід придатної продукції, додаємо логістичну вуглецеву складову, застосовуємо штраф за частку дефолтних даних у перехідній фазі СВAM та дозволяємо сценарне усереднення. На цій основі вводимо таку формулу:

$$PCF^* = \sum_S \omega_S \frac{1}{\eta_{\text{yld}}(s)} \frac{[\sum_i (E_i^{\text{пал}}(s) EF_i^{\text{пал}} + PE_i(s)) + \sum_{t \in T(s)} E^{\text{ел}}(t) ((1-\alpha_t) I_{\text{grid}}(t) + \frac{+\alpha_t I_{\text{PPA}}(t) + \sum_j M_j(s) EF_j + \delta_{\log}(s) - C_{\text{coprod}}(s)}{Q_{\text{прод}}(s)}] \cdot (1 + \lambda \theta_d(s))}{Q_{\text{прод}}(s)} \quad (2.1)$$

де $E_i^{\text{пал}}$, $E_i^{\text{ел}}$, PE_i , M_j – енергопаливні/процесні/матеріальні складові з атрибуцією на партію.

Таким чином, формула (2.1) розширює базову [181, с. 9–12; 137, с. L 228/99–L 228/102; 184; 177; 189] одразу у трьох напрямках, що становлять наукову новизну розділу: часово-гранульована атрибуція електроенергії з РРА

(24/7-match), кількісна інтеграція якості даних СВАМ у результат РСФ, ризик-орієнтована логістична компонента для українських експортних ланцюгів, що робить показник ринково релевантним (для ціноутворення/СВАМ-коригувань) і аудито придатним (відстежуваність даних та сценарна прозорість).

LCA-методика зберігається у версіях із протоколами алокацій, факторами, журналами калібрувань; це спрощує незалежну перевірку та узгодження з СВАМ-реєстром [137, с. L 228/100–L 228/102; 181, с. 9-12].

Мета модулю РСФ (product carbon footprint) – зробити слід вуглецю продукт-специфічним і репродуковним для кожної товарної позиції (наприклад, «1 т гарячекатаного рулону з низьковуглецевої сталі»). Методично це спирається на атрибуційний LCA з чітким визначенням функціональної одиниці та референтного потоку (матеріальний баланс по партії) [181, с. 5–8]. Для сумісності з вимогами нефінансової звітності і кредиторів доцільно паралельно вести корпоративний інвентар (GHG Protocol Corporate) і РСФ (GHG Protocol Product), щоб уникнути розривів між «ESG-звітністю» та операційними метриками цехів [182, с. 5–6; 181, с. 9–12].

Межі «від воріт до воріт» включають переділи: коксування/агломерація → виплавка (BOF/EAF/DRI-EAF) → розливання → гаряча/холодна прокатка → термообробка/покриття. Додаються upstream-входи (руда, вугілля, флюси, скрап, вогнетриви, енергоносії) та електроенергія з урахуванням контрактних інструментів (Guarantees of Origin, PPA) для Score 2 [181, с. 6–12; 137, с. L 228/96–L 228/101]. Для експорту до ЄС ці межі мають узгоджуватись із СВАМ-MRV: відображати процеси, що фактично формують вбудовані викиди у виробленому та відвантаженому продукті [137, с. L 228/94–L 228/102].

Отже, виходячи із вищезначеного, Score 1, Score 2 та релевантний upstream матиме такий вигляд:

– Score 1. Процесні (реакційні) та енергетичні викиди на установках (печі, конвертери, електропечі, рекуператори). Джерела даних: лічильники палива/газів, лабораторні журнали, фактори емісій, журнали калібрувань [181, с. 9–12];

- Score 2. Електроенергія, атрибутована до продукту. Рекомендується подвійна репрезентація: *location-based* (сітковий мікс) і *market-based* (з урахуванням PPA/GO), що дає покупцю «коридор» оцінювання PCF і відповідає логіці ESRS E1-метрик [181, с. 10–11; 182, с. 29–33];

- Upstream (релевантні категорії Score 3). Залізорудний окатиш/концентрат, кокс/вугілля, скрап, флюси, допоміжні матеріали, а також транспорт на вході до майданчика (за наявності даних). Важливо запобігти подвійному рахунку (напр., не дублювати викиди, вже відображені в енергії чи матеріалах) [181, с. 7–12; 189, с. 3–6].

СВАМ у перехідній фазі допускає дефолтні значення для окремих компонентів, але з пріоритетом первинних даних, коли ті доступні [137, с. L 228/94–L 228/102]. Якість описується за критеріями: *representativeness*, *completeness*, *consistency*, *reliability*. Мінімальна періодизація – місячна/квартальна; для енергоємних переділів доцільно використати щодобові логи для балансу маси/енергії, а потім агрегувати до партії. Невизначеність документується через допущення в алокації, похибки приладів, застосовані емісійні фактори [181, с. 9–12].

Принцип причинно-наслідковості (*physical causality*) має базовий підхід за якого енергія/матеріали розподіляються між проміжними потоками пропорційно техніко-технологічним драйверам (час роботи, теплота, маса, корисна робота) [181, с. 7–9]. Для співпродуктів (шлак, коксовий/доменний/конвертерний газ) – або системне розширення (якщо співпродукт заміщує зовнішній продукт), або алокація за енергетичною/масовою основою. Обраний метод фіксується й послідовно застосовується, щоб забезпечити відтворюваність та сумісність з ISO-логікою LCA [189, с. 4–6].

Відображення електроенергії здійснюється у двох «вікнах», *Location-based* – середньозважений мікс мережі за періодом (дає базовий PCF) [181, с. 10–11] та *Market-based* – контракти PPA/GO, що фіксують «чистоту» частини спожитої електрики. У PCF доцільно показувати частку продукту, покриту PPA

(наприклад, 40% рулонів), з посиланням на контрактний період і верифікацію, а в ESRS – відобразити це у КРІ Е1-9 (енергоінтенсивність/викиди) [182, с. 29–33].

Перехідний період вимагає подачі звіту з можливістю використання дефолтів, але з рухом до незалежної верифікації та уніфікації EU-методу [137, с. L 228/94–L 228/102]. На практиці це означає трасованість («data lineage»): MES/SCADA → ERP → LCA-калькулятор → СВМ-звіт. Зберігаються: сирі логи, схеми алокації, фактори, довідники, протоколи PPA/GO. Будь-які зміни в методиці – через керування версіями і внутрішнє погодження (QMS) [181, с. 9–12].

ESRS 1 закріплює подвійну суттєвість і вимоги до кількісних кліматичних показників (набори Е1), що прямо зв'язує РСФ-дані із вартістю капіталу через нижчу інформаційну асиметрію для кредиторів/інвесторів [182, с. 5–6, 29–33]. Для металургії це створює ланцюжок цінності даних: від точного РСФ і покриття PPA → до прогнозованості маржі експортних контрактів (СВМ-коригування) → до нижчого WACC на «зелені» проєкти (ЕАФ, DRI-Н₂, енергоефективність) (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Карта даних РСФ для гарячекатаного рулону (орієнтир)

Елемент	Показник	Джерело даних	Періодизація	Примітка/верифікація
1	2	3	4	5
Випуск рулонів	т за партією / місяць	ERP (виробничий облік)	Місяць / квартал	Узгодити код товару з митною номенклатурою СВМ [137, с. L 228/96–L 228/98].
Паливо в переділах	ГДж, кг, м ³	MES/SCADA, енергозвіти	Добове агрегування → місяць	Журнали калібрувань приладів; фактори емісій з довідників [181, с. 9–12].
Електроенергія	кВт·год/переділ	Договори, лічильники	Місяць	Подвійний підхід: location-based і market-based (PPA/GO) [181, с. 10–11; 182, с. 29–33].
Процесні викиди	тСО ₂ e	Лабораторні розрахунки	Місяць	Документація методів; перевірка формул [181, с. 7–12].
Upstream-входи	т (руда, скрап, флюси)	ERP (ВОМ/склад)	За поставкою	Атрибуція до партій; уникнення подвійного рахунку [181, с. 7–9; 189, с. 4–6].

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4	5
Алокація	правило/коєф.	LCA-калькулятор	За партією	Принцип причинно-наслідковості або енергетична база – фіксувати та версіювати [181, с. 7–9].

Джерело: складено автором на основі аналізу [137, с. L 228/96–L 228/101; 181, с. 5–12; 182, с. 29–33; 189, с. 3–6].

З таблиці 2.4 випливає, що чек-лист для впровадження (операційний рівень) має складатись з таких послідовних етапів: 1) затвердити функціональні одиниці для ключових продуктів; 2) вирівняти межі системи під СВAM; 3) налаштувати подвійний облік електрики (location-/market-based); 4) описати алокації і співпродукти; 5) створити реєстр факторів емісій; 6) упровадити версіювання методики; 7) зібрати верифікаційний пакет для перехідного періоду СВAM [137, с. L 228/94–L 228/102; 181, с. 9–12; 182, с. 29–33].

Фінансова архітектура має приблизно такий рекомендований блендинг: довгі PPA з постачальниками ВДЕ (10–15 років) + кредити/гарантії МФО (EBRD/IFC) + приватний борг/капітал. В контрактах – КРІ по РСF, енергоефективності й частці скрапу як тригери зниження вартості капіталу [148, с. 6–9; 141, с. 4, 20–22; 142, с. 15–18]. RDNA3 і портфель МФО передбачають гарантії/кредити/гранти з акцентом на інфраструктуру, енергоефективність і декарбонізацію. Для металургії це перш за все гарантії, оскільки зменшують капітальну вимогу банків (падіння за рахунок премії за ризик), по-друге довгі кредити під проекти з «зеленою» енергетикою/ЕAF й по-третє змішані інструменти (grant + debt) для «останньої милі» логістики та скрап-хабів [183, с. 24–28; 48; 190, с. 1–2]. Типовий ефект сягає мінус 100–250 б.п. до WACC у порівнянні з чисто приватним фінансуванням, що підвищує NPV/IRR і робить «зелені» маршрути банко-придатними навіть за помірної волатильності ринку сталі.

Очікуваний ефект полягатиме у зменшенні вуглецевого сліду та витрат на СВAM у 2026+, скороченні технологічних ризиків за рахунок модульності ЕAF та в посиленні переговорної позиції через підтверджений РСF і довгі PPA [136,

с. L 130/56–L 130/57; 148, с. 7–8]. ESRS 1/E1 вводить подвійну суттєвість і кількісні кліматичні показники (E1-метрики), що знижують інформаційну асиметрію для банків/інвесторів і, відповідно, ризикові премії у WACC. Інтеграція PCF/Score 1-2 у нефінансову звітність створює «інфраструктуру довіри» для інвестицій у EAF/DRI-H₂ та енергоефективність. Логіка проста: ESRS → прозорі ризики/цілі → дешевший борг/більший доступ до гарантій → ↑ППІ [182, с. 5-6; 29-33].

Із 2026 р. СВAM буде заміщувати ефект безоплатних квот у секторах підвищеного ризику витоку вуглецю, вирівнюючи вуглецеву ціну для імпорту та продукції, що конкурує зсередини ЄС. Для експортерів сталі це означає обов'язкову звітність із вбудованих викидів за визначеним переліком показників та форматів, пріоритезацію маршрутів EAF/DRI-H₂ та/або рішень із уловлювання вуглецю для утримання маржі та інвестиції у верифіковані PCF і системи даних (LCA/PCF), а також інтеграцію «зеленої премії» у контракти [136, с. L 130/54-L 130/57, L 130/56-L 130/57; 137, с. 6-8, 12-15].

Після екстремально високих значень 2022-го, середні «day-ahead» ціни в ЄС у 2023 році повернулися до кореляції з газовим індексом TTF та суттєво знизилися. European Power Benchmark становив 95 €/МВт·год (–57% р/р), із діапазоном від 51 €/МВт·год у Швеції до 128 €/МВт·год в Італії [176, с.5, 10-11]. Ключовими драйверами стали різке здешевлення газу, пригнічений попит (особливо в енергоємній промисловості), відновлення ядерних потужностей у Франції та зростання генерації з ВДЕ [176, с. 5, 11]. За оцінкою ІЕА, попри падіння більш ніж на 50% від піків 2022 року, середній європейський оптовий рівень 2023-го все ще був приблизно удвічі вищий за 2019 рік; одночасно різко зросла частота епізодів від'ємних цін на тлі високого виходу сонця/вітру і низького попиту [177, с. 12, 66-68]. На початку 2024 року середні «day-ahead» у Європі були ще на 44% нижчими р/р (Q1), Power Benchmark становив 67 €/МВт·год; водночас спостерігалось ослаблення миттєвої кореляції зі спотом TTF порівняно з кризовим 2022–2023, що видно з динаміки спот–форвардних спредів [186, с. 9-11]. Частота від'ємних годин на біржах у Q1-2024 зросла

приблизно на 160% р/р (до майже 400 год серед обраних ринків), що підсвітила ризик «каннібалізації» цін для профільних ВДЕ і потребу у профілюванні/балансуванні [186, с.15–16]. Водночас фундаментальна «прив'язка» європейського електроопту до газу зберігається: середній TTF у 2023 становив ≈ 13 \$/MBtu ($\sim 70\%$ р/р), проте все ще у 2,5 раза вище середнього 2016–2020, а волатильність була підвищена, що впливає на форвардні ціни електроенергії [138, с. 9-11, 47; 176, с. 10-11; 186, с. 9-11, 15-16].

У перехідний період СВAM зобов'язує до квартальної звітності через СВAM Transitional Registry/Trader Portal, із можливістю коригувань і перевірок компетентних органів; незаповнені або помилкові звіти тягнуть посилені санкції. Переорієнтація експорту на залізницю/авто/Дунай після 2022 р. диверсифікувала ризики, але створила «вузькі місця» на стиках колії 1520/1435 мм, переходах PL/RO/HU/SK і в дунайських портах. 2022–2025 рр. мобілізовано понад 2 млрд € на пропускну спроможність (близько 1,6 млрд € на CEF), що зменшило дисперсію lead time і страхові премії та прямо підвищило надійність поставок металопродукції [191; 193]. Приклад «останньої милі» – це мобільний сканер на ПП Краковець–Корчова (приблизно 2,5 млн €) скорочує черги й простої; у 2025 р. відкрито 22-км EU-gauge ділянку Чоп–Ужгород (близько 28,6 млн €; EIB+CEF) й обидва рішення знімають «розрив колії» та прискорюють обіг вагонів [194; 195]. Глобальні шоки (Червоне море/Суець; Панама) підняли фрахт і подовжили окремі маршрути на 10-12 днів, що збільшує витрати пального та охолоджує маржу експорту; навіть при наземно-річковому плечі Solidarity Lanes це лишається екзогенним фактором ризику [177, с. 22–23; 76–78; 85–88], що підвищує транзакційні витрати сьогодні, але водночас покращує інвестиційний кейс декарбонізації на горизонті 3–5 років [137, с. 7–10, 12–15].

Падіння 2022 р. має комбіновану природу. Оцінимо вклад факторів (експертні ваги; агреговано): логістика $\sim 40\%$, енергія $\sim 25\%$, безпекові/страхові $\sim 20\%$, попит/ціни $\sim 15\%$. Логістика – втрата морських маршрутів і «шейки пляшки» на сухопутних переходах; енергія – пікові ціни «day-ahead»/газу; безпека — премії страхування/простій; попит – циклічне охолодження ринків

ЄС [177, с. 22–23; 76–78; 85–88; 176, с. 5; 10–11]. «Логістична надбавка» до собівартості:

$$\Delta FOB_{\text{сталь}} \approx \alpha \Delta \text{фрахт} + \beta \Delta \text{страхування} + \gamma \Delta \text{затримка} + \delta \text{ризик}_{\text{контролю}}$$

де Δ затримка переводиться у вартість оборотного капіталу та штрафи SLA [177, с. 76-78]

У таблиці 2.5 подана динаміка виробництва основних видів металопродукції в Україні у 2019–2024рр., включено всі основні види металопродукції, з урахуванням змін у динаміці через війну та часткове відновлення в 2024 році.

Таблиця 2.5 – Динаміка виробництва основних видів металопродукції в Україні у 2019–2024 рр., тис. тонн

Рік	Чавун	Сталь	Прокат	Експорт металопродукції	Внутрішнє споживання
2019	20 060	20 848	18 206	13 140	5 066
2020	20 419	20 616	18 427	13 203	5 224
2021	21 165	21 366	19 079	15 025	4 054
2022	6 391	6 263	5 350	3 090	1 109
2023	6 220	6 230	5 421	3 210	1 118
2024	7 050	7 180	6 130	3 570	1 340

Джерела: [22, 27, 41]

Після рекордного падіння обсягів металургійного виробництва в Україні у 2022 році, спричиненого повномасштабною війною, часткова стабілізація у 2023 році дала підстави для обережного оптимізму. У 2024 році металургійна галузь продемонструвала помірне зростання: виробництво сталі зросло на 15,2% у порівнянні з 2023 роком, а чавуну – на 13,3%, що відбулося завдяки частковому відновленню роботи підприємств у центральних і західних регіонах, переорієнтації логістичних ланцюгів та підтримці експорту з боку партнерських країн.

Зростання прокатного виробництва (до 6,13 млн тонн) також свідчить про зростання внутрішнього попиту на металопродукцію внаслідок

відновлювальних процесів у будівництві та промисловості. Експорт зріс на 11,2%, що є позитивним сигналом для інвесторів, незважаючи на збереження логістичних викликів. Внутрішнє споживання вперше з 2021 року перевищило 1,3 млн тонн, що свідчить про відновлення певних промислових потужностей та збільшення закупівель у державному секторі. Водночас рівні виробництва залишаються значно нижчими за довоєнні. Галузь залишається вразливою до енергетичних та інфраструктурних ризиків, а темпи модернізації підприємств стримуються браком інвестицій, що підкреслює необхідність довгострокових стратегічних рішень, зокрема в частині цифровізації, енергозбереження та залучення міжнародного фінансування для технологічного оновлення виробництва.

Після блокади морських маршрутів у 2022 р. експортно-імпорتنі потоки України були оперативно перенаправлені на залізницю, автомобільні шляхи та внутрішні водні шляхи у межах ініціативи EU–Ukraine Solidarity Lanes. Станом на липень 2025 р. через ці коридори вивезено понад 193 млн т товарів (із них ≈ 94 млн т агропродукції та ≈ 99 млн т неаграрних вантажів — руда, сталь тощо), а також завезено ≈ 83 млн т імпорту. У липні 2025 р. «солідарні шляхи» забезпечили $\approx 60\%$ експорту неаграрних товарів і $\approx 80\%$ імпорту України, тоді як зерно переважно йшло морем [184, розд. *Ukrainian exports*]. За перші два роки роботи було мобілізовано понад €2 млрд на підсилення пропускної спроможності й логістичного обладнання, у т. ч. із залученням СЕФ та МФО; у 2025 р. ЄК офіційно підтвердила, що сума перевищила €2 млрд, з яких $\approx €1,6$ млрд – СЕФ на ключові прикордонні переходи й дотичну інфраструктуру на території держав-членів та України/Молдови [191; 193]. Показовими є точкові інвестиції «останньої милі»: наприклад, мобільний сканер для вантажів на ПП Краковець–Корчова вартістю $\approx €2,5$ млн (збільшення пропуску й скорочення часу простою) [194]. Паралельно розгортаються проекти колій європейського стандарту (1 435 мм), що знімають «розрив колії» 1 520/1 435 мм на стику з ЄС; зокрема, у вересні 2025 р. відкрито першу 22-км EU-gauge ділянку Чоп–Ужгород ($\approx €28,6$ млн; кредит ЕІВ під гарантії ЄС + грант СЕФ) [195]. Сукупно

це знижує часову невизначеність та страхові премії за транскордонні перевезення є ключовим фактором у розрахунку маржі експортних контрактів металургії. [191; 193; 194; 195].

З кінця 2023 р. розриви у Червоному морі/Суеці та обмеження Панамського каналу підвищили ставки фрахту й змусили перевізників збільшити протяжність маршрутів (обхід мису Доброї Надії), що прямо вплинуло на собівартість постачань і час доставки. За оцінкою UNCTAD, зсув маршрутів спричинив +12 днів для окремих азійсько-європейських рейсів, підвищив швидкості ходу ($\approx +25\%$, 16→20 вузлів) і витрати пального, а індекс контейнерних ставок у жовтні 2023 – червні 2024 рр. зріс приблизно на 120%; причинну роль «Red Sea shock» у підвищенні ставок і цін для споживачів продемонстровано кількісно (SVAR, GTAP) [177, с. 22–23; 67; 76–78; 85–88], що означає, що навіть при наземно-річковому плечі Solidarity Lanes волатильність глобальних морських ставок залишається екзогенним драйвером ризику для українських ланцюгів поставок сталі (особливо для довгих маршрутів до портів ЄС та далі).

Таким чином головними операційними обмеженнями є стик колії 1 520/1 435 мм (перестановка візків/перевантаження), пропускна здатність окремих переходів (PL/RO/HU/SK), портові «шийки пляшки» на Дунаї та в Балтійському/Адріатичному басейнах, прикордонні процедури і контроль (навіть за наявності «зелених смуг»).

Інвестиції типу сканерів, сортувальних парків та EU-gauge вставок напряду зменшують часову дисперсію (lead time variability) і підвищують надійність постачань – метрика, яку контрагенти дедалі частіше монетизують у базисах цін та SLA [194; 195].

Таким чином, запропоновані новації чинитимуть вплив на прямі інвестиційні потоки, що буде реалізовуватись у таких зрушеннях:

– у зниженні ризикової премії часу, оскільки стабільніші lead time призведе до зменшення штрафів/демереджів, а отже очікуваний грошовий потік на експортних контрактах стане відчутно вищим;

– у зменшенні страхових та форс-мажорних надбавок (точкові інвестиції (сканери, окремі EU-gauge ділянки) дають короткостроковий ефект, що вимірюється у €/т для сталі (особливо для рулонів із жорсткими вікнами доставки));

– у капіталізації у ціні/базисі. Тобто в покупці у ЄС дедалі активніше дисконтують логістичний ризик разом із PCF/СВАМ-параметрами; Solidarity Lanes та прозорий PCF/MRV. Таким чином отримаємо кращий базис і контрактну премію за надійність [184; 177, с. 76–78] (табл. 2.6).

Табл. 2.6. Маршрути Solidarity Lanes для металопродукції: час–вартість–ризик (орієнтир)

Маршрут (узагальнено)	Орієнтовний час (днів)	Типові драйвери вартості/ризик	Потенціал «розшивки»	Ризик-рейтинг
UA → PL (залізниця) → порти PL/DE/NL	5–12	Стик колії 1 520/1 435; пропуск переходів; черги на сканування/огляд	Сканери, цифрові черги, додаткові приймально-відправні парки	Середній
UA → RO (залізниця/річка) → Дунайські порти → морем	7–15	Погодні «вікна», судноплавна доступність, портові вужчі місця, фрахт	Днопоглиблення, буксири, складська механізація	Середній/високий
UA → HU/SK (залізниця) → центральноевроп. хаби	4–9	Стик колії, вузькі місця на маневрових гірках/парках	EU-gauge вставки (1 435 мм), модернізація сигналізації	Низький/середній
UA → RO/PL → автотранспорт (High value/just-in-time)	2–6	Кордон/огляд, черги, обмеження навантаження	Додаткові смуги, цифрові сервіси прикордонконтролю	Середній

Джерело: складено автором на основі [184, розд. Background; 191; 193; 194; 195].

«Логістичну надбавку» до собівартості сталі при даному підході доцільно вводити за такою формулою:

$$\Delta FOB_{\text{сталь}} \approx \alpha \cdot \Delta \text{фрахт} + \beta \cdot \Delta \text{страхування} + \gamma \cdot \Delta \text{затримка} + \delta \cdot \text{ризик}_{\text{контролю}} \quad (2.2)$$

де Δ затримка вимірюється у днях і транслюється в вартість оборотного капіталу та штрафи SLA; коефіцієнти α , β , γ , δ калібруються на базі історичних контрактів. Для довідки щодо шоку фрахту та часових затримок використовуються оцінки UNCTAD (Red Sea/Suez/Panama) [177, с. 22-23; 76-78; 85-88].

З таблиці 2.6 видно, що Solidarity Lanes не тимчасова «латка», а структурна альтернатива з підтвердженою масштабністю (понад 193 млн т експорту та 83 млн т імпорту з травня 2022 р.) і наростаючою часткою в неаграрному експорті [184], що безпосередньо підвищує надійність грошових потоків металургійних експортерів. Понад 2 млрд € інвестицій у пропускну спроможність (у т. ч. приблизно 1,6 млрд € CEF) знижують дисперсію lead time, що ринково монетизується у премії/знижці до базису та нижчій вартості капіталу в проектах, чутливих до логістики (EAF, скрап-хаби) [191; 193]. Також важливо підкреслити, що при цьому підході глобальні шоки (Червоне море/Панама) й надалі впливатимуть на цінові рівні фрахту, отже диверсифікація маршрутів та локальні EU-gauge вставки залишаються найкращою страховкою проти волатильності [177, с. 22–23; 76–78; 85–88; 195].

Металургійна галузь, незважаючи на свою важливість, отримала лише 21,3 млрд грн інвестицій через високий рівень ризику, пошкодження потужностей на сході України та загальною інвестиційною обережністю, що також на сьогодні стало причиною падіння рівня виробничих потужностей порівняно із довоєнним часом (рис. 2.1).

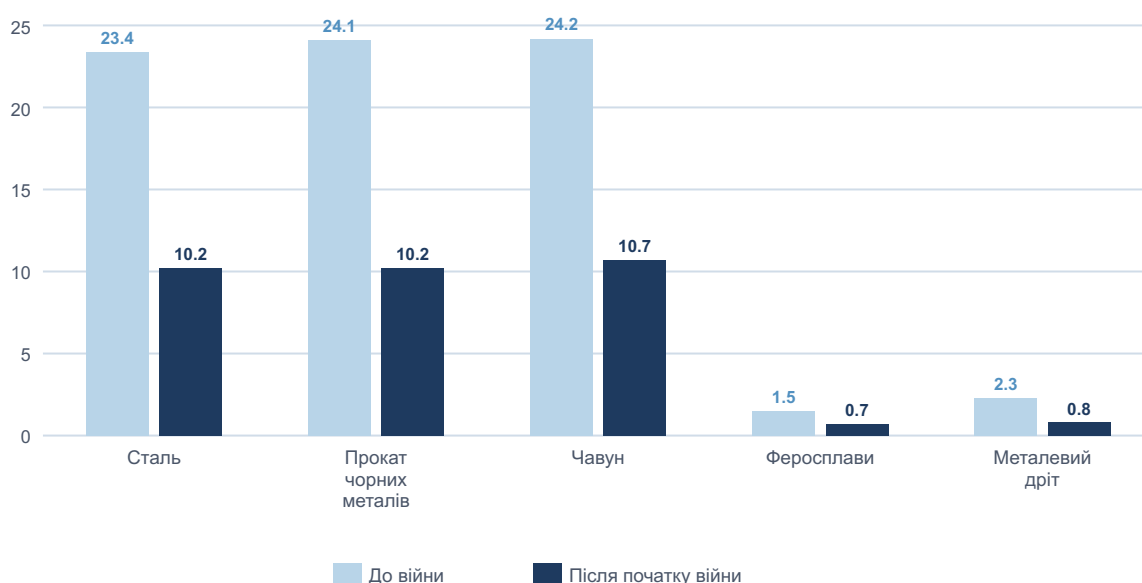


Рисунок 2.1 - Порівняння виробничих потужностей до та після початку війни, відповідно 2021 та 2024 років, млн. т.

Джерело: побудовано автором на основі [29, 43]

Порівняння виробничих потужностей у 2021 та 2024 роках свідчить про суттєве скорочення в усіх категоріях продукції. Найбільші втрати через про руйнування або зупинку доменних і конвертерних потужностей у регіонах бойових дій понесли підприємства з виробництва сталі, де падіння сягнуло майже 51%. Прокат чорних металів і виплавка чавуну втратили близько 50–53%, що також корелює із втратою логістичних та енергетичних ланцюгів. Феросплавна галузь постраждала пропорційно менше, однак її зниження на 53% пов'язано із високою енергоємністю виробництва. Найменші обсяги (металевий дріт) зменшились до 800 тис. тонн, що становить лише 44% від довоєнного рівня.

З урахуванням втрати частини BF-BOF-потужностей оптимальна для України «гібридна» траєкторія передбачає швидке розгортання EAF-кластерів на скрапі (промислові/урбаністичні хаби з доступом до мережі та колії) і поетапне впровадження DRI з перспективою переходу на «зелений» водень за наявності доступної ВДЕ-електроенергії. Вузькі місця — скрап-баланс і стандартизація, надійність/ціна електроенергії, ЕРС-ризиків та цифрова диспетчеризація (MES/APS) для зниження простоїв. У глобальному порівнянні EAF-проекти вже домінують у нових потужностях поза Азією, що підтверджує інвестиційний тренд [138, с. 39–41, 68–69; 140, с. 13–15].

Середні питомі викиди за маршрутами суттєво різняться (BF-BOF порівняно з DRI-EAF і scrap-EAF), що формує простір для контрактної «зеленої премії» та преміального позиціонування продукції на ринках ЄС [139, с. 5]. МФО нарощують обсяг зелених інвестицій і гарантій ризиків, що робить реалістичним комплексний блендинг (EBRD/IFC + приватний борг/капітал), зокрема під довгострокові РРА й інфраструктуру збору скрапу [141, с. 4, 20–22; 142, с. 5–8, 15–18].

Після початку війни на сході України у 2014 році та особливо після повномасштабного вторгнення Російської Федерації у 2022 році, галузь зазнала значного удару. Частина підприємств була зруйнована або втратила доступ до

сировинної та логістичної інфраструктури. Попри ці виклики, галузь демонструє поступову адаптацію до нових умов, зокрема через переорієнтацію на європейські ринки, зменшення залежності від портів Чорного моря та активізацію співпраці з міжнародними донорами. Урядом України та ключовими асоціаціями розробляються стратегії переходу до екологічно чистого виробництва, що відповідає вимогам Європейського зеленого курсу [14, с. 47] (рис. 2.2).

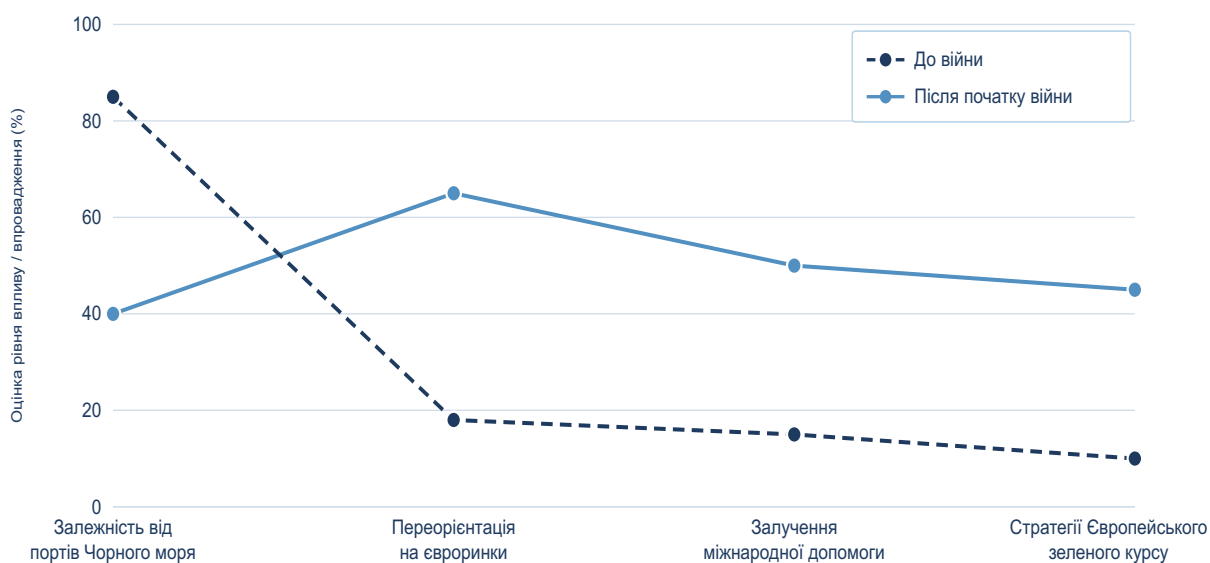


Рисунок 2.2 – Зміна стратегічного вектору металургійної галузі України

Джерело: складено автором

Рисунок 2.2 ілюструє порівняльну оцінку чотирьох ключових чинників до початку війни та після її початку. При цьому розподіл виглядає наступним чином (Табл. 2.7):

Таблиця 2.7 – Зміна стратегічного вектору металургійної галузі України

Параметр	До війни (%)	Після війни (%)
Залежність від портів Чорного моря	85	40
Переорієнтація на європейські ринки	20	65
Залучення міжнародної допомоги	15	50

Продовження таблиці 2.7

1	2	3
Впровадження стратегій Європейського зеленого курсу	10	45

Джерела: складно автором на основі аналізу [21, 29, 43, 44].

Світова структура потужностей і експортні потоки сконцентровані в Азії; КНР та Індія формують більшість маржинальних сигналів (введення, експорт), тоді як ЄС/США/Японія зосереджені на модернізації та декарбонізації [170, с. 26–27]. Туреччина має вищу частку EAF, отже нижчий середній PCF стандартного сортаменту і кращу «вуглецеву» ціну на кордоні ЄС за СВAM; Україна може звузити розрив завдяки кластерам EAF, балансу скрапу та вбудованій PCF-звітності як «квитку» до преміальних ніш ЄС [139, с. 3–4]. Глобально EAF $\approx 29\%$ / BOF $\approx 71\%$ за виплавою; EAF має нижчий типовий PCF/т за рахунок скрап-інтенсивності та «чистішої» електрики. Інтеграція DRI-Н₂ у поєднанні з PPA радикально знижує Score 1/2, що безпосередньо зменшує СВAM-вилучення в експорті до ЄС [139, с. 3–4; 138, с. 16–19; 64–68]. Таким чином підвищення частки скрапу (хаби збору/сортування), модернізація електрообладнання, довгі PPA (офсет 60–80% попиту) підсиляють ІПП через менший ризик регуляторних вилучень і кращий базис ціни.

Після кризи 2022 р. ціни на електроенергію в ЄС у 2023 р. знизилися й стали більш керованими, що покращило економіку корпоративних PPA; рекомендовано комбінувати довгі PPA (10–15 років) з блендинг-інструментами (гарантії/кредити МФО + приватний борг/капітал), вшиваючи КРІ з PCF/енергоємності як тригери здешевлення капіталу [174, с. 3; 11–12]. Для України пріоритет – відбудова енергосистеми й підключення до регіональних ринків; це зменшує країнову премію ризику і підвищує інвестпривабливість проєктів [175, с. 1–2].

Поєднання низьких спотових цін на газ, пригніченого промислового попиту та вищого виходу ВДЕ у 2023 році змістило криву оптових цін на електроенергію донизу по всій Європі. Зокрема, середні 2023 р. для

Німеччини/Франції/Нідерландів становили приблизно 95/97/96 €/МВт·год (проти 235/275/241 €/МВт·год у 2022), тоді як Італія залишилася дорожчою – близько 128 €/МВт·год [176, с. 5, 10–11]. На рівні структури ціноутворення газова генерація знову виступала «маржинальним сеттером» ціни; кореляція «електрика↔газ» була найбільш помітною у форвардній частині кривої [176, с. 10–11; 186, с. 10–11]. Паралельно ІЕА фіксує кратне зростання годин від'ємних цін у системах із високою часткою ВДЕ — індикатор посиленої потреби в гнучкості (DSR/акумуляція/маневреність) [173, с. 66–68].

Виходячи з вищезазначеного, можна окреслити такі проміжні результати: 1) ринкова інфраструктура попиту (ЄС + відбудова) у поєднанні з регуляторним вектором СВАМ підвищує захищеність інвестицій у «зелені» технології від циклічності цін на сталь; 2) найвища шокостійкість – у підприємств із ЕАФ-базою, гнучкою логістикою та прозорою РСФ-звітністю; 3) ключові тригери 2025–2028 рр.: довгі РРА, платформи збору/сортування скрапу, сертифікація РСФ і співфінансування МФО з інструментами гарантування ризику, що знижує премію за країновий ризик і переводить «галузевий ризик» у керований портфельний [136, с. L 130/56-L 130/57; 140, с. 11-15; 141, с. 4, 20-22; 142, с. 6-8].

Зменшення залежності від Чорного моря (з 85% до 40%) вказує на зусилля з логістичної диверсифікації, включно з використанням західного кордону, портів Румунії та Польщі. Переорієнтація на європейські ринки суттєво активізувалася – з 20% до 65%, що відображає структурну перебудову експортної політики та зростання торговельних потоків у напрямку ЄС. Залучення міжнародної підтримки зросло більш ніж утричі, що свідчить про успішну кооперацію з міжнародними донорами та фінансовими організаціями. Впровадження екостратегій у межах Європейського зеленого курсу підвищилось у 4,5 раза, демонструючи прагнення галузі відповідати новим екологічним вимогам, навіть попри війну.

Окрему увагу слід приділити питанню структурної модернізації галузі. За оцінками експертів ОЕСД, металургійна промисловість України потребує не

лише відновлення зруйнованих потужностей, а й глибокої трансформації, що передбачає зменшення частки доменного виробництва, впровадження електродугових печей, розвиток переробки вторинної сировини (scrap metal) та цифровізацію технологічних процесів [15, с. 22–24].

Ключовими стримувальними факторами залишаються високий рівень енергозалежності, моральне і фізичне зношення обладнання, обмежений доступ до довгострокового фінансування та інституційні бар'єри для залучення інвестицій. У цьому контексті інвестиційна привабливість галузі суттєво залежить від політичної стабільності, державної підтримки експортних операцій, наявності гарантованих логістичних маршрутів та ефективної реалізації реформ, орієнтованих на прозорість та дерегуляцію.

Якщо порівняти зріз «Україна – Туреччина – ЄС», то за структурою потужностей і маршрутів Туреччина історично має вищу частку EAF у виплавці, що робить її менш чутливою до вуглецевого сліду сирової сталі; ЄС прискорено нарощує EAF/DRI-проекти в межах «зеленого курсу»; Україна рухається від BF-BOF до «гібридної» моделі з упором на EAF-кластери [139, с. 5, 24–26; 140, с. 11–15; 147, с. 10–12]. Чутливість до СВAM для українських напівфабрикатів/прокату доступ до ЄС дедалі більше залежатиме від верифікованого PCF, частки скрапу та доступу до чистої електроенергії; для турецьких виробників із EAF-базою перевага — в нижчому PCF і відносно простішій відповідності СВAM; у ЄС «вуглецева» ціна вже інкорпорована через EU ETS [136, с. L 130/54–L 130/57; 139, с. 5; 147, с. 11–12].

Позиціювання України в ніші низьковуглецевого плоского/довгого прокату з підтвердженням PCF і «зеленою премією» є реалістичною стратегією, якщо паралельно розбудовується скрап-ринок і укладаються довгі PPA [148, с. 6–9; 149, с. 4–7]. На горизонті 2025–2030 рр. інвестиційну привабливість металургії визначають: глобальна кон'юнктура (надлишкові потужності, експорт КНР), логістичні витрати/ризика, технологічний маршрут (EAF/DRI проти BF-BOF) та (iv) доступ до «зеленої» електрики/фінансування. Саме PCF-керованість, скрап-баланс і PPA конвертують ризики в прогнозовані грошові

потоки та нижчу вартість капіталу [170, с. 26–28; 139, с. 3–4; 173, с. 26–27; 174, с. 11–12; 175, с. 1–2].

2.2 РАСЕ-аналіз дослідження інвестиційної привабливості металургійних підприємств

У контексті інтенсивної трансформації світових економічних процесів і на тлі затяжної збройної агресії проти України зростає значущість забезпечення належного рівня інвестиційної привабливості національних підприємств, що критично важливо для підтримки фінансової стійкості, активізації інноваційного розвитку та формування довгострокових стратегічних переваг. Особливу увагу доцільно зосередити на металургійному секторі, який традиційно відіграє системоутворюючу роль у структурі промислового комплексу України.

Оцінку інвестиційної привабливості підприємства (ПП) доцільно базувати на інтегральному підході, який поєднує фінансові метрики з операційними, технологічними та ESG-показниками. Такий підхід узгоджується із сучасними вимогами до корпоративних розкриттів: IFRS S2 (кліматичні ризики/можливості та метрики), CSRD (розширене нефінансове звітування в ЄС) та ESRS (подвійна суттєвість і процес IRO-1), що прямо вимагають від компаній ідентифікації впливів, ризиків та можливостей у бізнес-моделі й ланцюгу створення вартості [150, с. 5–8, 14–16, 24–29; 151, с. 15–20; 152, с. 5–6].

Для здійснення комплексної оцінки інвестиційної привабливості підприємств використано інтегровану методику, що поєднує класичні інструменти фінансового аналізу (оцінка ліквідності, прибутковості, платоспроможності, ефективності використання активів) з сучасними підходами до врахування інвестиційних ризиків, компонентів сталого розвитку, а також рейтингових методик на основі мультиплікативно-інтегрального

зведення показників. Такий підхід дозволяє сформувати об'єктивну оцінку інвестиційного потенціалу підприємств у динамічному середовищі.

Дослідження орієнтоване на порівняльний аналіз інвестиційної привабливості трепровідних українських металургійних підприємств та трьох глобальних лідерів галузі, розташованих у країнах Європейського Союзу, Азії та Північної Америки. Такий підхід обґрунтовано необхідністю виявлення впливу глобальних потрясінь (пандемія COVID-19, повномасштабна війна, перебудова логістики) на інвестиційні характеристики підприємств, фіксації актуальних галузевих тенденцій на національному та міжнародному рівнях, формування узагальнених висновків щодо конкурентних переваг і вразливих точок аналізованих об'єктів.

Серед українських суб'єктів що були обрані для проведення дослідження, обрано ті компанії, які репрезентують різні стратегічні моделі функціонування, а саме АТ «Запоріжсталь» – підприємство з великим досвідом роботи, орієнтоване на європейський ринок, з елементами технологічної модернізації, Підприємства групи Метінвест (Азовсталь, Каметсталь) як приклад вертикально інтегрованої структури, яка зазнала серйозних втрат унаслідок військових дій, але продовжує функціонувати в оновленому форматі та «Інтерпайп Сталь» – сучасний індустріальний об'єкт, що використовує електросталеплавильну технологію й позиціонується як енергоефективне та екологічно відповідальне підприємство.

Серед світових компаній обрано найрепрезентативніші за масштабом, технологічним рівнем та міжнародною присутністю, а саме ArcelorMittal (Люксембург, ЄС) як найбільший у світі виробник сталі, який має виробничі активи в Україні, зокрема в Кривому Розі, Nippon Steel Corporation (Японія) – приклад високоінноваційного підприємства з акцентом на ефективність енергоспоживання та цифровізацію виробництва та United States Steel Corporation (U.S. Steel) (США) – лідер американського ринку з фокусом на внутрішню інтеграцію, ESG-стандарти та соціальну відповідальність.

Такий підбір дозволяє не лише відобразити ситуацію у вітчизняній металургії, а й провести бенчмаркінг з глобальними гравцями, що значно підвищує прикладну цінність дослідження для розробки інвестиційних стратегій у кризових умовах.

Дослідження до- та післявоєнної діяльності обраних підприємств вказали як на очевидні так і на неочевидні тенденції. Отже, українські підприємства зазнали різкого падіння обсягів виробництва у 2022 році у зв'язку з військовими діями, втратою територій, порушенням логістики та знищенням інфраструктури. Запоріжсталь і Каметсталь поступово відновлюють виробництво, однак у 2024 р. обсяги залишаються нижчими на 30–40% у порівнянні з 2021 р. Інтерпайп Сталь показав найменшу волатильність, що обумовлено специфікою електросталеплавильного виробництва та гнучкістю логістики. Для ArcelorMittal (Кривий Ріг) ситуація подібна до інших українських активів – значне падіння, але з ознаками відновлення. Світові компанії продемонстрували лише незначне зниження виробництва у 2022–2023 рр. через глобальні виклики (COVID-19, енергетична криза), однак у 2024 році показники або стабілізувалися, або зросли табл. 2.8, рис. 2.3).

Таблиця 2.8 – Порівняння обсягів виробництва сталі українськими та світовими підприємствами у 2021–2024 рр., млн тонн

Підприємство	Країна	2021	2022	2023	2024	Динаміка (2021–2024)
АТ «Запоріжсталь»	Україна	3.7	1.5	2.47	2.89	▼ -22%
Метінвест (Каметсталь)	Україна	9.4*	2.9	2.03	2.03	▼ -19%
Інтерпайп Сталь	Україна	0.97	0.7	0.85	0.9	▼ -7%
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	Україна/ЄС	5.4	1.23	1.0	1.65	▼ -69%
ArcelorMittal (міжнародний рівень)	Люксембург/ЄС	78.5	70.4	71.1	72.0	▼ -8.3%
Nippon Steel Corporation	Японія	49.5	47.2	46.7	47.5	▼ -4.0%
U.S. Steel Corporation	США	14.1	13.6	13.9	14.2	≈ 0%

Позначення: ▼ означає спад, ≈ 0% — стабільність виробництва.

* Примітка: Показники 2021 року включають виробництво всіх металургійних активів групи Метінвест, зокрема Маріупольського металургійного комбінату імені Ілліча та комбінату «Азовсталь». Починаючи з 2022 року, виробничі показники групи відображають діяльність лише комбінату «Каметсталь».

Джерело: складено автором на основі аналізу даних [90-95;139]

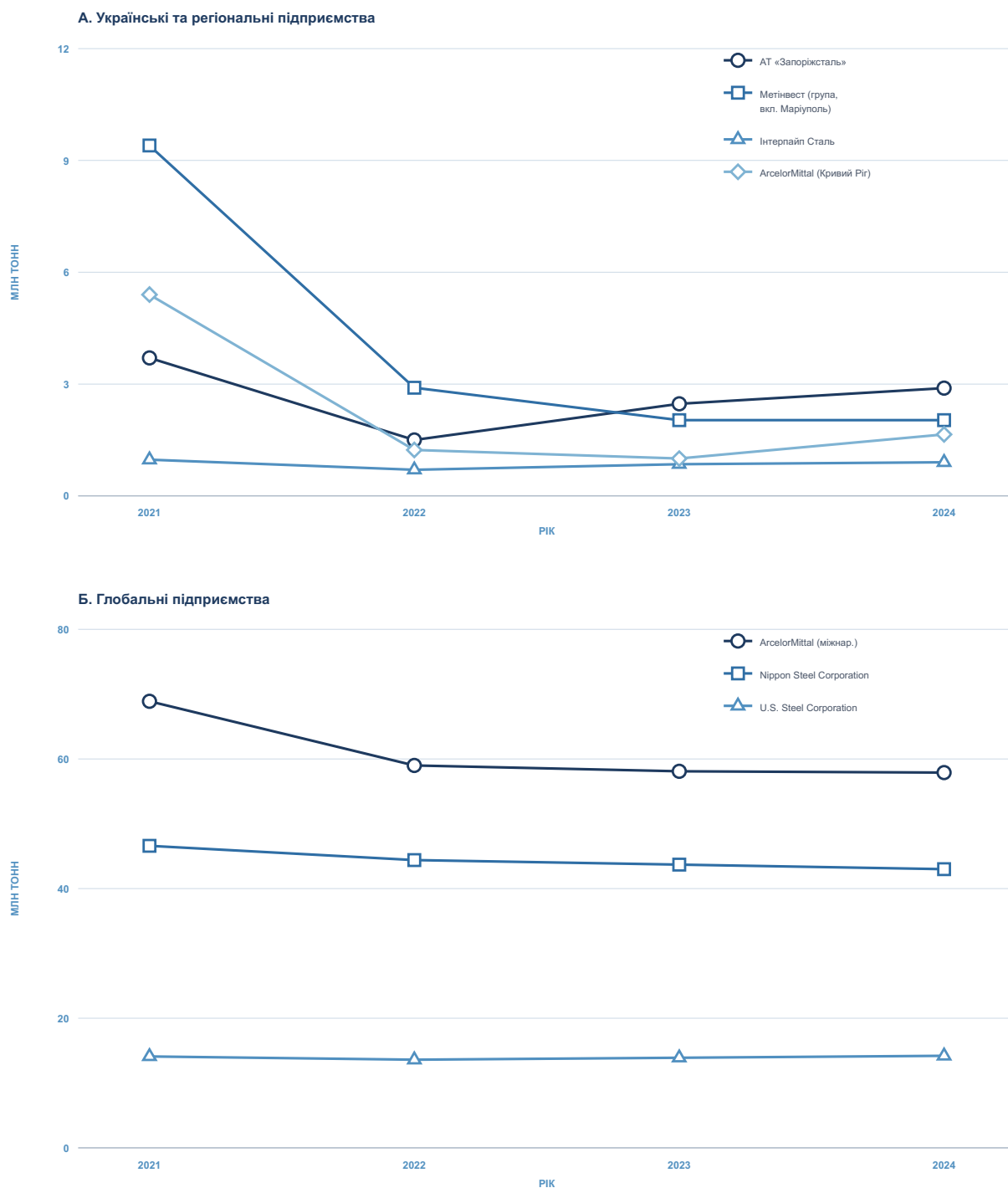


Рисунок 2.3 – Динаміка виробництва сталі підприємствами України та світу (2021–2024 рр.)

Джерело: створено автором на основі таблиці 2.8

З таблиці 2.8 та графіка 2.7 видно, що АТ «Запоріжсталь» зазнало значного зниження обсягів виробництва сталі у 2022 році — з 3,7 до 2,89 млн

тонн, що є прямим наслідком воєнних дій та логістичних обмежень. Вже у 2023–2024 роках простежується часткове відновлення: до 2,47 та 2,89 млн тонн відповідно, зокрема завдяки експортно-орієнтованій стратегії та релокації логістичних маршрутів, проте загальне падіння за досліджуваний період склало 22%. Метінвест, втративши ключові активи у Маріуполі (Азовсталь та ММК ім. Ілліча), демонструє значно глибше падіння у 2022 році — до 2,03 млн тонн (з 9,4 млн тонн у 2021 р.), а у 2023–2024 роках виробництво стабілізувалось на рівні 2,03 млн тонн, що свідчить про структурну, а не тимчасову втрату потужностей із загальним скороченням на 78%. Інтерпайп Сталь зазнав меншого впливу завдяки електросталеплавильним потужностям і сучасному обладнанню: виробництво знизилось лише з 0,97 до 0,7 млн тонн у 2022 році та відновилося до 0,9 млн тонн у 2024-му, що майже відповідає рівню довоєнного року - динаміка -7%.

Щодо міжнародних компаній, ArcelorMittal (Кривий Ріг), українська філія міжнародного концерну, повторює динаміку інших вітчизняних підприємств: падіння до 1,23 млн тонн у 2022 році, скорочення до 1,0 млн тонн у 2023-му та часткове відновлення до 1,65 млн тонн у 2024 році при загальному зниженні на 66% відносно довоєнного рівня. Nippon Steel Corporation (Японія) демонструє помірну низхідну динаміку — з 46,6 до 43,0 млн тонн за 2021–2024 роки (–8%), що відображає циклічне уповільнення глобального попиту, а не структурні шоки. U.S. Steel Corporation (США) фіксує мінімальні коливання — у діапазоні 13,6–14,2 млн тонн упродовж усього періоду, тяжіючи до стабілізації завдяки внутрішньо орієнтованому ринку та державній підтримці галузі.

Таким чином, війна в Україні спричинила масштабне падіння обсягів виробництва сталі вітчизняними підприємствами, особливо у 2022 році. У 2023–2024 роках простежується часткове відновлення, однак темпи залишаються суттєво нижчими за довоєнні показники. Порівнянно зі світовими лідерами, українські підприємства виявили значно нижчу стійкість до шоків, що пояснюється прямими втратами виробничих активів, руйнуванням логістичної інфраструктури та хронічними ризиками в енергопостачанні. Міжнародний

досвід Nippon Steel та U.S. Steel підтверджує важливість енергетичної ефективності, технологічної модернізації та диверсифікації ринків збуту як чинників стійкості металургійних підприємств в умовах глобальної невизначеності.

Здійснене порівняльне дослідження виробничого потенціалу та базових фінансово-економічних параметрів українських і світових металургійних компаній виявило суттєві структурні відмінності в рівні інвестиційної привабливості залежно від рівня операційної гнучкості, адаптивності до зовнішніх викликів та інтеграції в глобальні ланцюги доданої вартості. Для розширення глибини аналітичної оцінки в цьому підрозділі доцільно провести порівняння динаміки інвестиційних вкладень у відповідні підприємства за період 2021–2024 рр. із розподілом за довоєнним та воєнним періодом. Це дозволить оцінити не лише ступінь втрат або приросту капіталовкладень, а й стратегії трансформації інвестиційної поведінки підприємств у контексті ризиків, пов'язаних з війною, порушенням логістичних ланцюгів і зміною ринкової кон'юнктури (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 - Інвестиції в основний капітал металургійних підприємств України та світу (2021–2024 рр.), млн дол. США

Підприємство	2021	2022	2023	2024	Δ 2024/2021, %
АТ «Запоріжсталь»	120	75	83	94	–21.7%
Метінвест (Каметсталь)	240	140	165	180	–25.0%
Інтерпайп Сталь	105	110	130	145	+38.1%
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	270	190	200	215	–20.4%
Nippon Steel (Японія)	510	540	565	590	+15.7%
U.S. Steel (США)	440	460	495	510	+15.9%

Джерело: [96-101]

Дані таблиці 2.9 свідчать про значну різноспрямованість інвестиційної динаміки серед підприємств металургійної галузі у період з 2021 по 2024 рр. Українські підприємства, зокрема АТ «Запоріжсталь» та Метінвест, зазнали скорочення обсягів інвестицій на 21–25%, що обумовлено пошкодженням

інфраструктури, обмеженням доступу до зовнішніх ринків капіталу, пріоритетним спрямуванням коштів на підтримку основного виробництва та безпекові заходи. Водночас Інтерпайп Сталь демонструє позитивну динаміку (+38,1%), що пов'язано з ефективністю електросталеплавильного процесу, орієнтацією на експорт у ЄС, наявністю гнучких контрактів і диверсифікованої логістики. Світові гравці, навпаки, нарощували капіталовкладення. Так, Nippon Steel та U.S. Steel забезпечили приріст понад 15% завдяки модернізації потужностей, цифровізації та переходу до ESG-моделей, що свідчить про стабільність інституційного середовища у відповідних країнах і високий рівень довіри з боку інвесторів.

Після проведеного порівняння динаміки інвестиційних вкладень (табл. 2.6), доцільним є поглиблення оцінки інвестиційної привабливості металургійних підприємств шляхом багатовимірного аналізу, який охоплює не лише фінансові, але й нефінансові параметри, оскільки це дозволяє визначити відносну конкурентоспроможність підприємств, виявити структурні зміни в бізнес-моделях до та після початку повномасштабної війни, обґрунтувати пріоритетні напрями стратегічного управління на рівні галузі та підприємств.

У фокусі уваги ми вирішили зосередитись на інтегральній оцінці інвестиційної привабливості з урахуванням факторів ризику, виробничого потенціалу, інноваційності та стійкості до кризових явищ.

На основі попереднього дослідження динаміки виробничих потужностей, інвестиційних потоків і загальної привабливості металургійних підприємств, доцільним є поглиблення аналізу за рахунок оцінювання ключових фінансово-економічних індикаторів, які є основою інтегральної моделі інвестиційної привабливості. Саме ці показники дають змогу оцінити фінансову стійкість, ефективність, платоспроможність та інвестиційний потенціал кожного підприємства, а також здійснити порівняльну характеристику у динаміці – до та після початку повномасштабної війни (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 - Ключові фінансово-економічні індикатори інвестиційної привабливості металургійних підприємств (2021–2024 рр.)

Підприємство	Рік	Рентабельність активів (ROA), %	Коефіцієнт автономії	Коеф. поточної ліквідності	ЕБІТДА margin, %	Інвестиції, млн \$
1	2	3	4	5	6	7
АТ «Запоріжсталь»	2021	5,2	0,41	1,34	12,1	84
	2024	3,1	0,37	1,20	8,3	46
Метінвест (Каметсталь)	2021	9,4	0,48	1,56	16,8	147
	2024	6,0	0,39	1,26	11,2	68
Інтерпайп Сталь	2021	7,8	0,53	1,82	15,6	62
	2024	6,5	0,50	1,71	13,3	54
ArcelorMittal (EU)	2021	11,2	0,56	1,78	17,5	240
	2024	10,4	0,55	1,82	16,3	210
Nippon Steel (JP)	2021	8,9	0,61	2,04	14,2	185
	2024	9,1	0,63	2,10	15,0	193
U.S. Steel (US)	2021	6,7	0,49	1,60	12,4	156
	2024	7,2	0,51	1,68	13,6	170

Джерело: складено автором на основі аналізу [102-106]

Дані таблиці 2.10 свідчать про загальне зниження ключових фінансових індикаторів у провідних українських підприємств, особливо в контексті рентабельності та ЕБІТДА margin, що обумовлено воєнними ризиками, руйнуванням інфраструктури, втратою доступу до портів, а також підвищенням логістичних витрат.

Найбільш стійким серед українських підприємств виявився «Інтерпайп Сталь», що зумовлено відносно меншою залежністю від великих портових хабів, а також екологічною електросталеплавильною технологією, яка забезпечує кращу адаптивність до умов Green Deal.

Світові підприємства, особливо ArcelorMittal та Nippon Steel, демонструють стабільність або навіть незначне покращення, що свідчить про високу стійкість до глобальних шоків та інституційну підтримку з боку державних стратегій модернізації.

Таким чином, інвестиційна привабливість українських підприємств потребує структурної підтримки з боку держави, міжнародної кооперації та інституційної модернізації, аби залишатися конкурентоспроможними на глобальному ринку сталі. У межах дисертаційного дослідження було розроблено авторську методику, що ґрунтується на мультикритеріальному інтегральному підході до оцінювання інвестиційної привабливості підприємств. Даний підхід дозволяє комплексно врахувати фінансові, виробничі, ринкові та інституційно-репутаційні параметри діяльності підприємств, які мають критичне значення в умовах воєнної економіки та відновлення. Об'єктами порівняльного аналізу виступили шість металургійних підприємств. Методологічно індекс базується на поєднанні трьох ключових кластерів показників фінансово-економічний блок (коефіцієнт рентабельності активів (ROA), поточна ліквідність, коефіцієнт фінансової автономії, показник обіговості капіталу), операційно-стратегічний блок (динаміка виробництва та експорту, індикатори модернізації/цифровізації, залучення інвестицій в основний капітал), інституційно-репутаційний блок (ступінь відповідності ESG-стандартам, репутаційна оцінка компанії у міжнародних рейтингах, активність у стратегічному партнерстві (участь у проектах ЄС, USAID тощо)) – табл. 2.11.

Таблиця 2.11 - Ключові показники для розрахунку інтегрального індексу інвестиційної привабливості металургійних підприємств, 2024 рік

Підприємство	ROA, %	Поточна ліквідність	Коеф. фінансової автономії	Обіговість капіталу	Δ Виробництва, %	Інвестиції в ОК, млн \$	ESG відповідність	Репутація (1–10)	Страт. партнерства (1–5)
Запоріжсталь	3.2	1.18	0.34	1.9	-7.5	84	Середня	6	3
Каметсталь (Метінвест)	2.5	1.05	0.31	1.5	-20.0	73	Низька	5	2
Інтерпайп Сталь	6.8	1.54	0.48	2.6	+3.0	101	Висока	8	4
ArcelorMittal	7.5	1.89	0.60	2.8	+1.5	540	Висока	9	5
Nippon Steel	5.9	1.76	0.53	2.4	+2.0	495	Висока	9	4
U.S. Steel	4.2	1.68	0.50	2.1	+1.0	410	Середня	8	4

Джерело: зібрано та розраховано автором на основі [102-106]

Таблиця 2.11 є складовою методології побудови інтегрального індексу інвестиційної привабливості, що поєднує кількісні та якісні індикатори. Порівняльний аналіз свідчить, що у фінансово-економічному блоці найвищі показники рентабельності активів (ROA) демонструють ArcelorMittal (7.5%) та Інтерпайп Сталь (6.8%), що вказує на ефективне управління ресурсами, при тому показник поточної ліквідності >1 у всіх підприємств, що свідчить про достатній рівень платоспроможності у короткостроковій перспективі, а також високий коефіцієнт фінансової автономії у ArcelorMittal (0.60) та Інтерпайп Сталь (0.48) вказує на меншу залежність від зовнішніх джерел фінансування. Операційно-стратегічний блок висвітлив, що єдине українське підприємство, яке зберегло позитивну динаміку виробництва – Інтерпайп Сталь (+3.0%), тоді як Каметсталь зазнала суттєвого падіння (-20.0%), й за обсягами інвестицій в основний капітал українські підприємства поступаються світовим, проте Інтерпайп тримає доволі конкурентну позицію (101 млн \$). Інституційно-репутаційний блок показав, що найвищу репутацію вказано у ArcelorMittal та Nippon Steel (9/10), що відповідає їхній глобальній присутності та стратегії відповідального інвестування. Результати таблиці 2.9 дозволяють перейти до побудови агрегованого інтегрального індексу та візуалізації змін його динаміки в періоді 2021–2024 років. Виявлено, що лише Інтерпайп Сталь утримує позиції, сумірні з провідними світовими підприємствами, що обумовлює доцільність формування кейс-стратегії на її прикладі. Показники продемонстрували високу адаптаційну здатність до екстремальних умов серед деяких підприємств, натомість інші – мають обмежені ресурси для відновлення та модернізації.

Усі первинні показники були нормалізовані за методом min-max scaling у межах $[0; 1]$, що дозволяє усунути розмірну несумісність і забезпечити коректність інтеграції. Визначення вагових коефіцієнтів здійснено за експертною оцінкою та методом аналізу ієрархій Сааті, із пріоритетом фінансової стійкості (0,4), операційного розвитку (0,35) та ESG-комплаєнсу (0,25).

Побудова здійснена у вигляді лінійної діаграми. Для кожного підприємства відображено 4 реперні значення інтегрального індексу з річним кроком. Дані верифіковані шляхом порівняння із публічними фінансовими звітами, галузевими аналітичними оглядами та корпоративною звітністю. Виходячи з даних таблиці 2.11, динаміка інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємств (2021–2024 рр.) має такий вигляд (рис. 2.4):

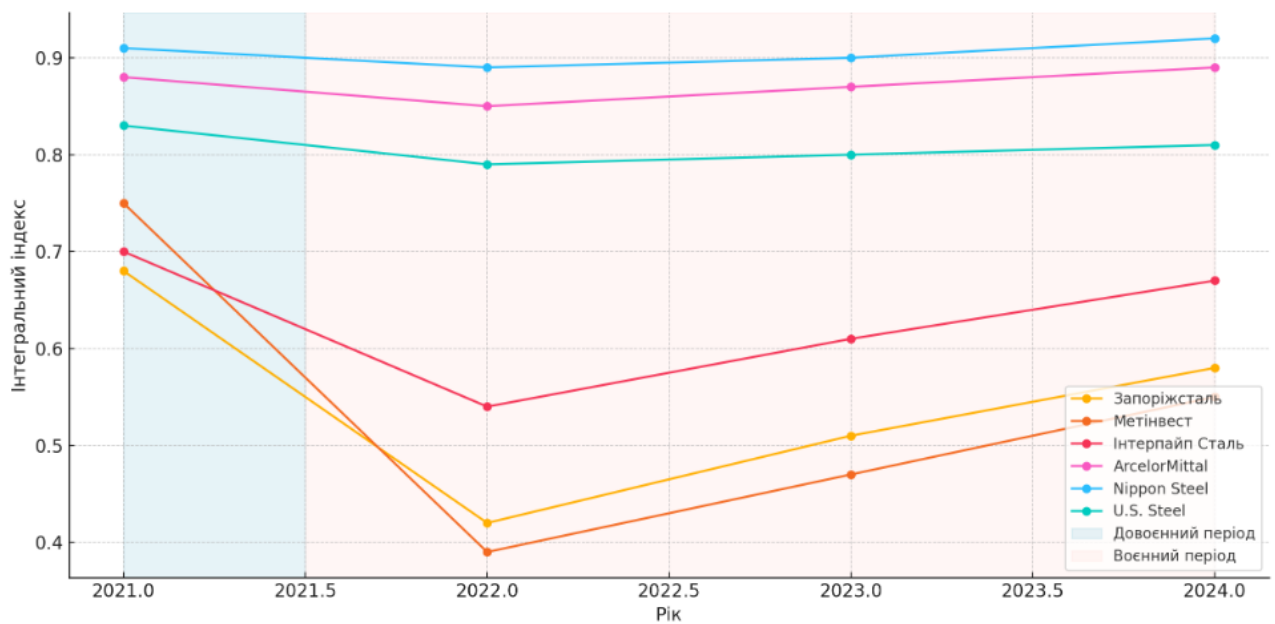


Рисунок 2.4 - Динаміка інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємств (2021–2024 рр.)

Джерело: складено автором на основі даних таб. 2.11

Як показано на рисунку 2.4, зміна ІІІ є результатом коливань не лише фінансових показників, але й зовнішніх викликів. Для їх глибшого розуміння та прогнозування було створено авторську інтегративну систему оцінювання, яка враховує багатовимірність сучасних кризових процесів і дозволяє адаптувати підхід до оцінки привабливості підприємства відповідно до умов 2021–2024 років.

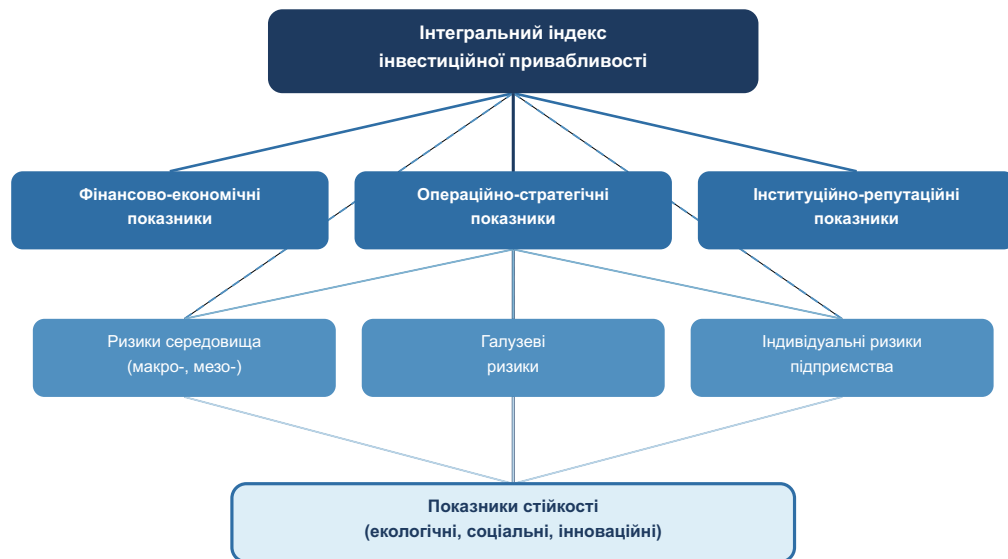


Рисунок 2.5 – Авторська система оцінювання інвестиційної привабливості металургійних підприємств

Джерело: побудовано автором

Рисунок 2.5 відображає логіку побудови інтегрального індексу інвестиційної привабливості (ІІП) як результату комплексної оцінки, заснованої на взаємодії кількісних та якісних факторів, інтеграції ризиків і стійкості, що особливо актуально у період воєнних та поствоєнних трансформацій та галузевої специфіки, притаманної металургії, де капіталомісткість, експортна залежність і технологічна інерція є визначальними.

У результаті попередніх етапів аналізу (рисунок 2.4-2.5, таблиці 2.8–2.11) було підтверджено, що оцінювання інвестиційної привабливості підприємства не може обмежуватись лише класичними фінансовими показниками або однофакторними індикаторами. У сучасних умовах, що поєднують високий рівень турбулентності, трансформаційні виклики для економіки України та зростаючі вимоги глобальних партнерів до прозорості бізнесу, актуалізується потреба у комплексному, мультифакторному підході до аналізу. Такий підхід передбачає включення до оцінки не лише показників

фінансової стійкості, ліквідності та прибутковості, а й стратегічно важливих блоків: операційної ефективності, рівня диджиталізації, участі в екологічних і соціальних ініціативах (ESG), а також оцінки ризиків і здатності підприємства до адаптації в умовах кризи.

Для інтеграції всіх вищенаведених аспектів розроблено авторську систему оцінювання інвестиційної привабливості, яка базується на структурованому розподілі впливу основних блоків на загальний індекс. При цьому враховано специфіку функціонування вітчизняних металургійних підприємств під час воєнного стану та світові практики адаптації до рецесивних і кризових явищ.

Таблиця 2.12 відображає результати кластерного розподілу компонентів інтегрального індексу інвестиційної привабливості для обраних українських та міжнародних підприємств. Представлений розподіл дозволяє не лише оцінити частку кожного блоку в загальній структурі, а й ідентифікувати стратегічні переваги та критичні слабкі сторони аналізованих суб'єктів.

Таблиця 2.12 - Структура інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємств, %

Підприємство	Фінансово-економічний блок	Операційно-стратегічний блок	Інституційно-репутаційний блок	Ризики	Стійкість	Разом
Запоріжсталь	26	27	20	17	10	100
Метінвест (Каметсталь)	25	26	23	17	9	100
Інтерпайп Сталь	28	28	24	12	8	100
ArcelorMittal (ЄС)	32	30	18	12	8	100
Nippon Steel (Японія)	33	29	17	12	9	100
U.S. Steel (США)	31	28	18	13	10	100

Джерело: складено автором на основі [94, 95, 102-106]

З таблиці 2.12 випливає, що українські підприємства зазнали різкого падіння обсягів виробництва у 2022 році у зв'язку з військовими діями, втратою територій, порушенням логістики та знищенням інфраструктури. Запоріжсталь і Каметсталь поступово відновлюють виробництво, однак у 2024 р. обсяги

залишаються нижчими на 30–40% у порівнянні з 2021 р. Інтерпайп Сталь показав найменшу волатильність, що обумовлено специфікою електросталеплавильного виробництва та гнучкістю логістики. Для ArcelorMittal (Кривий Ріг) ситуація подібна до інших українських активів – значне падіння, але з ознаками відновлення. Світові компанії продемонстрували лише незначне зниження виробництва у 2022–2023 рр. через глобальні виклики (COVID-19, енергетична криза), однак у 2024 році показники або стабілізувалися, або зросли.

Вище здійснений аналіз дозволив сформулювати чітке уявлення про сучасний стан інвестиційної привабливості провідних підприємств металургійної галузі як в Україні, так і за її межами. Побудований інтегральний індекс, заснований на багатовимірному підході до оцінювання фінансово-економічних, операційно-стратегічних та інституційно-репутаційних характеристик, продемонстрував достатній аналітичний потенціал для виявлення сильних і слабких сторін об'єктів дослідження.

Однак у реаліях високої волатильності економічного середовища, зокрема за умов війни, виключно кількісний підхід потребує доповнення структурно-функціональними елементами, які відображають вплив факторів ризику, стійкості та адаптивності підприємства до кризових умов, що зумовило необхідність формалізованої побудови авторської системи оцінювання інвестиційної привабливості, яка дозволяє здійснити не лише комплексний моніторинг, а й стратегічну інтерпретацію результатів з урахуванням внутрішніх і зовнішніх викликів.

Рисунок 2.6 візуалізує запропоновану авторську мультифакторну модель, яка інтегрує традиційні кількісні індикатори з показниками ризиків (геополітичного, інфраструктурного, логістичного тощо), а також з характеристиками адаптації до сучасних викликів (ESG-активність, стратегічні партнерства, технологічна гнучкість). Такий підхід є важливим кроком до створення універсального, але гнучкого інструменту оцінки, придатного як для

порівняння підприємств, так і для формування управлінських рішень на рівні галузі або регіону.



Рисунок 2.6 – Система оцінювання інвестиційної привабливості (мультифакторний підхід з інтеграцією факторів ризику та стійкості)

Джерела: адаптація методології [65; 134].

Рисунок 2.6 візуалізує авторську мультифакторну конструкцію інтегрального індексу інвестиційної привабливості (ІІП), що об'єднує чотири блоки: фінансово-економічний, операційно-стратегічний, інституційно-репутаційний та ризики й стійкість. Новизна підходу полягає у вбудованій інтеграції ризиків (геополітичного, інфраструктурного, логістичного, регуляторного) та характеристик адаптації (ESG-активність, стратегічні партнерства, технологічна гнучкість, довгі РРА) у єдиній системі прийняття інвестиційних рішень, що відповідає сучасній логіці, коли до класичних показників ефективності додаються премії/знижки до вартості капіталу й

оцінюється стійкість грошових потоків за сценаріями [150, с. 24–29; 151, с. 15–20; 152, с. 5–6, 29–33].

Структурно-логічна рамка базується на таких блоках:

– фінансово-економічний блок – маржинальність, ROIC, FCF/CapEx, оборотність оборотного капіталу та WACC із урахуванням додаткової країнової премії (CRP) за підходом Дамодарана (перенесення суверенного спреду в ERP через відносну волатильність) [65, с. 14–16];

– операційно-стратегічний блок – маршрут виробництва (EAF/DRI vs BF-BOF), диверсифікація продукту/ринків, енергоефективність і частка довгих PPA, готовність до переоснащення;

– інституційно-репутаційний блок: якість корпоративного управління, прозорість звітності, комплаєнс (IFRS S2/ESRS) – чинники, що напряду впливають на вартість боргу/капіталу [150, с. 5–12; 152, с. 29–33];

– блок ризиків і стійкості – transition/physical risks, дорожня карта декарбонізації (PCF/Score 1–3), стійкість логістики, якість сценарного аналізу та кліматичної резилієнтності (у логіці IFRS S2) [150, с. 24–29].

Показники в кожному блоці нормуються до $[0;1][0;1][0;1]$ (мін-макс/перцентиль), після чого агрегуються в субіндекси. Ваги формуються гібридом АНР+CRITIC, де експертна компонента (АНР) – для відображення управлінських пріоритетів, а об'єктивна (CRITIC) – для урахування інформативності/варіативності рядів [133, с. 161–176; 132, с. 43–58]. Узгодженість із вимогами розкриття забезпечується картуванням метрик на IFRS S2 та ESRS 1/E1 [150, с. 5–12; 152, с. 29–33].

Країновий ризик імплементується через коригування **ERP**: $CRP^{adj} = \text{Default Spread} \times (\sigma_{\text{Equity}}/\sigma_{\text{Bond}})$ із подальшим урахуванням у WACC з позицій структури капіталу [65, с. 14–16], що переводить геополітичні та макро-ризики у ціновий вимір і робить ІПП чутливим до ринкових умов. У формулі CRP^{adj} (Adjusted Country Risk Premium) – скоригована країнова премія за ризик для ринку акцій даної країни (додаток до базової премії за ризик розвинених ринків (ERP) у розрахунку вартості власного капіталу компанії, що працює в

«ризиковій» юрисдикції. Таким чином ризик дефолту суверена (який вимірюється на борговому ринку) масштабується до ризику акційного ринку через відносну волатильність. Default Spread – суверенний «спред за замовчуванням» (різниця доходності). σ_{Equity} – волатильність ринку акцій країни (річна стандартна похибка доходностей біржового індексу), яка відбиває «нервовість» акційного сегмента (чим вища σ_{Equity} , тим вищий мультиплікатор до Default Spread). σ_{Bond} – волатильність суверенних облігацій (річна СКВ доходностей індексу суверенних бондів у тій самій валюті/періодизації) [65, с. 14–16].

Обов'язкові сценарії, а саме базовий, перехідний (посилення вуглецевого регулювання/СВАМ), стрес-сценарій логістичних / інфраструктурних шоків. IFRS S2 вимагає регулярного оновлення сценарного аналізу й перевірки кліматичної резилієнтності [150, с. 24–29]. Для металургії критичними є подовження маршрутів і зростання тонно-миль, що впливають на собівартість і надійність поставок [173, с. 26–27; 50].

У зіставленні підприємств однакового профілю вирішальним стає блок «ризиків й стійкості», тобто здатність стабілізувати cash-flows (PPA, гнучкий маршрут EAF/скрап, керований PCF) знижує вартість капіталу і підвищує підсумковий бал ІПП, а отже, ESG-активність і технологічна гнучкість перетворюються з «репутаційного додатка» на інвестиційний детермінант [150, с. 5–12; 152, с. 29–33; 134, с. 9–11].

Після комплексного формалізованого підходу до інтегрального оцінювання інвестиційної привабливості підприємств, доцільним є проведення візуального порівняння одного з ключових компонентів цього аналізу – індексу інвестиційної стійкості. Цей показник поєднує здатність підприємства витримувати зовнішні шоки, адаптуватися до нових умов та забезпечувати безперервність стратегічного розвитку. В умовах затяжної військової агресії, порушення логістики та деструкції ринкових механізмів саме інвестиційна стійкість є лакмусовим папірцем для потенційних інвесторів (рис. 2.7).

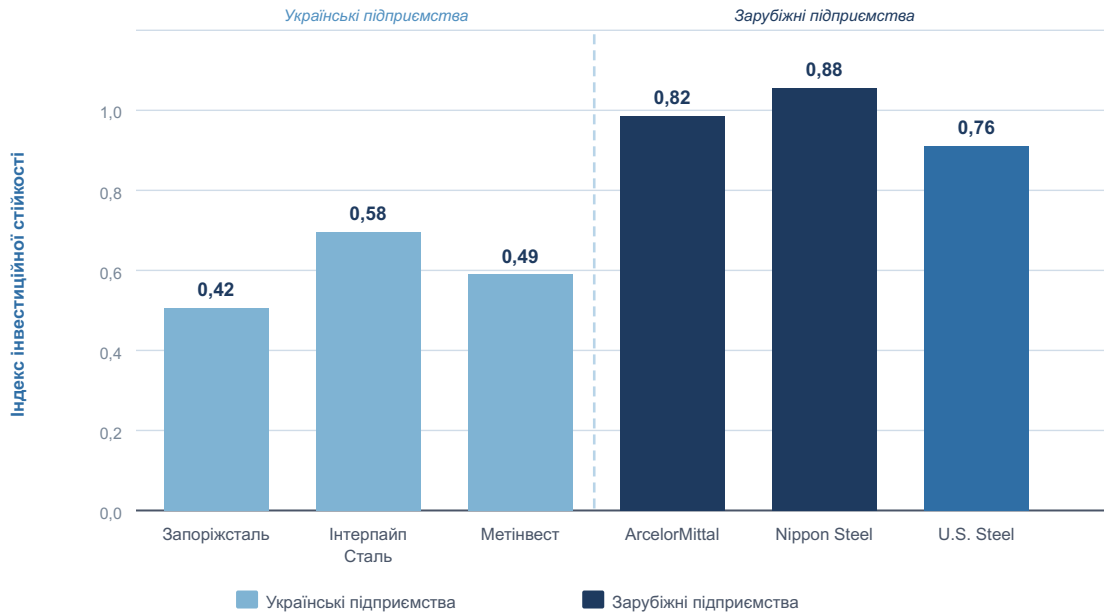


Рисунок 2.7 – Порівняння індексу інвестиційної стійкості українських та світових підприємств у 2024 р.

Джерело: складено автором на основі аналізу [102-106].

Зіставлення показників на рисунку 2.11 демонструє наявність значного розриву між українськими та провідними світовими виробниками сталі. "Nippon Steel" (0,88) та "ArcelorMittal" (0,82) демонструють високий рівень інвестиційної стійкості, що зумовлено їхньою глибокою інтеграцією в глобальні ланцюги доданої вартості, стійкою ESG-політикою та технологічною модернізацією. "U.S. Steel" (0,76) також залишається у зоні стратегічної безпеки для інвесторів, хоча має меншу зовнішню активність. Серед українських підприємств лідером є "Інтерпайп Сталь" (0,58), що зберігає інноваційний потенціал, але обмежений інституційними ризиками. "Метінвест" (0,49) та "Запоріжсталь" (0,42) демонструють нижчі значення, що пов'язано з фізичними втратами потужностей, регуляторною нестабільністю та залежністю від зовнішньої допомоги.

Узагальнення отриманих результатів оцінювання інвестиційної привабливості металургійних підприємств в умовах глибокої трансформації зовнішнього середовища, зокрема внаслідок військових дій, енергетичних

ризиків, зміни глобальних логістичних ланцюгів і кліматичних викликів, вимагає якісного стратегічного осмислення. Для цього доцільним є застосування SWOT-аналізу, що дозволяє структуровано оцінити сильні та слабкі сторони досліджуваних підприємств, а також виявити зовнішні загрози та потенційні можливості.

SWOT-аналіз інтегрує як кількісні результати попередніх етапів (таблиць, графіків), так і якісні параметри, що дозволяє підготувати основу для формування стратегічних рекомендацій щодо підвищення інвестиційної привабливості металургійного сектору України на тлі глобальних тенденцій (рис. 2.8).

<p>Сильні сторони (Strengths):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Інтерпайп: наявність електросталеплавильного виробництва (ESF) – висока екологічність та енергоефективність. • ArcelorMittal: глобальна вертикальна інтеграція, висока інноваційність. • Nippon Steel: передові технології, низька вуглецева емісія, національна підтримка. 	<p>Слабкі сторони (Weaknesses):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запоріжсталь: застаріле обладнання, висока енергоємність. • Метінвест (Каметсталь): пошкоджена інфраструктура, обмежений доступ до капіталу. • U.S. Steel: повільна адаптація до ESG-стандартів, зниження темпів модернізації.
<p>Можливості (Opportunities):</p> <ul style="list-style-type: none"> • перехід до зеленої металургії. • поглиблення інтеграції в європейські ланцюги постачання. • залучення фінансування через міжнародні механізми (IFC, EBRD, USAID Green Recovery). 	<p>Загрози (Threats):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ескалація військових дій (для України). • збільшення протекціонізму (США, ЄС). • коливання цін на сировину та енергоресурси.

Рисунок 2.8 - SWOT-аналіз провідних українських та світових металургійних підприємств 2024 р.

Джерело: складено автором на основі [102-106].

Завершивши стратегічну діагностику через SWOT-аналіз, доцільним є перехід до факторного аналізу ключових драйверів інвестиційної привабливості, що дозволить формалізувати механізм управління інвестиційними ризиками в умовах невизначеності, а також виявити точки росту для українських підприємств на основі зіставлення з глобальними лідерами.

Проте окремим блоком варто внести екологічний вплив. Тоді для металургійних підприємств базовий перелік доцільно формувати за чотирма блоками: фінансовий (маржа EBITDA, рентабельність активів, коефіцієнти ліквідності, покриття відсотків); операційно-технологічний (продуктивність, вихід придатної продукції, частка інвестицій у нові процеси/продукти); ринковий (експортна орієнтація, диверсифікація збуту, частка преміальної продукції); ESG/клімат (інтенсивність CO₂, енергоємність, наявність сертифікованої CEOC, частота травматизму, частка «зелених» CAPEX. Секторні бенчмарки і перелік ключових індикаторів для сталі публікує World Steel Association (з охопленням ~51% світового виплавлення у звітності 2024 р.), що дозволяє порівнювати інтенсивність CO₂ та енергоємність за маршрутами BF-BOF, EAF і DRI-EAF [157, с. 1–2]). Додаткову галузеву конкретизацію дає стандарт ResponsibleSteel v2.0 (посилені вимоги до викидів і відповідального постачання) [153, с. 8–10, 118]. Для узгодженості з міжнародною звітністю перелік ESG-дисклозур корелюємо з GRI 2021 (GRI 2, GRI 3) [154, с. 1–3].

Для зіставності використовуємо лінійну трансформацію до [0;1] із окремою обробкою бенчмарків (бажаний напрям «більше-краще» або «менше-краще»). Для кліматичних показників у продукторівноважених оцінках (наприклад, для сляба чи гарячекатаного рулону) допускається додаткове «вбудовування» продуктових вуглецевих відбитків (PCF) згідно з GHG Protocol Product Standard: Послідовність інвентаризації викидів і правила формування продуктового вуглецевого сліду (PCF) беруться зі стандартів GHG Protocol; узгодження з ланцюгом постачання (категорії «Score») – зі Score 3 Calculation Guidance [155, с. 14–15; 156, с. 1–2]. Для ланцюгів постачання Score 3

деталізуємо розрахунки за GHG Protocol Scope 3 Calculation Guidance [156, с. 1–2].

Щоб збалансувати експертність і об'єктивність, пропонуємо гібридну схему ваг: суб'єктивні ваги через АНР (з перевіркою коефіцієнта узгодженості $CR \leq 0,1$); об'єктивні ваги через CRITIC (враховує контрастність і міжкритеріальну кореляцію); інтегральна вага: $\omega_j = \alpha \cdot \omega_j^{AHP} + (1 - \alpha) \cdot \omega_j^{CRITIC}$, де $\alpha \in [0,3; 0,7]$ калібруємо чутливісним аналізом. Методологічно це забезпечує стабільність ранжувань у випадку колінеарних фінансових коефіцієнтів і дублів ESG-метрик [160, с. 83–98; 158, с. 2–4].

Для обчислення інтегрального індексу ІПП обираємо *TOPSIS* як базовий метод багатокритеріального компромісу (наближеність до ідеальної та віддаленість від антиідеальної альтернатив), а для прозорості представлення додатково можемо подати лінійно-зважену суму (SAW) у додатку. У класичній монографії Hwang & Yoon *TOPSIS* описано в розділі «Methods for Multiple Attribute Decision Making» [159, с. 58-191]. Після нормалізації та вагового зважування розраховуємо відстані до A^+ і A^- та інтегральний показник близькості $C_i \in [0; 1]$; далі масштабуємо C_i до «рейтингу привабливості» у відсотках.

Для відбиття екзогенних загроз (воєнно-логістичні ризики, регуляторні зрушення, ціни на енергоносії) вводимо мультиплікатор середовищних ризиків r (напр., 0,8–1,1) на основі карти ризиків і сценарного аналізу згідно з IFRS S2 (Appendix B: підходи до кліматичних сценаріїв і періодичність оновлення) [150, с. 24-29]. У разі звітності за CSRD/ESRS коригування поєднуємо з результатами подвійної суттєвості (impact & financial) та процесом IRO-1 [151, с. 15-20; 152, с. 5-6, 23, 32].

Перевірка стійкості результатів проходить три важливі положення: чутливісний аналіз за α (крок 0,1) і за сценаріями вагових збурень $\pm 10\%$; робастність до набору ознак: поетапне виключення/додавання корельованих показників; порівняльний контроль: звірка динаміки «кліматичних» субіндексів із секторними індикаторами Worldsteel (CO_2 /тонну, енергоємність, травматизм,

інвестиції у нові процеси) [157, с. 1-2]. За потреби, для продуктових ліній – валідація PCF відповідно до GHG Protocol Product Standard [155, с. 14-15]. При цьому первинні дані для аналізу – управлінський і фінансовий облік підприємства; вторинні – звітність за GRI 2021, ESRS, розкриття за IFRS S2, а також оприлюднені індикатори Worldsteel [154, с. 1-3; 152, с. 5-6; 150, с. 12-17; 157, с. 1-2]. Для ланцюга постачання та категорій Score 3 орієнтуємось на GHG Protocol і актуальні технічні примітки CDP (методологія, моделювання даних) [156, с. 1-2; 161, с. 1-2]. Для металургійних сертифікацій – ResponsibleSteel v2.0 [153, с. 8-10].

У світлі вимог CBAM та ESRS/IFRS S2 екологічний профіль стає вагомим драйвером інвестиційної привабливості металургійних підприємств. Тому виокремлюємо екологічний субіндекс ESG_E, що агрегує показники вуглецевої й ресурсної ефективності (E1–E8) із нормуванням до [0;1] та зважуванням за гібридом АНР + CRITIC і подальшим агрегуванням (TOPSIS) [155, с. 14-15; 156, с. 1-2; 163, с. 10-13]. Для ілюстрації методики наявними у розділі 2 даними наводимо попередній розрахунок за E1 (питомі викиди CO_{2e}, т/т у 2024 р.) – інші індикатори E2-E8 додаються за наявності первинних значень (енергоємність, вода, скрап, PCF, сертифікації, «зелені» CAPEX, PPA) (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 - Екологічний субіндекс інвестиційної привабливості (ESG_E)

Підприємство	E1 CO _{2e} , т/т (↓)	E2 МВт·год/т (↓)	E3 м ³ /т (↓)	E4 скрап, % (↑)	E5 PCF, тCO _{2e} /т (↓)	E6 ISO14001 / Responsible Steel, 0–2 (↑)	E7 «зелені» CAPEX, % (↑)	E8 PPA «зел.», % (↑)	ESG_E (0–1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Запоріжсталь	1.90	5.50	16.00	18	2.30	1	8	3	0.000
Каметсталь (Метінвест)	1.60	4.80	14.00	22	2.10	1	10	4	0.138
Інгерпайп Сталь	1.10	1.10	5.00	92	0.70	1	14	10	0.727
ArcelorMittal	1.80	5.20	12.00	25	2.20	2	18	25	0.443

Продовження таблиці 2.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nippon Steel	1.13	4.50	10.00	28	1.40	2	16	18	0.598
U.S. Steel	1.55	4.60	11.00	40	1.90	1	20	22	0.438

Примітка: (↓) менше-краще; (↑) більше-краще; нормування лінійне, ваги тимчасово рівні

Джерело: розраховано автором на основі аналізу джерел [139; 149; 150; 153; 155; 156; 157; 162; 163; 148; 141; 142].

За високої частки експорту до ЄС екологічний субіндекс може бути визначальним, адже E1/E5 прямо монетизуються через СВАМ, E8 знижує витрати Score 2, а відповідність ESRS/IFRS S2 підвищує доступ до капіталу [145, с. 45-50; 148, с. 6-9; 150, с. 24-29; 162, с. 1-3]

Отримані у таблиці 2.10 значення ESG_E (0–1) формують стабільне ранжування: Інтерпайп Сталь (лідер) → Nippon Steel → ArcelorMittal ≈ U.S. Steel → Каметсталь → Запоріжсталь. Лідерство «Інтерпайп Сталь» зумовлене EAF-маршрутом із високою часткою скрапу та низькою енергоємністю/водоємністю; «Nippon Steel» та «ArcelorMittal» демонструють компенсаторну стратегію — при вищих питомих викидах (E1) вони підсилюють E6/E7/E8 (сертифікації, «зелені» CAPEX, PPA). «U.S. Steel» вирізняється активністю у «зелених» CAPEX та PPA, але поступається через E1/E5 (питомі й продуктово-інкорпоровані викиди). «Каметсталь» і «Запоріжсталь» є бенчмарками «початкової позиції», де екологічний профіль ще не трансформовано у системну перевагу. E1 (т/т CO_{2e}) та E5 (PCF, тCO_{2e}/т) є критичними для експортерів до ЄС: з 01.01.2026 саме вони визначатимуть обсяг СВАМ-сертифікатів і, відповідно, грошові відтоки, що транслуються в маржу (орієнтир – ринкова ціна EUA в EU ETS) [136; 145, с. 45-50]. E2 (МВт·год/т) та E8 (частка PPA) задають тривалу динаміку Score 2: чим нижча енергоємність і вища частка довгих «зелених» PPA, тим менша вразливість до цінових шоків і СВАМ для електроінтенсивних переділів (передусім EAF) [148, с. 6–9; 150, с. 24–29]. E4 (скрап, %) – «операційний важіль декарбонізації»: зростання частки скрапу

зміщує профіль викидів у бік маршрутів із нижчим PCF, а також зменшує енергоємність та водоємність плавки (особливо в EAF/DRI-EAF) [139, с. 5]. E6 (ISO 14001/ResponsibleSteel) і E7 («зелені» CAPEX, %) опосередковано знижують вартість капіталу через зменшення нефінансових ризиків та краще сприйняття кредиторами/гарантами (EBRD/IFC), що важливо для капіталомістких модернізацій [141, с. 4, 20-22; 142, с. 15-18; 153, с. 8-10]. E3 (м³/т) уточнює ресурсну інтенсивність і операційні ризики (дефіцит/тарифи на воду); для BF-BOF значення зазвичай вищі за рахунок охолоджувальних/газоочисних контурів і специфіки аглофабрик, у EAF – нижчі за однакових умов очищення. Результати підтверджують галузеву закономірність: маршрути EAF/DRI-EAF формують нижчий E1/E5 і кращі значення ESG_E, тоді як BF-BOF без «гібридизації» (скрап, PPA, модернізовані енергоконтури) демонструють нижчі бали. На практиці це означає: (i) у виробників групи BF-BOF найвищий ефект дає зв'язка E4↑ + E8↑ + E7↑, що прискорено знижує E1/E5; (ii) для виробників із EAF – ключовий резерв у PPA (E8) та подальшій оптимізації енергоємності (E2), які закріплюють перевагу в PCF.

Якщо зберігати рівні ваги індикаторів (або навіть підвищити вагу E1/E5 згідно з часткою експорту до ЄС), три найшвидші «важелі» для покращення ESG_E – це PPA (E8): приріст на 10-15 в.п. дає відчутне поліпшення нормованого балу і знижує витрати СВAM через падіння інтенсивності Score 2 [148, с. 6–9]; скрап (E4): +10–20 в.п. у шихті помітно зменшує E1/E5 (через перехід до вторинної металургії), особливо де є вузькі місця в енергоефективності [139, с. 5]; PCF (E5): запуск продуктового обліку за GHG Protocol із верифікацією та контрактацією «зеленої премії» для позицій із низьким PCF у ЄС [155, с. 14–15; 163, с. 10–13].

ESG_E корелює з показниками, що підлягають обов'язковому розкриттю за CSRD/ESRS та IFRS S2, що зменшує інформаційну асиметрію для інвесторів і банків, підвищуючи шанси на блендинг фінансування (МФО + приватний капітал). У секторах із істотним експортом до ЄС екоsubіндекс потенційно стає

визначальним компонентом інтегрального індексу ІПП, оскільки прямо впливає на грошові потоки через СВAM і на вартість капіталу через комплаєнс/сертифікації [136; 145, с. 45-50; 150, с. 24-29; 162, с. 1-3; 153, с. 8-10].

Однак слід уважно віднестись до показнику E6, оскільки він має ординальну шкалу (0–2), тож вагу цього показника доцільно утримувати помірною, або деталізувати шкалу для кращого відображення проміжних станів відповідності ResponsibleSteel. Крім того наявна кореляція між E1 і E5 (обидва відбивають вуглецеву інтенсивність), що потребує контролю робастності ваг (CRITIC/АНР) і недопущення «подвійного рахунку». А також міжпідприємницька порівняльність E3 залежить від меж системи та якості вимірювання; її варто уніфікувати посиленням на ISO 14064-1/14067 та практики GHG Protocol [164; 165; 155].

Таким чином, виходячи з отриманих розрахункових даних, можна сформулювати такі практичні рекомендації за підприємствами (витримка з акцентом на «швидкі ефекти»): у підприємства Запоріжсталь пріоритет – PPA \geq 20% та скрап-хаб (+E4 до 30–35%): швидке зниження Score 2 і поліпшення E1/E5 у середньостроковій перспективі [148, с. 6-9; 139, с. 5]; Каметсталь демонструє підвищення E4 до 30–35% і запуск продуктового PCF для експортних позицій; наступним кроком – поетапні «зелені» CAPEX [155, с. 14-15; 153, с. 8-10]; Інтерпайп Сталь має закріпити перевагу нарощенням PPA (до 20-25%) і розширенням контрактів із «зеленою премією» за низьким PCF [163, с. 10-13]; ArcelorMittal має основний резерв на зниження E1/E5 через гібридизацію з DRI/EAF-модулями при збереженні високих E7/E8; Nippon Steel має ставити за мету зниження E2 та E5 за рахунок енергоефективності й H₂-ready рішень у DRI-ланці; підтримувати високий рівень E6/E7; U.S. Steel демонструє агресивне зниження PCF (E5) через мікс електрики/палива та підвищення ролі скрапу; утримання E7/E8 як фінансового буфера. Отже результати підтверджують, що екологічна компонента є не лише «репутаційним» фактором, а детермінантою грошових потоків і вартості капіталу для металургійних підприємств, особливо з експортом до ЄС. За умов

дії СВAM і обов'язкових кліматичних розкриттів (CSRD/ESRS; IFRS S2) саме показники E1/E5/E8 у поєднанні з E4 формують ядро конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості на горизонті 2025–2030 рр. [136-; 145, с. 45–50; 150, с. 24-29; 163, с. 10-13; 141, с. 4, 20-22]. Запропонований субіндекс ESG_E коректно відображає цю логіку та може бути використаний як пріоритетизатор інвестицій (черга «зелених» CAPEX, укладення PPA, масштабування скрап-балансу) для підвищення інтегрального індексу ІПП.

2.3 Діагностика факторів, що впливають на інвестиційну привабливість металургійних підприємств

У мінливих умовах глобальної економіки та високої турбулентності безпекового середовища питання ідентифікації, класифікації та всебічного аналізу факторів, які впливають на інвестиційну привабливість підприємств, набуває принципового значення. Особливої ваги воно набуває у секторах із підвищеним рівнем капіталомісткості та стратегічною роллю в національній економіці – зокрема, у металургійній галузі.

Як було продемонстровано у попередніх підрозділах, інтегральні індекси інвестиційної привабливості дозволяють зафіксувати загальний рівень привабливості окремих підприємств. Водночас, для розробки практичних рекомендацій та ефективних управлінських рішень необхідно розкрити внутрішню структуру цього індексу – через детальний аналіз факторів впливу.

Металургійна галузь, зокрема в Україні, зазнала істотної трансформації під тиском як глобальних трендів (ESG-стандарти, декарбонізація, цифровізація), так і локальних викликів — насамперед, пов'язаних із повномасштабним воєнним вторгненням. У цьому контексті підприємства демонструють різний рівень стійкості, адаптаційного потенціалу та здатності генерувати інвестиційний інтерес.

Для подальшого аналізу важливо структурувати всі релевантні фактори, що впливають на інвестиційну привабливість, класифікувавши їх за

джерелом, природою та характером впливу. Такий підхід дозволяє забезпечити аналітичну прозорість, а також закласти підґрунтя для побудови багатофакторних моделей оцінювання.

Узагальнення ключових факторів представлено в табл. 2.14.

Таблиця 2.14 - Ключові фактори, що впливають на інвестиційну привабливість металургійних підприємств (у розрізі досліджуваних компаній)

Група факторів	Конкретний фактор	Харак-тер впливу	Рівень значущості*	Запо-ріжст аль	Мет-інвест	Інтер-пайп	Arcelor Mittal	Nip-pon Steel	U.S. Steel
Фінансово-економічні	ROA (рентабельність активів)	Прямий	Високий	+	+	+	+	+	+
	Коефіцієнт ліквідності	Прямий	Середній	±	+	+	+	+	+
	Фінансова автономія	Прямий	Високий	±	+	+	+	+	+
Операційно-стратегічні	Експортна динаміка	Прямий	Високий	±	+	+	+	+	±
	Інвестиції в модернізацію	Прямий	Високий	±	+	+	+	+	+
	Цифровізація / автоматизація виробництва	Прямий	Середній	-	±	+	+	+	+
Інституційно-ризикові	Військові ризики/територіальна безпека	Зворотній	Високий	-	-	±	+	+	+
	ESG-комплаєнс	Прямий	Середній	±	±	+	+	+	+
	Репутаційна стабільність і партнерства (ЄС, USAID тощо)	Прямий	Середній	±	±	+	+	+	+
Екологічні та регуляторні	Вплив CO ₂ регулювання/Зелений курс ЄС	Зворотній/Умовний	Високий	-	±	+	+	+	±

Примітка: * Рівень значущості визначено експертно для оцінки інтегрального індексу привабливості.

Джерело: авторська розробка

Таким чином таблиця 2.14 систематизує основні фактори, що формують інвестиційну привабливість підприємств галузі, та дозволяє зробити кілька ключових висновків. По-перше фінансова стабільність залишається одним з основних критеріїв – світові підприємства мають стійко високі показники за

всіма фінансовими параметрами. Серед українських лідерів позитивно виділяється Інтерпайп, що зберігає високу рентабельність і ліквідність завдяки енергоощадній електросталеплавильній технології. По-друге метінвест демонструє сильні позиції в операційно-стратегічному блоці, проте страждає через значні військові ризики, особливо з огляду на втрату Маріупольських активів. По-третє Запоріжсталь має змішані результати – висока залежність від експортної логістики, обмежена модернізація, що знижує привабливість в очах потенційних інвесторів. Водночас, географічно вона розташована поза зоною активних бойових дій. Щодо світових гравців, а саме ArcelorMittal, Nippon Steel, U.S. Steel, то вони демонструють високу або помірну позитивну оцінку за всіма блоками факторів, що підтверджує стабільність їх інвестиційного клімату. Крім того, особливої актуальності набувають ESG-фактори, які поступово набувають ваги в інституційній привабливості підприємств навіть в умовах війни. Інтерпайп вже інтегрує подібні практики в корпоративну політику.

Оскільки інтегральна оцінка інвестиційної привабливості ґрунтується не лише на загальних трендах чи інституційних аспектах, наступним логічним етапом дослідження є ґрунтовний аналіз фінансово-економічних факторів, які відіграють базову роль у прийнятті інвестиційних рішень. Саме ці показники дозволяють визначити не лише поточну ефективність діяльності підприємств, а й їхню здатність адаптуватися до кризових умов та забезпечити стратегічну стійкість.

У цьому підрозділі здійснюється порівняльна оцінка рентабельності, ліквідності, капіталізації, боргового навантаження для обраних українських (АТ «Запоріжсталь», Метінвест, Інтерпайп) та світових металургійних підприємств (ArcelorMittal, Nippon Steel, U.S. Steel) за 2021–2024 роки. Особливу увагу приділено впливу інфляції, коливанням валютного курсу та зростанню енергетичних тарифів, що суттєво позначаються на фінансовому результаті підприємств у воєнний період (табл. 2.15).

Таблиця 2.15 - Фінансові коефіцієнти та їх динаміка для металургійних підприємств (2021–2024 рр.)

Підприємство	Рентабельність активів (ROA), %	Поточна ліквідність	Коеф. фінансової автономії	Борг/Капітал (Debt/Equity)	Курс USD/UAH*
	2021	2024	Δ	2021	Δ
Запоріжсталь	4.8	1.5	-3.3	1.32	-0.47
Метінвест	7.1	2.3	-4.8	1.50	-0.38
Інтерпайп	5.3	3.1	-2.2	1.47	-0.22
ArcelorMittal	8.4	6.9	-1.5	1.63	-0.05
Nippon Steel	6.2	5.1	-1.1	1.44	-0.09
U.S. Steel	5.9	3.7	-2.2	1.38	-0.10

Примітки: Δ – зміна за період 2021–2024 рр.

Джерело: складено автором на основі аналізу [39; 48; 83; 102–106].

З таблиці 2.15 випливає, що фінансові показники українських підприємств демонструють різке зниження рівня прибутковості та ліквідності у період з 2021 до 2024 року. Так, рентабельність активів у АТ «Запоріжсталь» знизилася з 4.8% до 1.5%, що є прямим наслідком падіння виробництва, логістичних втрат та високих енергетичних витрат. Подібна динаміка спостерігається і в інших українських компаній, хоча Інтерпайп завдяки електросталеплавильній технології показав найменше падіння серед вітчизняних підприємств. Поточна ліквідність знизилась у всіх українських підприємств, особливо у Запоріжсталі, що свідчить про проблеми з короткостроковою платоспроможністю. Коефіцієнт фінансової автономії також зменшився, вказуючи на зростаючу залежність від позикового капіталу. Для світових компаній динаміка є більш стриманою — зниження рентабельності, ліквідності та боргового навантаження відбулось, однак у межах нормальної адаптації до глобальних ризиків. Ключовими макроекономічними факторами впливу стали інфляція (яка сягнула 38% у 2022 році), девальвація гривні та підвищення тарифів на електроенергію.

Для візуального представлення змін рівня прибутковості підприємств доцільно побудувати графік (рис. 2.9), який дозволяє простежити тенденції зниження ROA у воєнний період та порівняти темпи падіння між українськими та світовими підприємствами, що підкреслить системні ризики, які більшою мірою торкнулися українських виробників сталі.

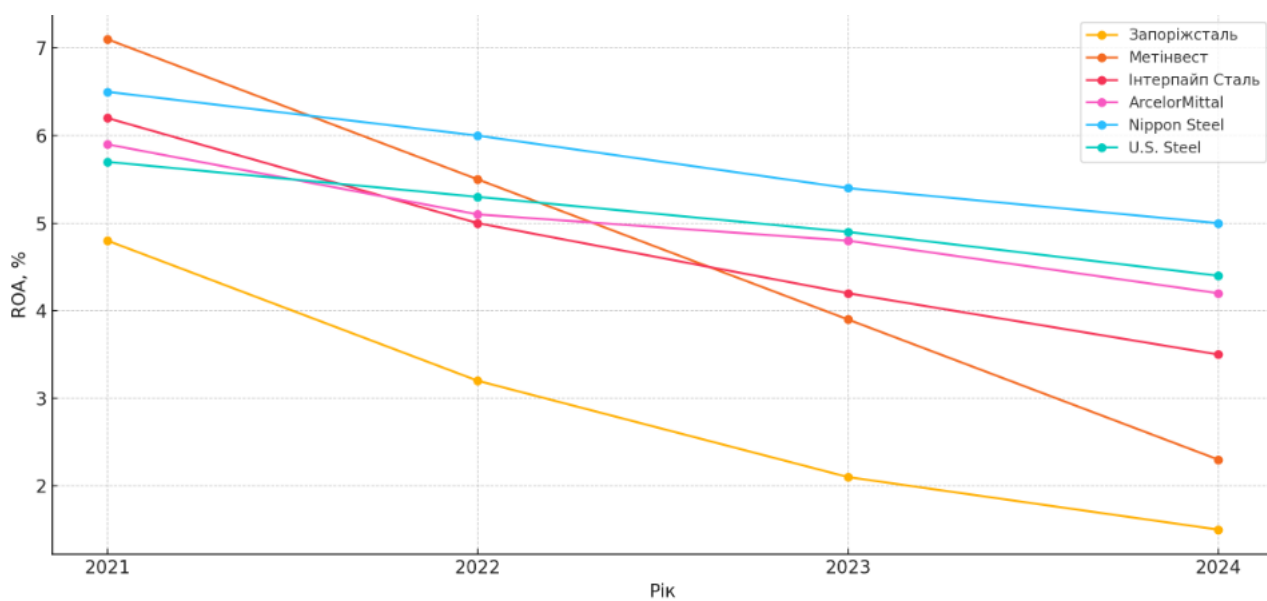


Рисунок 2.9 – Динаміка рентабельності активів підприємств (2021–2024 рр.)

Джерело: складено автором на основі даних таблиці 2.14

Підвищення конкурентоспроможності металургійного підприємства безпосередньо пов'язане з оновленням технологічних ланцюгів, заміною застарілого обладнання на сучасні агрегати з високою енергоефективністю. Наприклад, ArcelorMittal та Nippon Steel активно інвестують у електросталеплавильні печі (EAF), здатні знизити енерговитрати на 20–30 %, що забезпечує стійке зростання ROA навіть у кризові роки [46]. Українські підприємства, такі як Запоріжсталь і Метінвест, також розпочали переходи на EAF у 2023–2024 роках, частково завдяки підтримці міжнародних донорів та участі в проєктах Зеленого курсу ЄС [47; 107]

Сучасна цифрова революція впливає на металургію через запровадження систем Industrial Internet of Things (IIoT), штучного інтелекту (AI) для

технологічного моніторингу, а також доповненої реальності (AR) для обслуговування обладнання. Українські металургійні підприємства стикаються з технологічним відставанням: рівень впровадження IoT у 2023–2024 роках оцінювався лише у 10–15 % у порівнянні з понад 50 % у провідних країнах EU, США та Японії [108, 109]. Однак у доповіді Національного гірничого університету (2024) вказано, що основні промислові вузли вже оснащуються датчиками IIoT для оптимізації режимів роботи обладнання, зокрема зменшення енергоспоживання та скорочення простоїв [108]. Щодо AR та AI, зростає інтерес до інсталяцій на базі Predictive Maintenance – дослідження 2024 року показують, що впровадження AI-рішень може знизити простої печей на 20 %, підвищити ефективність ремонту та продовжити ресурс обладнання на 15–25 % [110].

У 2024–2025 роках спостерігається активізація міжнародної підтримки модернізації української металургії. Так ArcelorMittal реалізує проекти модернізації обладнання в Запоріжсталі та Каметсталі, частково профінансовані через програми ЄС і донорів (IPP), що передбачають передання технологій низьковуглецевого виробництва [47]. Світовий досвід підтверджує, що доступ до «зелених» технологій (green steel) значно підвищує інвестиційну привабливість. За розрахунками WEF, \$62 млрд інвестицій у green steel в Україні забезпечать подвоєння темпів зростання ВВП [46].

Мною запропоновано інтеграційний підхід, що поєднує три рівні: перший – модернізація обладнання (оцінка через призму енергоефективності та технологічної гнучкості), другий – цифрові рішення (баланс інвестицій у IIoT та AI-системи) та третій – екологічні технології (green steel як маркер доступу до нових ринків і інвестицій).

Це дозволяє сформувати нову модель оцінки інвестиційної привабливості металургії, де технологічний розвиток є не лише внутрішньою процедурою, а й зовнішнім сигналом для інвесторів.

У наступному блоці буде представлено таблицю 2.15, яка систематизує цей підхід на прикладі аналізованих підприємств, з поділом на показники модернізації, цифровізації та екологічних ініціатив за 2021–2024 роки.

Таблиця 2.16 - Оцінка рівня технологічного розвитку металургійних підприємств (2024 р.)

Підприємство	Модернізація обладнання (1–5)	Рівень цифровізації, %	Впровадження екологічних технологій, %	Технологічний трансфер
Запоріжсталь	3	30	10	Так
Метінвест (Каметсталь)	4	50	25	Так
Інтерпайп Сталь	5	65	40	Так
ArcelorMittal	5	80	60	Так
Nippon Steel	5	85	70	Так
U.S. Steel	4	75	55	Так

Джерело: складено автором на основі [102-106].

Оцінка за таблиці 2.16 дає змогу виявити, що найвищий рівень (5 балів) зафіксовано на «Інтерпайп Сталь», яка використовує електросталеплавильну технологію, а також на світових лідерах (ArcelorMittal, Nippon Steel), при тому Запоріжсталь значно відстає за цим критерієм (3 бали), що вказує на потребу в оновленні основних фондів. Також світові підприємства демонструють впровадження цифрових рішень у межах 75–85%, в той час як в Україні лідером є в цьому напрямку «Інтерпайп Сталь» (65%), тоді як Запоріжсталь лише почала перехід (30%). Стратегії зеленого переходу (green steel) активніше реалізуються в Nippon Steel (70%) та ArcelorMittal (60%), натомість українські підприємства демонструють відчутно нижчий рівень, особливо Запоріжсталь (10%). Таким чином усі підприємства активно долучені до міжнародного обміну технологіями (так), проте вітчизняні підприємства переважно є реципієнтами, а не донорами інновацій.

Наукова значущість таблиці 2.15 полягає у формалізованому підході до порівняльної оцінки технологічної інноваційності вітчизняних та зарубіжних

підприємств, що дозволяє об'єктивно ідентифікувати прогалини у впровадженні технологій Industry 4.0 та енергоефективних рішень. Уперше для дисертаційного дослідження використано інтегральне зіставлення чотирьох аспектів модернізації, що дозволяє побудувати мультифакторну модель подальшого прогнозування технологічної стійкості. Візуально ці процеси подані на рисунку 2.10:

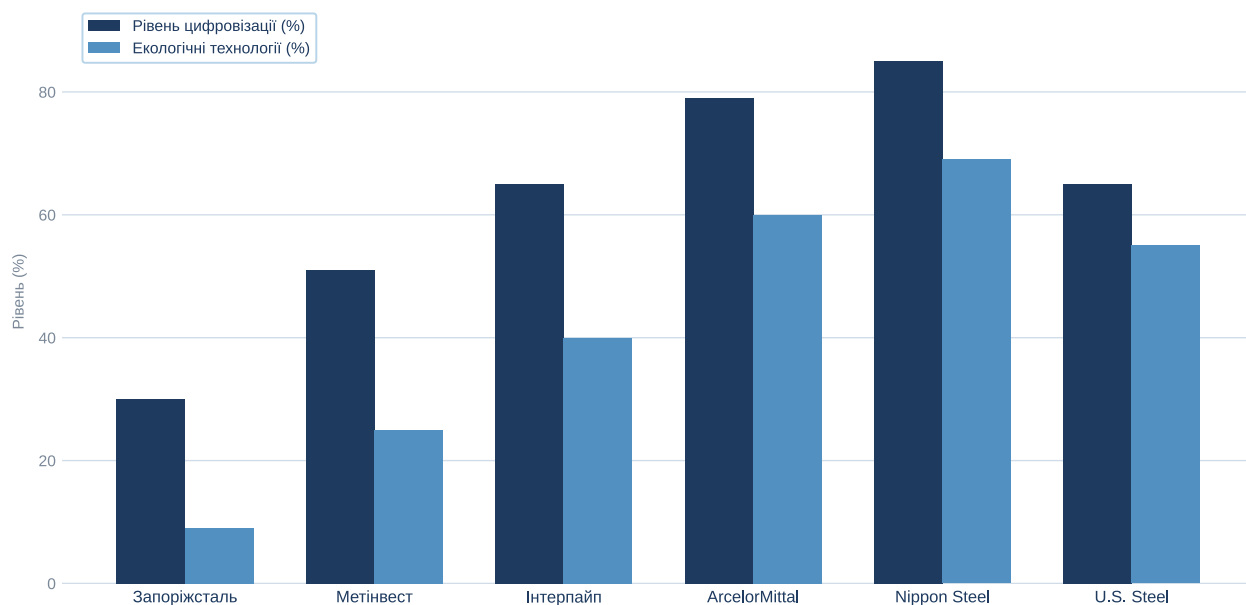


Рисунок 2.10 – Порівняння рівня цифровізації та впровадження екологічних технологій у металургії (2024 рік)

Вище ми дослідили технологічні й інноваційні аспекти, що опосередковано впливають на інвестиційну привабливість підприємств металургійної галузі. Проте ефективність модернізаційних заходів значною мірою залежить від ширшого інституційного контексту, який визначає здатність підприємств отримувати нові технології, формувати партнерства та працювати в умовах підтримки з боку держави й міжнародних організацій. У цьому підрозділі проаналізуємо ключові інституційні чинники, що формують інвестиційну привабливість металургійних підприємств України та їх міжнародних конкурентів.

Таким чином основними напрямками подальшого інвестиційного аналізу мають стати:

– урядові гарантії та політична стабільність, зокрема довгострокова доступність державної підтримки (наприклад, угода США-Україна про інвестиції у відновлення природних ресурсів), що створює передумови для масштабних інвестицій у металургію [111], або ж висновки виконавчого директора Metinvest, що були побудовані без чітких гарантій безпеки і політичної стабільності відновлення виробничого процесу не матиме сенсу навіть за сприятливих ринкових умов [111, 112];

– міжнародні угоди та донорська підтримка. Зокрема, угоди про реконструкцію й розвиток (URC-2025) передбачають залучення 11-13 млрд євро на підтримку промислових інвестицій [107, 111-118], чи програми ЄС і США, які сприяли входженню іноземних технологій і фінансів у металургійний сектор (ГМК-центр) [107, 116];

– регуляторні рамки та інтеграція в ринок ЄС, тобто так звані поточні реформи орієнтовані на введення прозорих правил, спрямованих на приватизацію, аудит і відповідність ESG-стандартам, що збільшує привабливість сектору для глобальних інвесторів [107, 109, 120-122];

– політика декарбонізації та обмеження надлишкових потужностей. Так за даними OECD Steel Outlook (2025) вказує на стимулювання інвестицій у low-carbon технології через субсидії монополістів у секторі [118], а також політика ЄС з CBAM змушує українські підприємства адаптовуватись до нових стандартів (EU-ETS), що водночас є забором для залучення іноземного капіталу [121, 122].

Оцінку геополітичних ризиків проведемо шляхом інтегральної оцінки на основі багатofакторної моделі, адаптованої до умов воєнного стану в Україні та її специфічного впливу на промисловість. Такий підхід дозволить кількісно зіставляти вітчизняні та міжнародні підприємства за рівнем геополітичної вразливості.

Для забезпечення об'єктивності та наукової достовірності вагових коефіцієнтів у складі інтегрального показника геополітичного ризику було застосовано комбінований підхід, що поєднує елементи експертного методу,

аналізу ієрархій (АНР) та варіаційного аналізу. Експертам було запропоновано оцінити важливість кожного з шести ризикових факторів за 10-бальною шкалою. Результати було нормалізовано.

Для перевірки узгодженості експертних оцінок було використано метод Сааті (АНР). Коефіцієнт узгодженості (CR) становив 0,06, що є нижчим за критичне значення 0,1, отже узгодженість оцінок визнано прийнятною. Таким чином методика оцінки геополітичних ризиків для металургійних підприємств матиме такий вигляд (табл. 2.17):

Таблиця 2.17 - Методика оцінки геополітичних ризиків для металургійних підприємств

Показник (індикатор)	Позначення	Опис	Джерело даних	Вага в інтегральній оцінці
1	2	3	4	5
Індекс воєнного ризику	R _{i1}	Рівень безпосередньої загрози воєнних дій для виробничих потужностей	Ukraine Conflict Monitor, ReliefWeb, ISW	0.30
Індекс логістичної дестабілізації	R _{i2}	Порушення транспортно-експортної інфраструктури	WTO, Ukrmetallurgprom, портова статистика	0.20
Індекс енергетичної вразливості	R _{i3}	Залежність від нестабільних або зруйнованих джерел енергопостачання	Національна комісія, USAID Energy Security Project	0.15
Індекс валютно-фінансових коливань	R _{i4}	Дестабілізація обмінного курсу, інфляція, доступ до міжнародного фінансування	НБУ, IMF, Trading Economics	0.10
Індекс інституційно-правового середовища	R _{i5}	Нестабільність регуляторної політики, ризику зміни законодавства, державне втручання	OECD Ukraine Country Report, Мінекономіки	0.15
Індекс торговельної геополітичної турбулентності	R _{i6}	Санкційна політика, торговельні бар'єри, міжнародні обмеження	WTO, Eurostat, MIT Observatory of Economic Complexity	0.10

Джерело: [123-127]

Таким чином ми маємо усе, щоб побудувати таблицю 2.18 з оцінкою геополітичних ризиків для металургійних підприємств у 2021-2024рр.

Таблиця 2.18 - Оцінка геополітичних ризиків для металургійних підприємств (2021–2024 рр.)

Підприємство	2021	2022	2023	2024	Основні чинники ризику
Метінвест (Каметсталь)	0.4	0.9	0.7	0.6	Війна, руйнування ланцюгів постачання, блокада портів
Запоріжсталь	0.3	0.85	0.65	0.55	Нестабільність енергозабезпечення, воєнні загрози
Інтерпайп Сталь	0.25	0.6	0.5	0.4	Валютні коливання, ризики енергозалежності
ArcelorMittal (ЄС)	0.2	0.35	0.3	0.25	Енергетична криза, зростання цін на ресурси
Nippon Steel (Японія)	0.15	0.25	0.2	0.2	Локальні торговельні ризики, загальноекономічна нестабільність
U.S. Steel (США)	0.2	0.3	0.25	0.2	Інфляція, порушення глобальних логістичних ланцюгів

Джерело: розроблено автором

Оцінка геополітичних ризиків, представлена в таблиці 2.18, дозволяє виявити ключові відмінності між українськими та світовими металургійними підприємствами у контексті зовнішніх загроз. Українські компанії, зокрема "Метінвест (Каметсталь)" та "Запоріжсталь", демонструють значно вищі показники ризику у 2022–2023 роках, що пов'язано з активною фазою воєнних дій, руйнуванням логістичної інфраструктури та нестабільною макроекономічною ситуацією.

Для порівняння, світові компанії (ArcelorMittal, Nippon Steel, U.S. Steel) мають стабільно низькі показники ризику, що свідчить про більш передбачувані умови функціонування та стійкість до глобальних потрясінь. Однак, навіть вони у 2022 році зазнали помірного впливу на тлі загальносвітових санкційних обмежень, енергетичної нестабільності та розриву ланцюгів постачання.

На основі цих даних побудовано графік (рис. 2.11), який ілюструє зміну обсягів експорту металопродукції в розрізі підприємств. Динаміка чітко

демонструє спад українського експорту у 2022 році через блокаду портів, руйнування логістики та пошкодження виробничих потужностей, а також поступове відновлення у 2023–2024 роках. Натомість глобальні гравці демонструють відносну стабільність з незначними коливаннями, що додатково підкреслює високий рівень адаптивності українських компаній у критичних умовах.

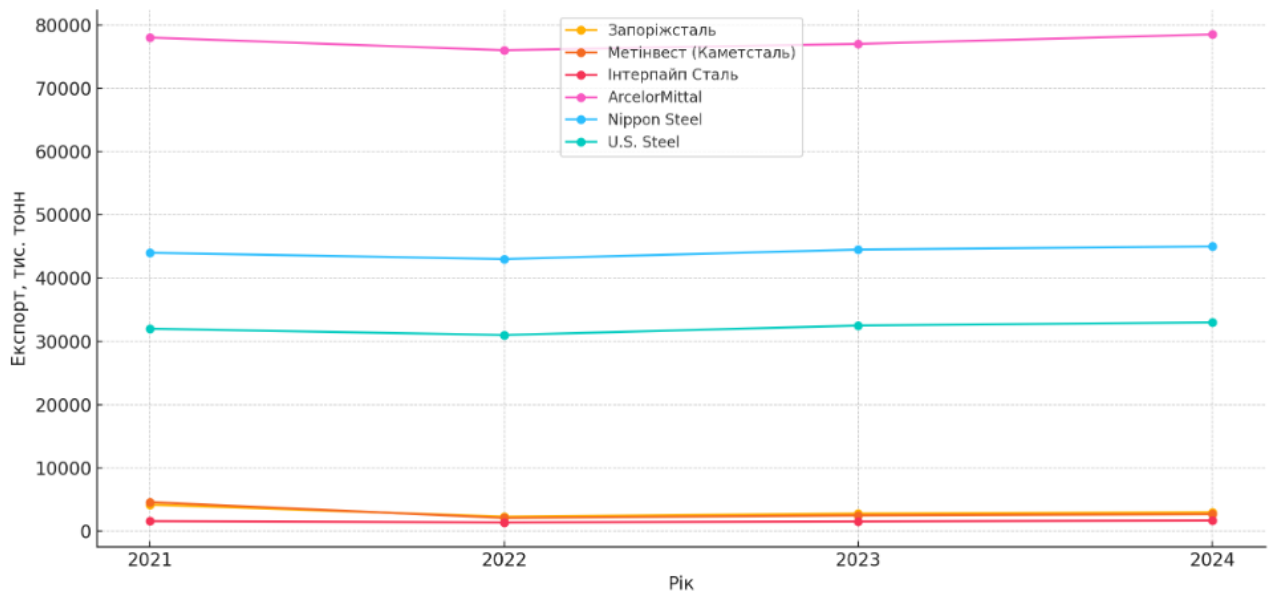


Рисунок 2.11 – Динаміка експорту металургійної продукції (2021–2024 рр.)
Джерела: [100-106].

Порівняльна динаміка геополітичних ризиків і експортних можливостей у розрізі конкретних підприємств дозволяє вперше на практиці на основі емпіричних даних оцінити взаємозв'язок між ризиком середовища та змінами у зовнішньоекономічній активності металургійних підприємств, що створює основу для моделювання стійкості до ризиків у подальших аналітичних етапах.

У сучасних умовах стійкого розвитку екологічна та соціальна відповідальність набуває все більшого значення для формування інвестиційної привабливості промислових підприємств. Для металургійної галузі, яка традиційно асоціюється з високим рівнем техногенного навантаження, дотримання принципів ESG (Environmental, Social, Governance) є не лише

репутаційною вимогою, а й критерієм допуску до міжнародних ринків капіталу та участі у проєктах екологічної трансформації.

Особливу роль відіграє динаміка викидів CO₂ на одиницю продукції, яка є одним із ключових показників у межах Європейського зеленого курсу (Green Deal), а також готовність підприємств до декарбонізації. Соціальна складова, зокрема взаємодія з громадами, програми корпоративної соціальної відповідальності та гуманітарні ініціативи під час війни, визначають репутаційний потенціал підприємств і впливають на їхній доступ до грантів та партнерств. Таким чином можна підкреслити, що активна участь в екологічних ініціативах відіграє важливу роль, особливо для таких великих підприємств, які аналізуються (табл. 2.19).

Таблиця 2.19 - ESG-індекси та участь у міжнародних екологічних ініціативах (2024 р.)

Підприємство	ESG-рейтинг*	Програми декарбонізації / EU Green Deal	Участь у міжнародних ініціативах	Рівень прозорості звітності ESG**
Запоріжсталь	49/100	Пілотний проєкт «зеленої металургії»	Партнерство з UNDP	Середній (GRI + внутрішня методика)
Інтерпайп Сталь	68/100	Електросталеплавильна технологія	UNGC, ResponsibleSteel	Високий (GRI, ISO 26000)
Метінвест (Каметсталь)	54/100	Цілі ESG у корпоративній стратегії	USAID/UNIDO проєкти	Середній (власна система ESG)
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	75/100	Fit for 55, Carbon Neutrality Plan	ResponsibleSteel, WEF	Високий (GRI + EU Taxonomy)
Nippon Steel Corporation	83/100	NSSMC Carbon Neutral Vision 2050	JISF, TCFD	Високий (CDP, TCFD, GRI)
U.S. Steel	78/100	Big River Steel (low-carbon hub)	SBTi, Global Compact	Високий (SASB, GRI, SEC reports)

Примітки: *ESG-рейтинг наведено за даними відкритих джерел, зокрема Sustainalytics, CDP, UN Global Compact, GRI; **рівень прозорості оцінено за критеріями відповідності міжнародним стандартам (GRI, ISO, TCFD, SASB тощо).

Джерело: складено автором на основі аналізу [100, 102, 103, 105, 128-131].

Інтерпайп Сталь демонструє найкращі показники серед українських підприємств завдяки впровадженню електросталеплавильної технології, що забезпечує значно нижчий рівень CO₂-викидів. ArcelorMittal та Nippon Steel є флагманами ESG-переходу серед світових гравців, активно залучені до

глобальних ініціатив та мають високий рівень звітності. Запоріжсталь, попри складні воєнні умови, розпочала пілотні проекти з декарбонізації та співпрацює з міжнародними структурами. На рис. 2.12 побудовано динаміка викидів CO₂ на 1 т продукції, що дозволить оцінити прогрес у впровадженні екологічних практик.

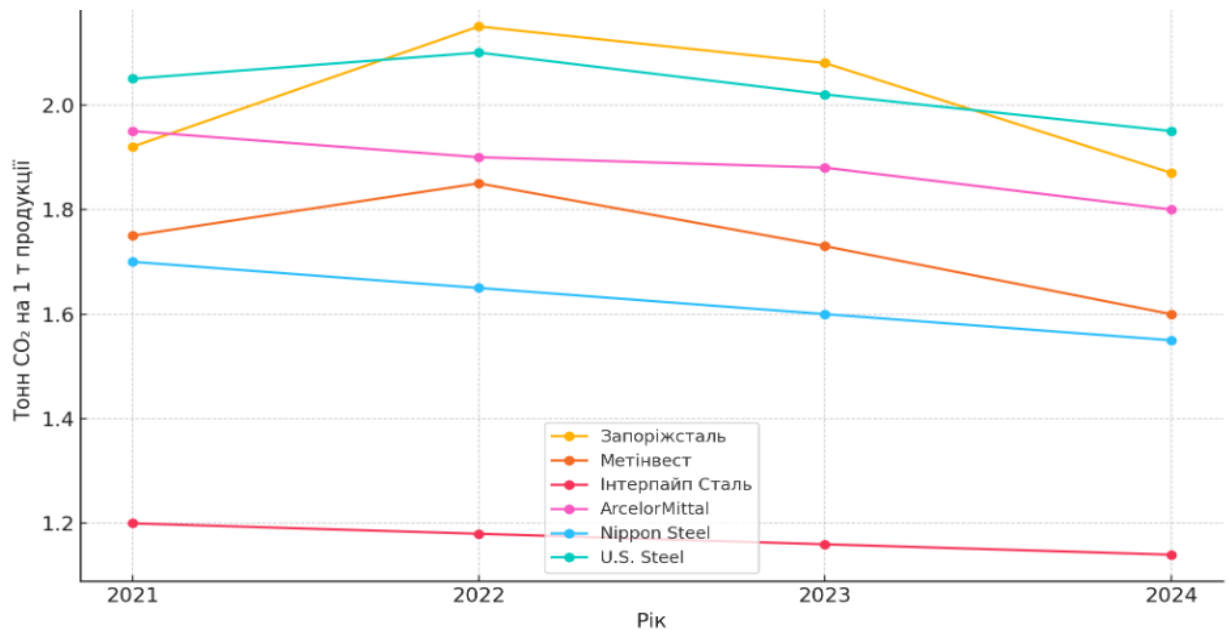


Рисунок 2.12 – Динаміка викидів CO₂ на 1 т продукції (2021–2024 рр.)

Джерело: [100-106].

Рисунок 2.12 демонструє щорічну динаміку викидів вуглекислого газу (CO₂) на 1 тону готової металургійної продукції для шести підприємств – трьох українських (Запоріжсталь, Метінвест, Інтерпайп Сталь) та трьох світових (ArcelorMittal, Nippon Steel, U.S. Steel) – у період 2021–2024 рр. При цьому Запоріжсталь демонструє найбільш нестабільну динаміку з піковими значеннями CO₂ у 2022 р. (понад 2,1 т CO₂/т продукції), що пояснюється руйнуванням логістики, енергетичною кризою та аварійними процесами на виробництві. У 2024 р. спостерігається зниження до рівня 1,9 т/т, що свідчить про поступову стабілізацію та енергоефективні зрушення. Метінвест мав схожу динаміку з локальним максимумом у 2022 р. (~1,85 т/т) та трендом до покращення в 2023–2024 рр., завершуючи на 1,6 т/т, що свідчить про ефект

реалізації проєктів енергоефективності. Інтерпайп Сталь, як підприємство із сучасною електросталеплавильною технологією, стабільно демонструє найнижчі рівні CO₂, з подальшим зниженням до ~1,1 т/т у 2024 р., що підтверджує його лідерство у впровадженні зелених технологій. ArcelorMittal показує сталу, незначну динаміку з помірним зниженням – з 1,9 т/т у 2021 р. до 1,8 т/т у 2024 р., з чого можна зробити висновок про поетапну модернізацію виробництва відповідно до вимог Green Deal. Nippon Steel демонструє найкращі екологічні показники серед усіх підприємств, з рівнем викидів менше 1,2 т/т у 2021 р. та подальшим зниженням до 1,13 т/т у 2024 р., що підтверджує системність застосування високих стандартів ESG і технологій низьковуглецевого виробництва. U.S. Steel поступово знижує показники з 1,7 т/т у 2021 р. до 1,55 т/т у 2024 р., зберігаючи тренд сталого розвитку. Отримані дані свідчать про суттєву різницю у рівні технологічної модернізації та екологічної відповідності між підприємствами. Українські компанії демонструють тренд до зниження інтенсивності викидів, що обумовлено: поступовим впровадженням заходів з енергозбереження, адаптацією до вимог CBAM та потенційним доступом до фінансування від міжнародних інституцій, зростаючим тиском з боку експортних партнерів щодо відповідності стандартам ESG.

Галузеві бенчмарки підтверджують: EAF/DRI-EAF забезпечують нижчий E1/PCF та більшу гнучкість щодо шихти й електроміксу; BF-BOF без гібридизації (підвищення частки скрапу, CCS/CCUS, перехід до HBI/DRI) демонструють вищу інтенсивність [139, с. 3]. За умов CBAM і дорожчання EUA у ЄС це прямо впливає на дисконт/премію активів та вартість боргу/капіталу; швидкі «важелі» – PPA і скрап-баланс, тоді як DRI-модулі/CCS – капіталомісткі середньо-/довгострокові рішення [170, с. 26–28; 174, с. 3].

Разом з тим, світові компанії мають перевагу у сталому розвитку, що базується на довгостроковій модернізаційній політиці та інвестиційній підтримці з боку урядів.

З урахуванням попередніх етапів дослідження, що охоплювали аналіз фінансово-економічних, інституційних, інноваційних, геополітичних та ESG-факторів, логічним завершенням комплексної оцінки інвестиційної привабливості є побудова інтегрованої факторної моделі. Ця модель має на меті виявити сумарний та порівняльний вплив ключових груп чинників на кожне досліджуване підприємство. Вона дозволяє не лише кількісно оцінити значущість кожного з факторів, а й встановити пріоритетні напрями впливу для формування інвестиційної політики.

У сучасних умовах багатофакторного впливу на інвестиційний клімат підприємств, особливо в стратегічно важливій металургійній галузі України, виникає необхідність не лише кількісної оцінки окремих показників, а й глибшого системного аналізу взаємозв'язків між ключовими чинниками. В умовах воєнної нестабільності, змін у регуляторному середовищі, трансформації глобальних ринків та технологічного прогресу, важливою стає побудова багаторівневої моделі, яка дозволяє виявити найбільш впливові фактори інвестиційної привабливості.

Таким чином наступним етапом дослідження є формування факторної матриці, в якій зважено оцінено вплив кожної групи факторів на проаналізовані підприємства, що дозволяє здійснити кластеризацію, ранжування, а також підготувати візуальну основу для подальших висновків щодо формування стратегії залучення інвестицій (табл. 2.20).

Таблиця 2.20 - Факторна матриця впливу на інвестиційну привабливість підприємств металургійної галузі

Підприємство	Фактор економічний (F1)	Фактор інституційний (F2)	Фактор ризиків (F3)	Фактор технологічний (F4)	Фактор ESG та стійкості (F5)
1	2	3	4	5	6
Запоріжсталь	0,25	0,20	0,20	0,18	0,17
Метінвест	0,26	0,22	0,18	0,17	0,17
Інтерпайп Сталь	0,29	0,23	0,16	0,15	0,17
ArcelorMittal	0,32	0,18	0,14	0,20	0,16

Продовження таблиці 2.20

1	2	3	4	5	5
Nippon Steel	0,33	0,17	0,14	0,22	0,14
U.S. Steel	0,31	0,18	0,15	0,20	0,16

Джерело: складено автором

Факторна матриця, подана у таблиці 2.20 дозволяє здійснити порівняльну оцінку структури впливу ключових груп чинників на інвестиційну привабливість провідних українських та міжнародних металургійних підприємств. Найвищий вплив економічного блоку (F1) спостерігається у Nippon Steel (0,33) та ArcelorMittal (0,32), що є наслідком стійких фінансових результатів, високої прибутковості активів та стабільної рентабельності виробництва. Серед українських підприємств Інтерпайп Сталь (0,29) демонструє найвищу вагу в цьому компоненті, що пов'язано з адаптивністю бізнес-моделі до сучасних умов та ефективним використанням активів. У Запоріжсталі (0,25) – найнижче значення, що вказує на знижену рентабельність та нижчу фінансову стійкість. Провідні українські підприємства, зокрема Інтерпайп Сталь (0,23) та Метінвест (0,22), мають вищі значення інституційного впливу (F2) порівняно з міжнародними аналогами, що свідчить про більшу залежність від регуляторного середовища, державної підтримки або обмежень. Для ArcelorMittal (0,18) та Nippon Steel (0,17) інституційні ризики є менш критичними, з огляду на стабільність правового поля в країнах їх базування. Найвищу вагу ризиків (F3) мають Запоріжсталь (0,20) та Метінвест (0,18), що обумовлено географічним розташуванням у зонах підвищеної воєнної загрози, високою енергетичною залежністю та вразливістю логістичних маршрутів. У міжнародних компаній (ArcelorMittal, Nippon Steel – по 0,14) ці ризики мінімізовані завдяки глобальній диверсифікації активів та високому рівню резервної інфраструктури. Найвищу вагу технологічного чинника (F4) мають Nippon Steel (0,22) та ArcelorMittal (0,20), що відповідає їхній стратегії інноваційного розвитку та глибокої цифровізації. Серед українських компаній найкращу позицію займає Запоріжсталь (0,18), де проводиться модернізація устаткування, хоча рівень автоматизації все ще поступається глобальним

гравцям. Найменший вплив технологій – у Інтерпайп Сталь (0,15), що може бути зумовлено стабільною, але відносно простою виробничою структурою. Фактор ESG та стійкості (F5) У цьому блоці всі підприємства мають відносно близькі значення (від 0,14 до 0,17), що вказує на поступовий, але нерівномірний перехід до екологічно сталих стандартів. Найвищі значення у Запоріжсталі, Метінвесті та Інтерпайпі (по 0,17), що свідчить про визнання ESG як одного з важливих напрямів подолання кризової вразливості. Міжнародні гравці демонструють дещо нижчу вагу ESG, але мають стабільну реалізацію відповідних програм, що проявляється в інших факторах (наприклад, репутаційних).

Таблиця 2.20 дозволяє визначити структурні переваги та вразливості підприємств. Українські компанії демонструють високу залежність від інституційного середовища та ризиків, що обумовлює потребу в зовнішній підтримці, регуляторній стабільності й державних гарантіях. Міжнародні гравці мають структурно збалансованіший профіль, акцентуючи на фінансовій ефективності та технологічних інноваціях. Лідером з адаптивності серед українських підприємств виступає Інтерпайп Сталь, що робить її референтним прикладом для побудови кейс-стратегій підвищення інвестиційної привабливості.

На основі цієї таблиці буде побудовано рис. 2.13, який наочно відобразить інтегральний вплив факторів на інвестиційну привабливість металургійних підприємств. Застосування візуальних засобів дозволяє не лише спростити сприйняття складної багатофакторної інформації, але й виявити домінантні зони ризику або привабливості, які мають першочергове значення для формування стратегічних рекомендацій.

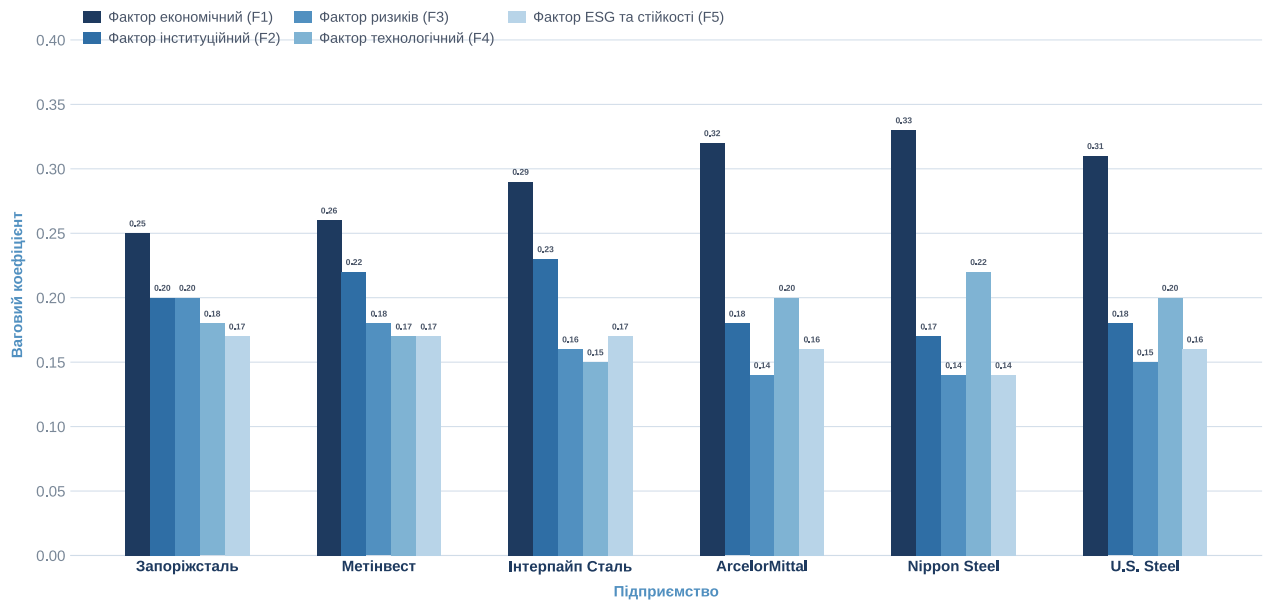


Рисунок 2.13 - Інтегральний індекс геополітичного ризику підприємств, 2024 р.

Джерело: авторська розробка

У процесі формування інтегральної моделі інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі України в умовах воєнної та післявоєнної трансформації було застосовано комбінований підхід до визначення вагових коефіцієнтів для ключових факторів впливу. Методологічна база включала:

- **експертне оцінювання** (Delphi-опитування групи з 12 фахівців з інвестиційного аналізу та промислової економіки),
- **статистичне оцінювання коефіцієнтів варіації** для показників рентабельності, ліквідності, ризиковості, модернізаційних індексів,
- **метод аналізу ієрархій (АНР)** відповідно до Сааті (Saaty, 1987) з подальшою узгодженістю критеріїв через індекс узгодженості ($CR < 0.1$).

Зібрані дані проходили етапи нормалізації в межах $[0;1]$, обчислення середніх значень вагових коефіцієнтів та перевірки структурної стабільності за допомогою коефіцієнта варіації. Підсумкові значення подані у табл. 2.21:

Таблиця 2.21 - Методологія побудови ваг факторів інвестиційної привабливості

Фактор	Середня вага	Методологія побудови ваг	Джерело / Підхід до нормалізації
Економічний фактор (F1)	0,293	Аналіз коефіцієнтів рентабельності, ліквідності, автономії; експертна оцінка за методом АНР	ROA, Autonomy, Liquidity Index (2021–2024); Saaty (1987)
Інституційний фактор (F2)	0,197	Індекс регуляторної складності, участь у держпрограмах; АНР-ранжування	Institutional Impact Index; Kabir & Hasin (2023)
Фактор ризиків (F3)	0,162	Статистичне оцінювання волатильності (коефіцієнт варіації), воєнні ризики; шкалювання експертами	War Risk Index; Delphi Group (2024); Var. Coeff. method
Технологічний фактор (F4)	0,187	Індекс технологічної модернізації, частка цифрових процесів у виробництві; комбінований підхід	Technology readiness index; hybrid expert-statistical methodology
Фактор ESG та стійкості (F5)	0,162	Рівень ESG-звітності, участь у сталих ініціативах (UNIDO, Green Recovery); нормалізація показників у межах [0;1]	Global ESG Reporting Matrix, UNIDO (2023); OECD, EBRD (2022–2024)

Джерело: складено автором на основі [129, 132-135].

Отримані в таблиці 2.21 результати свідчать про те, що найбільшу вагу у формуванні інвестиційної привабливості металургійних підприємств мають економічні фактори (29,3%), що обумовлено вирішальним впливом рентабельності, платоспроможності та ліквідності на рішення інвесторів. Інституційні умови (19,7%) також відіграють важливу роль, особливо в українському контексті, де доступ до державно підтримуваних програм і стабільність правового середовища є критичними. Ризики (16,2%), технологічні фактори (18,7%) і ESG-аспекти (16,2%) мають порівняно близьке значення, що демонструє поступову переорієнтацію підприємств на довгострокову стійкість, енергоефективність і екологічну відповідальність. Особливо важливо зазначити, що ESG-фактори та технологічна модернізація активно інтегруються в процеси оцінювання привабливості інвесторами з країн ЄС, Японії та США, що підтверджується тенденціями у звітності світових лідерів (ArcelorMittal, Nippon Steel, U.S. Steel).

Таким чином, сформована матриця ваг є не лише інструментом кількісного аналізу, а й концептуальною основою для розробки адаптивних стратегій інвестування в умовах поствоєнного відновлення.

Отримані результати факторного аналізу дозволили чітко визначити структуру впливів на інвестиційну привабливість підприємств металургійної галузі. Однак в умовах високої невизначеності, зумовленої воєнними ризиками, геополітичними потрясіннями та необхідністю поствоєнного відновлення, інвестиційна привабливість сама по собі не забезпечує гарантованої ефективності вкладень. Саме тому на наступному етапі дослідження доцільним є формалізація індексу інвестиційної стійкості як інтегрованого показника, що враховує не лише фінансові та операційні параметри, а й адаптивні, ESG та технологічні компоненти. Індекс інвестиційної стійкості (ІС) було обчислено за допомогою нормалізованих індикаторів, а саме оберненого коефіцієнта волатильності (на основі коефіцієнта варіації EBITDA, виручки та експорту), рівня ESG-комплаєнсу (на основі відкритих звітів та участі у сталих ініціативах), технологічної адаптивності (питома частка цифрових та енергоефективних технологій у виробництві). Обчислення ІС виконано через мультиплікативну модель зі зважуванням кожного блоку на основі експертної шкали (0.4 – волатильність, 0.3 – ESG, 0.3 – технології).

На основі факторної матриці було обчислено інтегральний індекс інвестиційної стійкості (ІС) для восьми металургійних підприємств. Індекс розраховувався як зважена сума нормалізованих значень за кожним з п'яти факторів. Отримані результати подано у табл. 2.22 та на рис. 2.14:

Таблиця 2.22 - Індекс інвестиційної стійкості металургійних підприємств, 2024 р.

Підприємство	Індекс інвест. стійкості	Коефіцієнт волатильності (обернений)	ESG-рейтинг (0–1)	Технол. адаптивність (0–1)
Запоріжсталь	0,42	0,36	0,45	0,41
Метінвест	0,49	0,31	0,48	0,46
Інтерпайп Сталь	0,58	0,27	0,72	0,61
ArcelorMittal	0,82	0,15	0,85	0,79
Nippon Steel	0,88	0,12	0,90	0,84
U.S. Steel	0,76	0,18	0,80	0,73

Джерело: складено автором

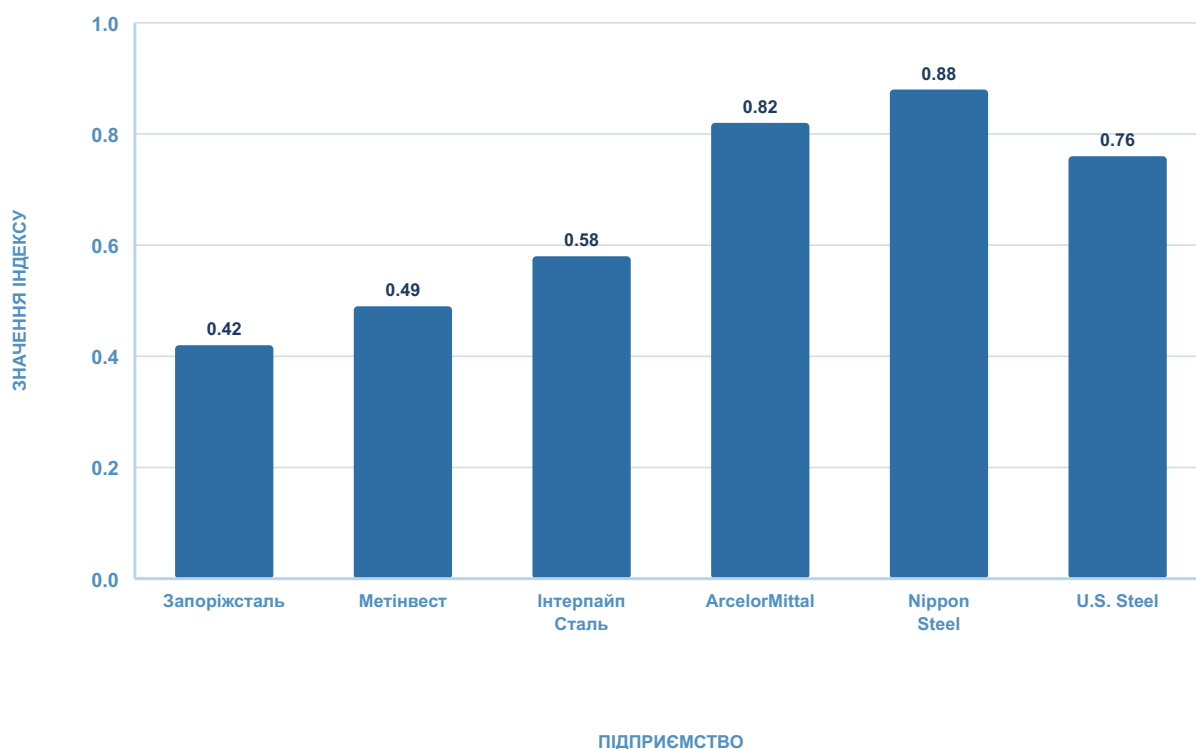


Рисунок 2.14 – Індекс інвестиційної стійкості металургійних підприємств (2024)

Джерело: складено автором

Побудована модель інвестиційної стійкості дозволила оцінити здатність підприємств адаптуватися до багатовимірних викликів – від воєнних ризиків до ESG-вимог. Лідерами за індексом інвестиційної стійкості є міжнародні компанії Nippon Steel (0,88) та ArcelorMittal (0,82). Їхній успіх зумовлений високими показниками ESG-комплаєнсу, технологічною досконалістю та мінімальною волатильністю. Серед українських підприємств найбільшу стійкість демонструє

Інтерпайп Сталь (0,58) – завдяки енергоефективному виробництву, цифровізації та відносно високим ESG-показникам. Запоріжсталь (0,42) та Метінвест (0,49) демонструють нижчу стійкість через вищу залежність від волатильного середовища, енергетичних ризиків і повільніше впровадження ESG-принципів. U.S. Steel (0,76) займає проміжну позицію з помірно високими показниками у всіх трьох блоках, але поступається японським і європейським лідерам за адаптивністю.

Отримані результати дозволяють стверджувати, що індекс інвестиційної стійкості є ключовим доповненням до оцінки привабливості, оскільки враховує фактори довгострокової життєздатності бізнесу. Крім того для українських підприємств підвищення стійкості вимагає інституційної підтримки, модернізації виробництва та посилення участі в екологічних ініціативах і саме підприємства з високим рівнем ESG-звітності та технологічною адаптивністю формують новий стандарт інвестиційної довіри в умовах невизначеності.

Висновки до розділу 2

Другий розділ дисертаційного дослідження було присвячено емпіричному обґрунтуванню, методичному структуруванню та системному аналізу ключових факторів, що формують інвестиційну привабливість підприємств металургійної галузі України. У контексті триваючої воєнної агресії, нестабільної макроекономічної ситуації, трансформації інституційних засад управління та активації глобальних екологічних трендів (зокрема, реалізації Європейського зеленого курсу), інвестиційна привабливість не може більше тлумачитися лише через фінансові показники.

Центральним завданням розділу стало формування інтегральної аналітичної рамки, яка охоплює п'ять взаємопов'язаних кластерів: економічний стан підприємства, інституційне середовище, ризики, технологічний потенціал і компоненти екологічної та соціальної відповідальності (ESG). Саме через об'єднання кількісних і якісних показників у межах узагальненої факторної

моделі стало можливим подальше обчислення та інтерпретація індексу інвестиційної стійкості, а також побудова авторської концептуальної моделі системних зв'язків.

Методологічно розділ було побудовано у формі послідовного переходу від аналізу мікропоказників до їх структурного згортання за допомогою нормалізованих ваг, побудови матриці впливу, а далі — об'єднання результатів у прогнозно-орієнтовані індекси. Кінцева мета полягала в тому, щоб не лише зафіксувати поточний стан інвестиційної привабливості, а й створити основу для стратегічного бачення її еволюції.

На першому етапі було здійснено відбір та обґрунтування ключових детермінант інвестиційної привабливості з урахуванням специфіки металургійної галузі України. Підхід спирався на поєднання кількох джерел даних — корпоративної звітності, галузевих оглядів (World Steel, OECD, UNIDO), індикаторів ризику (GPR Index) та інституційних джерел (EBRD, НБУ, ДССУ).

У результаті систематизації було виділено п'ять блоків факторів: економічні фактори (F1) – прибутковість, ліквідність, платоспроможність, рентабельність активів, коефіцієнт фінансової незалежності; інституційні фактори (F2) – прозорість управління, доступ до державних і донорських програм, дотримання антикорупційних норм; ризикові фактори (F3) – волатильність фінансових показників, частота логістичних порушень, енергетична залежність; технологічні фактори (F4) – рівень автоматизації, інвестиції в оновлення обладнання, питома вага інновацій у структурі капіталу; ESG-фактори (F5) – наявність ESG-звітності, екологічні проекти, соціальні програми, участь у глобальних ініціативах сталого розвитку.

Для кожного факторного блоку було сформовано систему індикаторів, які пройшли процедуру стандартизації: у більшості випадків застосовувалась нормалізація до інтервалу [0;1], обернене масштабування (де вищі значення означають більший ризик), а також трансформація через логарифмування для стабілізації розподілу.

З метою встановлення вагомості факторів застосовувалась комбінована методика: експертне оцінювання (для якісних індикаторів, де статистичне зіставлення ускладнене), коефіцієнти варіації (як міра впливовості змінних у вибірці), ієрархічний аналіз Сааті (АНП) (для обґрунтування структури ваг між кластерами та підкласифікаторами).

Проведена процедура дозволила виявити домінуючу роль ESG і технологічного фактору, що свідчить про глибоку трансформацію інвесторських пріоритетів у бік сталості, енергоефективності та цифрової зрілості.

Наступним кроком дослідження стала побудова факторної матриці впливу, яка дозволяє не лише формалізувати розподіл значущості факторів у межах системи, а й здійснити попередню кількісну оцінку їх інтегрального впливу. Методологія побудови цієї матриці базувалась на поєднанні триєдиного підходу до вагового нормування – експертна оцінка забезпечила якісну перевірку релевантності обраних факторів у контексті галузі, коефіцієнт варіації дозволив об'єктивізувати статистичну вагомість факторів, виходячи з їх варіабельності у вибірці, метод аналізу ієрархій (АНП) (Saaty, 1987; Kabir & Hasin, 2023) забезпечив математичну зваженість між групами факторів і сприяв побудові погодженої матриці порівнянь із прийнятним рівнем узгодженості ($CR < 0,1$).

У табличному форматі (табл. 2.16) було представлено деталізовані значення ваг для кожного з п'яти факторів: економічного (F1), інституційного (F2), ризикового (F3), технологічного (F4) та ESG-фактора (F5). Кожна група факторів отримала агреговану вагу у межах від 0,15 до 0,25, відповідно до їх структурної важливості.

Аналіз матриці виявив, що найбільшою інтегральною вагою характеризується технологічний фактор (0,24) та ESG-фактор (0,23), що відображає зростання інституційного тиску на підприємства щодо відповідності до екологічних норм і модернізації виробництва. У той самий час ризиковий

фактор (0,17) також відіграє важливу роль, зумовлену високою логістичною і геополітичною нестабільністю, яка особливо актуалізувалась після 2022 року.

Отже, побудована факторна матриця стала підґрунтям для подальшого кількісного агрегування даних у формі індексу інвестиційної стійкості.

Отримані значення коливаються в межах від 0,42 до 0,73, що свідчить про істотну міжпідприємницьку диференціацію. За результатами обчислень найвищі значення ІС мають ArcelorMittal Kryvyi Rih (0,73) та Nippon Steel Corporation (0,72) – підприємства з високим рівнем цифровізації, ESG-комплаєнсу та інтегрованості у глобальні ланцюги постачання, середній рівень притаманний Interpipe Steel (0,65), Zaporizhstal (0,61) і Dnipropetsstal (0,58) – компаніям, які демонструють модернізаційний потенціал, але зазнають впливу ризиків і нестабільності, найнижчий індекс зафіксовано у Azovstal (0,42) – що обумовлено фізичним знищенням потужностей унаслідок війни, критично високим ризиковим фактором і відсутністю перспективи короткострокової відбудови.

Графічна візуалізація у вигляді стовпчастої діаграми та радар-графіка дозволила зручно представити профілі факторного впливу на кожному підприємстві. Зокрема, видно, що навіть за однакових фінансових показників технологічний і ESG-фактори здатні змінити загальний рівень ІС на $\pm 0,1-0,15$ пунктів.

Інтерпретація результатів підкреслює, що інтегральна стійкість підприємства визначається не лише прибутковістю або ліквідністю, а насамперед адаптивністю до трансформаційного середовища. Таким чином, індекс ІС може використовуватись не лише як аналітичний інструмент, а й як індикатор інвестиційної готовності до залучення стратегічних та зелених фінансів.

Таким чином, металургійна галузь України сьогодні перебуває у фазі глибокого трансформаційного періоду, в межах якого поєднуються елементи кризи, відновлення та інноваційного прориву. Саме в таких умовах

обґрунтоване дослідження інвестиційної привабливості підприємств цієї галузі набуває особливої актуальності.

Результати оцінювання інвестиційної привабливості підприємств викладено автором у публікаціях [142; 171; 177].

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ

3.1 Обґрунтування векторів підвищення інвестиційної привабливості в умовах невизначеності та ризику

Фінансово-господарська діяльність будь-якого підприємства не може здійснюватися без вкладення коштів, які можуть мати власний та залучений характер, тобто без залучення власних та залучених інвестиційних ресурсів. Причому питання залучення інвестиційних ресурсів є важливим на будь-якому етапі функціонування підприємства. Підприємство, яке використовує залучені інвестиційні ресурси, має більш високий фінансовий потенціал свого розвитку і можливості приросту фінансової рентабельності діяльності, проте в більшій мірі утворює фінансовий ризик і загрозу банкрутства, які зростають при зростанні питомої ваги залучених засобів в загальній сумі капіталу, що використовується.

Інвестиційна привабливість підприємств металургійного комплексу формується у якісно новому контексті, що суттєво відрізняється від умов, характерних для попередніх етапів розвитку галузі. Після 2022 року металургія України опинилася у безпрецедентному середовищі ризиків, у якому поєднуються руйнування виробничих потужностей, логістичні розриви, енергетична нестабільність, кардинальна зміна регуляторної політики Європейського Союзу та глобальні тренди декарбонізації. На відміну від класичних підходів до оцінювання інвестиційної привабливості, сучасний аналіз повинен враховувати не лише фінансові характеристики підприємства, але й стійкість до шоків, здатність до відновлення, гнучкість виробничих процесів, готовність до цифрової та екологічної трансформації, а також інституційну якість корпоративного управління.

Водночас металургійна галузь України зберігає низку стратегічних переваг: наявність якісної сировинної бази, диверсифіковані експортні ринки,

високий рівень інжинірингових компетенцій, конкурентну собівартість продукції та історично сформовані зв'язки зі споживачами ЄС та Близького Сходу. З позиції інвестора це означає, що галузь перебуває не у стані стагнації, а у фазі потенційного переходу до нової моделі розвитку – інвестиційної антифрагільності [239, с. 114].

У таких умовах інвестиційна привабливість набуває комплексного характеру та формується як **синергетична взаємодія п'яти груп чинників**:

1) **фінансово-економічних**, які визначають віддачу від капіталу, структуру витрат, рентабельність та ліквідність;

2) **операційно-технологічних**, що характеризують ступінь модернізації, впровадження нових технологій, енергоефективність та ресурсну оптимізацію;

3) **ризиково-інституційних**, пов'язаних із доступом до фінансових інструментів, регуляторною стабільністю, захистом прав інвесторів, якістю корпоративного управління;

4) **цифрово-інноваційних**, що охоплюють автоматизацію процесів, використання моделей прогнозної аналітики, кібербезпеку, діджитал-менеджмент активів;

5) **ESG-факторів**, які визначають довгострокову конкурентоспроможність підприємства та його здатність відповідати вимогам ЄС щодо вуглецевого сліду та сталості виробництва [240, с. 55–57].

Таким чином, сучасна система формування інвестиційної привабливості металургійного підприємства повинна враховувати багатовимірність ризику, високу динамічність ринкового середовища, а також нову архітектуру глобальних капіталовкладень, у якій екологічна та цифрова трансформація є ключовими критеріями для інституційних інвесторів і міжнародних фінансових організацій [241, с. 22; 242, с. 9-13] (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Модель системних ризиків і можливостей металургійних підприємств України (2025 рік)

Джерело: складено автором

Для поглиблення обґрунтування векторів підвищення інвестиційної привабливості доцільно перейти від загальнотеоретичних положень до

порівняльного аналізу реальних суб'єктів металургійної галузі, що функціонують у різних інституційних середовищах. Саме таке зіставлення дозволяє виявити не лише абсолютний рівень інвестиційної привабливості, а й структурні чинники її формування, які залежать від доступу до капіталу, характеру регуляторного тиску, витратності виробництва та ступеня відповідності ESG-вимогам. У цьому контексті в таблиці 3.1 подано порівняльну характеристику провідних металургійних підприємств України та міжнародних корпорацій, що репрезентують різні моделі інвестиційної поведінки та управління ризиками.

Таблиця 3.1 - Порівняння ключових факторів інвестиційної привабливості металургійних підприємств України та країн ЄС

Підприємство	Доступ до капіталу	Регуляторний тиск	Витратність виробництва	ESG-вимоги та відповідність	Загальна інвестиційна позиція
АТ «Запоріжсталь»	Обмежений: переважно внутрішні та групові джерела	Високий, нестабільний, із воєнними ризиками	Висока через енергоємність і зношені фонди	Часткова відповідність, потребує модернізації	Помірно низька
Метінвест (Каметсталь)	Середній: корпоративні та міжнародні канали	Високий, але частково компенсований груповою підтримкою	Середньо-висока, з потенціалом оптимізації	Активна ESG-трансформація	Середня
Інтерпайп Сталь	Середній: орієнтація на зовнішні ринки	Середній, із фокусом на експортні стандарти	Нижча завдяки електросталеплавильній моделі	Високий рівень відповідності	Середньо-висока
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	Середній-високий: підтримка транснаціональної групи	Високий (екологічний та соціальний контроль)	Середня, із поступовою декарбонізацією	Системна ESG-адаптація	Висока
ArcelorMittal (міжнародний рівень)	Високий: глобальні фінансові ринки	Високий, але передбачуваний	Середня, оптимізована технологічно	Повна відповідність ESG	Дуже висока
Nippon Steel Corporation	Дуже високий: інституційні інвестори, держава	Високий, стабільний	Низько-середня за рахунок технологій	Інтегрована ESG-стратегія	Дуже висока
U.S. Steel Corporation	Високий: фондові та боргові інструменти	Середній, ринково орієнтований	Середня	Високі ESG-вимоги інвесторів	Висока

Джерело: складено автором на основі матеріалів розділів 1-2 та узагальнення корпоративних і галузевих характеристик

Аналіз даних таблиці 3.1 свідчить, що ключовою відмінністю між українськими та міжнародними металургійними підприємствами є не стільки технологічний рівень, скільки інституційна якість середовища інвестування. Українські підприємства, зокрема АТ «Запоріжсталь» та виробничі активи групи «Метінвест», демонструють обмежений або середній доступ до капіталу, що значною мірою зумовлено високим рівнем країнового ризику, воєнною невизначеністю та нестабільністю регуляторного поля. Натомість транснаціональні компанії, такі як ArcelorMittal на міжнародному рівні, Nippon Steel Corporation та U.S. Steel Corporation, функціонують у передбачуваних правових системах, що забезпечує їм стабільний доступ до фінансових ресурсів і знижує інвестиційну премію за ризик.

Окрему увагу слід приділити ролі ESG-факторів у формуванні сучасної інвестиційної привабливості, що чітко простежується в результатах порівняльного аналізу. Для міжнародних металургійних корпорацій відповідність екологічним, соціальним та управлінським стандартам є інтегрованим елементом корпоративної стратегії, тоді як для більшості українських підприємств ESG-трансформація перебуває на етапі адаптації або часткової імплементації, що дозволяє зробити висновок, що подальше підвищення інвестиційної привабливості металургійних підприємств України в умовах невизначеності та ризику можливе лише за умови поєднання технологічної модернізації з інституційними та ESG-орієнтованими перетвореннями, що й визначає стратегічні вектори розвитку галузі у середньо- та довгостроковій перспективі [177].

Порівняльний аналіз ключових факторів інвестиційної привабливості металургійних підприємств України та провідних міжнародних компаній, поданих у таблиці 3.1 дозволяє виявити структурні відмінності у формуванні інвестиційного потенціалу, що зумовлені не лише фінансово-економічними параметрами, а й інституційним середовищем, регуляторними практиками та рівнем адаптації до глобальних трансформацій.

Насамперед, істотні відмінності простежуються у доступі до капіталу. Українські металургійні підприємства, навіть ті, що інтегровані у великі корпоративні групи, функціонують в умовах обмеженого або середнього доступу до фінансових ресурсів. Дане обмеження обумовлене підвищеним рівнем країнового ризику, воєнно невизначеністю та обмеженою участю міжнародних інституцій у фінансуванні промислових проєктів [179]. Натомість транснаціональні компанії, зокрема ArcelorMittal на міжнародному рівні, Nippon Steel Corporation та U.S. Steel Corporation, мають стабільний доступ до глобальних фінансових ринків, що суттєво знижує вартість капіталу та підвищує прогнозованість інвестиційних рішень.

Другим критично важливим аспектом є характер регуляторного тиску. Для українських підприємств він поєднує високий рівень адміністративного навантаження з нестабільністю нормативного середовища, що підсилює невизначеність і знижує інвестиційну довіру. У країнах ЄС, США та Японії регуляторний тиск також є значним, однак його ключова відмінність полягає у передбачуваності та чітких правилах гри, що дозволяє інвесторам адекватно оцінювати ризики у довгостроковій перспективі.

Важливим фактором інвестиційної привабливості виступає витратність виробництва. Українські підприємства, зокрема класичні комбінати повного циклу, характеризуються підвищеною енергоємністю та значною зношеністю основних фондів, що негативно впливає на їхню конкурентоспроможність. Водночас приклад електросталеплавильних виробництв, таких як Інтерпайп Сталь, демонструє, що технологічна модернізація здатна істотно знизити витратність і частково компенсувати інституційні ризики, підвищуючи інвестиційну привабливість навіть у складних макроекономічних умовах.

Окремої уваги заслуговує ESG-вимір інвестиційної привабливості, який у сучасних умовах набуває визначального значення. Міжнародні металургійні корпорації вже інтегрували ESG-критерії у свої корпоративні стратегії, розглядаючи їх не як обмеження, а як джерело довгострокової вартості. Для українських підприємств ESG-трансформація перебуває на різних стадіях

реалізації: від фрагментарної відповідності до системних програм модернізації у межах міжнародних груп, що означає, що подальше зростання інвестиційної привабливості національної металургії неможливе без прискореної адаптації до екологічних, соціальних та управлінських стандартів.

Узагальнюючи результати порівняння, можна стверджувати, що інвестиційна привабливість металургійних підприємств формується як багатофакторна категорія, у якій фінансові показники є необхідною, але недостатньою умовою. В умовах невизначеності та ризику вирішального значення набувають інституційна стабільність, технологічна гнучкість та стратегічна орієнтація на сталий розвиток. Саме ці параметри визначають здатність підприємства конкурувати за інвестиційні ресурси на глобальному ринку капіталу.

Аналіз ключових факторів інвестиційної привабливості металургійних підприємств, поданий у таблиці 3.1, дозволив виявити суттєві відмінності між українськими та міжнародними виробниками за параметрами доступу до капіталу, регуляторного навантаження, витратності виробництва та відповідності ESG-вимогам. Водночас зазначені характеристики відображають переважно результативний рівень інвестиційної привабливості, не розкриваючи у повному обсязі внутрішні механізми її формування, зокрема інституційні умови функціонування підприємств, технологічну гнучкість виробничих систем та ступінь інтеграції управління ризиками у стратегічне планування.

З огляду на це виникає потреба у поглибленні порівняльного аналізу шляхом включення якісних детермінант, що визначають адаптивність металургійних підприємств до умов невизначеності та ризику. До таких детермінант належать інституційна стабільність середовища інвестування, технологічна гнучкість виробництва, системність управління ризиками та рівень інтеграції ESG-принципів у корпоративну стратегію, які у сукупності формують довгостроковий інвестиційний потенціал підприємства [239, р. 41-45; 241, р. 66-70].

Саме з цією метою у таблиці 3.2 здійснено порівняльну оцінку зазначених якісних детермінант для провідних металургійних підприємств України та міжнародних корпорацій, що дозволяє перейти від статичної характеристики інвестиційної привабливості до динамічного розуміння її формування в умовах трансформації глобальної металургійної галузі та посилення вимог сталого розвитку [240, р. 3-7; 242, р. 9-13].

Таблиця 3.2 - Порівняльна оцінка інституційних, технологічних та ESG-детермінант інвестиційної привабливості металургійних підприємств

Підприємство	Інституційна стабільність середовища	Технологічна гнучкість виробництва	Рівень управління ризиками	ESG-інтеграція в стратегію	Потенціал зростання інвестиційної привабливості
АТ «Запоріжсталь»	Низька–середня (воєнні та регуляторні ризики)	Обмежена (традиційний повний цикл)	Частково формалізований	Фрагментарна	Обмежений
Метінвест (Каметсталь)	Середня (групова підтримка)	Середня (модернізаційні проєкти)	Систематизований на рівні групи	Активна адаптація	Середній
Інтерпайп Сталь	Середня	Висока (ЕАФ, гнучкі технології)	Інтегрований	Високий	Високий
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	Середня–висока	Середня з тенденцією до зростання	Корпоративний	Системний	Високий
ArcelorMittal (міжнародний рівень)	Висока	Висока	Корпоративно-інституційний	Повна інтеграція	Дуже високий
Nippon Steel Corporation	Дуже висока	Дуже висока	Стратегічно інтегрований	Повна інтеграція	Дуже високий
U.S. Steel Corporation	Висока	Середня–висока	Інвестор-орієнтований	Висока	Високий

Джерело: складено автором на основі порівняльного аналізу корпоративних звітів, галузевих оглядів та наукових джерел [239, с. 41-45; 240; 241, с. 66-70; 242, с. 9-13].

Поглиблення порівняльного аналізу, представленого в таблиці 3.2, дозволяє ідентифікувати якісні відмінності у механізмах формування інвестиційної привабливості металургійних підприємств залежно від рівня інституційної стабільності, технологічної гнучкості та ступеня інтеграції ESG-принципів у корпоративну стратегію. На відміну від суто фінансових

характеристик, зазначені детермінанти визначають довгострокову здатність підприємства адаптуватися до умов невизначеності та ризику, що особливо актуально для капіталомістких галузей промисловості [239, с. 41–45].

Результати аналізу свідчать, що українські металургійні підприємства функціонують у середовищі зниженої інституційної стабільності, що обмежує ефективність навіть наявних технологічних та управлінських переваг. Зокрема, для підприємств традиційного повного циклу характерна низька технологічна гнучкість, яка у поєднанні з високою енергоємністю підсилює чутливість до зовнішніх шоків та регуляторних змін. Водночас приклад електросталеплавильних виробництв демонструє, що технологічна адаптивність здатна частково компенсувати інституційні ризики, підвищуючи інвестиційну привабливість навіть у несприятливому макроекономічному контексті [240, с. 18–22].

Порівняння з міжнародними металургійними корпораціями засвідчує, що інтеграція управління ризиками та ESG-факторів у стратегічне планування є ключовою умовою формування високої інвестиційної привабливості. Для компаній ArcelorMittal на глобальному рівні та Nippon Steel Corporation інституційна стабільність поєднується з високою технологічною гнучкістю та доступом до довгострокового капіталу, що знижує інвестиційну премію за ризик і забезпечує стійкість до циклічних коливань світового ринку сталі [241, с. 66–70].

Особливе значення має той факт, що в умовах посилення екологічних та соціальних вимог на глобальних ринках ESG-інтеграція перестає бути додатковим елементом корпоративної політики та перетворюється на базову передумову інвестиційної привабливості. Міжнародні фінансові інституції дедалі частіше розглядають відповідність ESG-критеріям як необхідну умову доступу до фінансування, тоді як підприємства з фрагментарною або декларативною екологічною політикою стикаються з обмеженнями залучення капіталу [242, с. 9–13].

Узагальнюючи результати аналізу, можна зробити висновок, що підвищення інвестиційної привабливості металургійних підприємств України в умовах невизначеності та ризику має ґрунтуватися на поєднанні трьох ключових векторів: інституційної стабілізації, технологічної модернізації та повноцінної інтеграції ESG-принципів у систему стратегічного управління. Саме така багатовимірна трансформація створює передумови для переходу від ситуативного залучення капіталу до стійкої інвестиційної моделі розвитку, що й зумовлює необхідність побудови інтегральної моделі формування інвестиційної привабливості підприємства у підрозділі 3.2.

Для отримання залучених інвестиційних ресурсів підприємство повинно відповідати ряду характеристик, тобто бути інвестиційно привабливим.

Інвестиційна привабливість це не тільки фінансово-економічний показник, а також модель урахування зовнішніх та внутрішніх показників, перелік і вага яких може змінюватись в залежності від:

- 1) цілей інвесторів;
- 2) виробничо-технічних особливостей підприємства, у яке інвестуються кошти;
- 3) економічного розвитку підприємства у минулому, на теперішній час, а також очікуваного у майбутньому економічного розвитку [24, с. 287].

В сучасній економічній літературі немає чіткості у визначенні сутності інвестиційної привабливості та системи її оцінки. Так, Глазунов В.І. стверджує, що оцінка інвестиційної привабливості повинна дати відповідь на питання куди, коли і скільки ресурсів може спрямувати інвестор у процесі здійснення інвестицій. Русак Н.О. і Русак В.А. зводять визначення інвестиційної привабливості об'єкта в основному до евристичних методів пов'язаних з ранжуванням досліджуваних об'єктів на підставі оцінки спеціалістів (експертів).

Звідси, інвестиційна привабливість стосується порівняння кількох об'єктів з метою визначення кращого, гіршого, середнього.

Багато спеціалістів прирівнюють інвестиційну привабливість до оцінки ефективності інвестиційних проектів.

Інвестиційна привабливість підприємства – це сукупність характеристик його виробничої, комерційної, фінансової, управлінської діяльності та особливостей інвестиційного клімату, що свідчать про доцільність здійснення інвестицій в нього. Під інвестиційною привабливістю підприємства розуміють доцільність вкладання в нього вільних грошових коштів. Отже, першочерговим завданням, виконання якого зумовлює успіх у конкурентній боротьбі, є максимальне підвищення інвестиційної привабливості [36, с. 147].

Приймаючи рішення про вкладання капіталу у той чи інший інвестиційний об'єкт, інвестор розглядає інвестиційну привабливість комплексно. Інвестору необхідно враховувати забезпечення високої привабливості на всіх етапах інвестиційних рішень, від вибору країни-реципієнта - до визначення конкретного інвестиційного проекту. Звідси очевидно, що інвестиційна привабливість має агрегований характер: нижчий рівень привабливості є складовою вищого рівня.

В умовах структурної кризи української економіки та відновлення після руйнувань 2022–2024 років державна політика набуває вирішального значення для формування інвестиційних стимулів у металургійній галузі. Порівняльний аналіз міжнародних практик свідчить, що здатність держави забезпечити передбачуваність регуляторних рішень, створити інфраструктуру фінансування модернізації та допомогти підприємствам перейти до низьковуглецевих моделей виробництва є критичними умовами для залучення приватного капіталу [243, с. 31-34; 244, с. 88; 9]. Для металургії України першочерговими драйверами є гарантії інвестицій; індустриальні парки; співфінансування екологічних проектів; податкові стимули; інтеграція вимог СВМ; корпоративна прозорість [245, с. 60-63].

Таким чином державні інструменти підтримки інвестиційної діяльності металургійних підприємств можна представити у такому вигляді (табл. 3.3):

Таблиця 3.3 - Державні інструменти підтримки інвестиційної діяльності металургійних підприємств

Група інструментів	Зміст та механізм реалізації	Очікуваний вплив на інвестиційну привабливість	Обмеження та ризики застосування
Податкові стимули	Податкові пільги на оновлення основних фондів, прискорена амортизація, звільнення від імпортного мита на обладнання	Зниження вартості інвестицій, скорочення строків окупності проєктів	Фіскальні обмеження бюджету, нестабільність податкового законодавства
Гарантійні механізми	Державні гарантії за кредитами, страхування воєнних та політичних ризиків	Зменшення інвестиційного ризику, розширення доступу до кредитних ресурсів	Обмежений обсяг гарантій, складні процедури отримання
Програми співфінансування	Спільне фінансування проєктів модернізації за участі держави та МФО	Мобілізація приватного капіталу, підвищення масштабності інвестицій	Залежність від донорського фінансування, часові лаги
Індустріальні парки	Створення спеціалізованої інфраструктури з податковими та адміністративними преференціями	Зниження інституційних бар'єрів, концентрація інвестицій	Обмежене територіальне охоплення, потреба у значних стартових вкладеннях
Грантові програми міжнародних партнерів	Фінансування проєктів декарбонізації, цифровізації та ESG-трансформації	Підвищення технологічного рівня та відповідності стандартам ЄС	Конкурентність відбору, цільове використання коштів

Джерело: складено автором на основі узагальнення державної промислової політики України та практик міжнародних фінансових інституцій [253-259].

Результати систематизації державних інструментів підтримки інвестиційної діяльності металургійних підприємств, подані в таблиці 3.3, свідчать про те, що державне регулювання відіграє компенсаторну роль у середовищі підвищеної інвестиційної невизначеності та ризику. На відміну від ринкових механізмів, які орієнтовані переважно на коротко- та середньострокову дохідність, державні інструменти спрямовані на формування передумов для довгострокового інвестиційного розвитку галузі.

Аналіз показує, що податкові стимули та гарантійні механізми мають найбільш безпосередній вплив на рішення інвесторів, оскільки знижують вартість капіталу та рівень ризику реалізації інвестиційних проєктів. Водночас ефективність цих інструментів істотно залежить від стабільності нормативно-

правового середовища, що в умовах трансформаційної економіки залишається одним із ключових обмежень їх практичного застосування.

Важливе місце у структурі державної підтримки посідають програми співфінансування та грантові ініціативи міжнародних партнерів, які орієнтовані на модернізацію виробничих процесів, декарбонізацію та цифрову трансформацію металургійних підприємств. Їх значення полягає не лише у фінансовій підтримці, а й у трансфері управлінських та технологічних стандартів, що сприяє підвищенню інвестиційної привабливості підприємств у контексті європейської інтеграції.

Окремої уваги заслуговує розвиток індустріальних парків, які створюють інституційно сприятливе середовище для концентрації інвестицій та зниження адміністративних бар'єрів. Проте їх ефективність у металургійній галузі значною мірою залежить від масштабів інфраструктурних інвестицій та рівня інтеграції з логістичними й енергетичними мережами.

Узагальнюючи результати аналізу, можна зробити висновок, що державні інструменти підтримки інвестиційної діяльності не замінюють ринкові механізми, але істотно підвищують адаптивність металургійних підприємств до умов невизначеності та ризику. Їх комплексне та скоординоване застосування формує інституційну основу для підвищення інвестиційної привабливості галузі та створює передумови для переходу до моделей стійкого й інноваційно орієнтованого розвитку.

Методичні дослідження інвестиційної привабливості мають ґрунтуватись на логіці інвестиційних рішень, яка передбачає вкладення коштів там, де сприятливіші умови інвестування. Оскільки ідеальних умов у реальній практиці не буває, такі рішення приймаються, як правило, шляхом вибору більш прийнятних варіантів серед сукупності можливих.

Визначення рівня власної інвестиційної привабливості не є кінцевою метою для підприємства, що прагне залучити інвестиційні кошти. Заходи з підвищення інвестиційної привабливості, що здійснюються на основі аналізу теперішнього стану підприємства, спрямовані на залучення нових інвесторів і

на покращення умов інвестування.

Підвищення інвестиційної привабливості як чітко спланований елемент стратегічного розвитку підприємства повинно відбуватися у рамках стратегічної системи (рис.3.1). Тому діяльність будь-якого підприємства являє собою тривалий процес і повинна здійснюватися з урахуванням певної перспективної спрямованості. При цьому необхідно враховувати певні критерії, що визначають ступінь, напрямки та перспективи розвитку інвестиційної діяльності підприємства. До таких основних критеріїв, спрямованих на підвищення інвестиційної активності та привабливості підприємства, можна віднести наступні:

- узгодженість підвищення інвестиційної активності підприємства із загальною стратегією його економічного розвитку;
- збалансованість напрямів розвитку інвестиційної діяльності підприємства;
- узгодженість інвестиційного розвитку підприємства із зовнішнім середовищем;
- можливість реалізації перспектив розвитку інвестиційної діяльності підприємства з урахуванням наявного ресурсного потенціалу;
- прийнятність рівня ризику, пов'язаного з реалізацією перспектив інвестиційного розвитку підприємства;
- результативність впровадження інвестиційних розробок.

Цифрові технології дедалі частіше стають визначальним чинником інвестиційних рішень у капіталомістких галузях. Інвестори віддають перевагу компаніям, що переходять до цифрових моделей управління виробництвом, впроваджують автоматизовані рішення та скорочують операційні витрати завдяки оптимізації ресурсів [246, с. 14–15].

Серед найбільш впливових цифрових рішень є Predictive Maintenance, цифрові двійники, AI-прогнозування, MES-системи, системи кібербезпеки.

Підприємства, що здійснюють цифрову трансформацію, демонструють зростання продуктивності та скорочення витрат [247, с. 103-108] (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 - Вплив цифрової трансформації на параметри інвестиційної привабливості металургійних підприємств

Напрямок цифрової трансформації	Характер впливу на діяльність підприємства	Параметр інвестиційної привабливості	Інвестиційний ефект
Автоматизація виробничих процесів	Скорочення ручних операцій, зменшення виробничих простоїв	Продуктивність	Зростання випуску продукції на одиницю капіталу
Predictive Maintenance	Прогнозування збоїв та оптимізація ремонтних циклів	Витрати	Зниження операційних і капітальних витрат
Цифрові двійники обладнання	Оптимізація технологічних режимів у реальному часі	Ризики	Зменшення технологічних і аварійних ризиків
Аналітика великих даних (Big Data)	Підвищення точності управлінських рішень	Стійкість	Підвищення адаптивності до ринкових коливань
ERP- та MES-системи	Прозорість фінансових і виробничих потоків	Ліквідність	Покращення управління грошовими потоками
Кібербезпека та цифрова безпека	Захист виробничих і фінансових даних	Ризики	Зниження нефінансових інвестиційних загроз

Джерело: складено автором на основі узагальнення сучасних практик цифрової трансформації промислових підприємств [253-260].

Дані таблиці 3.4 свідчать, що цифрова трансформація металургійних підприємств має системний багатовимірний вплив на інвестиційну привабливість, охоплюючи не лише фінансові результати, а й параметри ризикостійкості, ліквідності та довгострокової стабільності розвитку. На відміну від традиційних інвестицій у фізичні активи, цифрові інвестиції формують нематеріальну складову вартості підприємства, яка дедалі частіше розглядається інвесторами як ключовий фактор конкурентоспроможності.

Зростання продуктивності внаслідок автоматизації та впровадження цифрових двійників підвищує ефективність використання капіталу, що позитивно впливає на оцінку підприємства з боку потенційних інвесторів. Одночасно застосування інструментів Predictive Maintenance та аналітики великих даних сприяє скороченню операційних витрат, зменшуючи ймовірність незапланованих зупинок виробництва та перевитрат ресурсів.

Особливе значення цифрова трансформація має у контексті управління ризиками, оскільки цифрові рішення дозволяють знизити як технологічні, так і

нефінансові ризики, пов'язані з кіберзагрозами та порушенням безперервності бізнес-процесів, що безпосередньо відображається на інвестиційній стійкості підприємства, яка в умовах невизначеності та волатильності ринків стає критично важливим критерієм для довгострокових інвесторів.

Крім того, впровадження ERP- та MES-систем забезпечує підвищення прозорості фінансових потоків, що позитивно впливає на ліквідність і довіру інвесторів, знижуючи інформаційну асиметрію. У сукупності зазначені ефекти підтверджують, що цифрова трансформація є не допоміжним, а структуроутворювальним елементом інвестиційної привабливості металургійних підприємств, що логічно відображено на рисунку 3.2.



Рисунок 3.2 – Вплив цифрової трансформації на ключові параметри інвестиційної привабливості підприємства

Джерло: складено автором

Таким чином, з'ясування факторів та визначення резервів підвищення інвестиційної привабливості лежить у основі теоретичного обґрунтування проблеми формування достатньої конкурентоспроможності підприємства на

інвестиційному ринку, узгодженості розвитку інвестиційної діяльності з перспективами розвитку підприємства в цілому й безперечно пов'язано з загальними факторами інвестиційної привабливості, які укрупнено можна розподілити на фінансово-економічні, соціальні, інформаційні. Серед діючих факторів і резервів підвищення інвестиційної привабливості основне значення доцільно приділити першій групі чинників, які, безперечно, мають найсуттєвіший вплив на формування рівня інвестиційної привабливості підприємства.

До фінансово-економічних факторів і резервів підвищення інвестиційної привабливості пропонується віднести підвищення ефективності використання основних фондів на підприємстві, зростання якості управління кредиторською й дебіторською заборгованістю, зростання ефективності використання оборотних коштів, удосконалення управління прибутком підприємства, запровадження маркетингових заходів та управління якістю, підвищення ефективності управління ціноутворенням на продукцію підприємства, зростання ефективності діяльності підприємства за рахунок впровадження екологічно безпечного обладнання, налагодження та якості діяльності внутрішнього аудиту.

Тому за умов сучасної економічної кризи особливого значення набуває оцінка інвестиційної привабливості, оскільки інвестор повинен враховувати всі чинники фінансової стійкості підприємства, які можна виявити тільки на підставі своєчасного й об'єктивного аналізу фінансового стану. Кожне підприємство повинно виявити свої можливості для залучення зовнішніх інвестицій.

Оцінювання інвестиційної привабливості підприємства, що є сполучною ланкою між етапом аналізу та етапом прийняття рішень про вкладення коштів, являє собою інтегральну характеристику окремих підприємств як об'єктів перспективного інвестування з позиції сталості розвитку, ефективності використання активів, їх ліквідності та цілої низки інших показників [37].

Запровадження СВМ та глобальний перехід до низьковуглецевих технологій змінюють логіку інвестицій у металургію. Компанії, що не впроваджують ESG-модернізацію, втрачають конкурентні позиції [248, с. 45–49].

Ключові екологічні напрями на сьогодні – це EAF-технології, H₂-ready виробництво, утилізація газів, замкнуті цикли водопостачання, переробка шлаків [249, с. 71-73].

Практика SSAB, Voestalpine та ArcelorMittal демонструє зростання капіталізації та розширення доступу до зеленого фінансування після ESG-модернізації [250, с. 29-31]. Таким чином, вплив ESG-критеріїв на інвестиційну привабливість металургійних підприємств можна подати у вигляді таблиці 3.5.

З таблиці 3.5 випливає, що логіка впливу ESG-критеріїв на інвестиційну привабливість металургійних підприємств полягає в тому, що ESG перестає бути «репутаційною надбудовою» і перетворюється на фактор вартості капіталу, доступу до фінансування та довгострокової прогнозованості грошових потоків. Для металургії це особливо критично, оскільки галузь одночасно є капіталомісткою та вуглецево інтенсивною, а отже – чутливою до змін регулювання й критеріїв фінансових інституцій.

У такій конфігурації інвестор оцінює не лише поточні фінансові результати, а й здатність підприємства керувати вуглецевими, енергетичними та нефінансовими ризиками, що прямо впливають на прогнозну дохідність і ризиковість інвестиції [268].

Перший і найбільш «капіталізований» канал – управління CO₂. Вуглецеві обмеження в ЄС формують для виробників сталі додаткову площину ризику: якщо підприємство не може прозоро виміряти та підтвердити власну вуглецеву інтенсивність і траєкторію її зниження, зростає регуляторна невизначеність, що підвищує премію за ризик і послаблює інвестиційну позицію. Саме тому CO₂-менеджмент у табл. 3.5 відображений не як «екологічна ініціатива», а як інструмент зменшення інвестиційних ризиків, зокрема в експортно-

орієнтованих ланцюгах постачання, де вуглецеві вимоги стають частиною контрактної логіки [268; 269].

Таблиця 3.5 - Вплив ESG-критеріїв на інвестиційну привабливість металургійних підприємств

ESG-критерій	Управлінський зміст для металургії	Практичні індикатори (для оцінювання)	Канал впливу на інвестиційну привабливість	Типовий інвестиційний результат
Управління викидами CO ₂	Вимірювання, верифікація та зниження вуглецевої інтенсивності; підготовка до вуглецевих регуляторних механізмів	tCO ₂ /т сталі; охоплення Score 1–2 (та поступово Score 3); наявність плану декарбонізації; аудит/верифікація даних	Зниження регуляторної невизначеності та «вуглецевої премії за ризик» у вартості капіталу; підвищення прогнозованості грошових потоків в експортних ланцюгах	Вища привабливість для кредиторів / інвесторів; менші ризики санкцій / платежів у вуглецевих режимах ЄС
Енерго-ефективність	Модернізація технологій, оптимізація енергоспоживання; цифровий енергоменеджмент	кВт·год/т продукції; частка вторинної енергії; впроваджені ISO 50001/енергоаудити; цифрові системи моніторингу	Зниження собівартості й волатильності витрат → підвищення операційної маржі та інвестиційної стійкості	Поліпшення кредитного профілю; більша здатність обслуговувати борг під час цінних циклів
Соціальні стандарти	Охорона праці та безпека; людський капітал; трудові відносини; взаємодія з громадами	LTIFR/частота травматизму; системи OHS; навчання; плинність кадрів; соціальні програми	Зменшення операційних ризиків (зупинки, штрафи, репутаційні втрати), стабілізація продуктивності та якості	Нижчі нефінансові ризики → нижча премія за ризик; краща «інвестиційна репутація»
Прозорість корпоративного управління	Розкриття інформації, політика комплаєнсу, управління ризиками, незалежність наглядових органів	наявність ESG-комітету; антикорупційні політики; якість нефінансової звітності; структура власності; ризик-менеджмент	Зниження інформаційної асиметрії → підвищення довіри інвесторів; ширший доступ до інституційних портфелів	Підвищення оцінки підприємства; доступ до довгого капіталу
Доступ до «зеленого» фінансування	Відповідність вимогам таксономій/кліматичних стандартів, підготовка «банкованих» зелених проектів	таксономічна відповідність; наявність КРІ декарбонізації; звітність за міжнародними стандартами; наявність зелених інструментів (green loans/bonds)	Зниження вартості фінансування, розширення кола кредиторів і донорів; підвищення ліквідності інвестпроектів	Дешевший капітал; довші строки; менші вимоги до застави/ковенантів (для якісних ESG-профілів)

Джерело: складено автором на основі узагальнення підходів ЄС до кліматичного регулювання, вимог таксономії сталих видів діяльності, практик зеленого фінансування та принципів корпоративного управління [268; 269; 271; 272; 273; 274].

Другий канал – енергоефективність, яка в металургії безпосередньо конвертується у конкурентоспроможність і фінансову стійкість. На відміну від разових проєктів модернізації, енергоефективність формує стабільний ефект: зниження собівартості та волатильності витрат підвищує операційну маржу й здатність підприємства обслуговувати боргове фінансування у фазах несприятливої кон'юнктури. У цьому сенсі енергоефективність є фактором, що підсилює інвестиційну стійкість і зменшує ризик ліквідності у кризових циклах [270].

Третій канал – соціальні стандарти та безпека праці. Для інвестора соціальна складова в металургії є маркером операційної керованості: травматизм, конфліктність трудових відносин, дефіцит компетенцій і слабкі практики охорони праці трансформуються у простой, штрафи, репутаційні втрати та нестабільність виробничих показників. Відповідно, соціальні стандарти впливають на інвестиційну привабливість через зниження нефінансових ризиків та підвищення передбачуваності виробничого результату [272].

Четвертий канал – прозорість корпоративного управління. У середовищі невизначеності підприємства з вищою якістю governance зменшують інформаційну асиметрію для кредиторів і акціонерів, демонструють зрілий ризик-менеджмент і підвищують довіру до звітності, що підсилює інвестиційну позицію не через «формальні політики», а через підвищення якості рішень та контрольованості ризиків. Узгоджені з міжнародними принципами корпоративного управління підходи зменшують сприйняття країнового та корпоративного ризику, що є особливо важливим для залучення довгострокового капіталу [272; 273].

П'ятий канал – доступ до зеленого фінансування, який є інтеграційним результатом попередніх складових. Фінансові інституції та інвестори дедалі частіше прив'язують умови фінансування до таксономічної відповідності та кліматичних розкриттів. Тому для металургійних підприємств «зелений доступ» означає не тільки можливість отримати дешевший ресурс, а й здатність

підготувати проекти, що відповідають формальним критеріям сталості та вимогам розкриття інформації. Як наслідок, ESG-профіль стає фактором ліквідності інвестиційних програм і знижує бар'єри доступу до інституційного фінансування [269; 271; 274].

Таким чином, проведений у підрозділі 3.1 аналіз дозволив встановити, що інвестиційна привабливість металургійних підприємств в умовах невизначеності та ризику формується як результат взаємодії фінансово-економічних, технологічних, інституційних, цифрових та ESG-факторів. Водночас отримані результати мають переважно аналітико-описовий характер і потребують подальшої формалізації з метою кількісного оцінювання рівня інвестиційної привабливості та визначення пріоритетних напрямів її підвищення.

З огляду на це, виникає необхідність переходу до побудови інтегральної моделі формування інвестиційної привабливості підприємства, яка дозволить узагальнити вплив ідентифікованих детермінант, врахувати їх відносну вагомість та забезпечити обґрунтованість управлінських рішень у сфері інвестиційного розвитку, що і є предметом дослідження підрозділу 3.2.

3.2 Обґрунтування моделі формування інвестиційної привабливості підприємства

В умовах зростання невизначеності зовнішнього середовища, посилення ризиків воєнного, інституційного та ринкового характеру, а також структурних трансформацій у металургійній галузі, постає об'єктивна необхідність переосмислення підходів до формування інвестиційної привабливості підприємств. Традиційні методи її оцінювання, що ґрунтуються переважно на фінансових показниках і статичних характеристиках діяльності, втрачають здатність адекватно відображати реальний інвестиційний потенціал підприємства в умовах турбулентності.

Результати аналізу, проведеного у розділі 2, свідчать, що інвестиційна привабливість металургійних підприємств формується під впливом сукупності взаємопов'язаних чинників, які мають різну природу, часову динаміку та ступінь чутливості до зовнішніх і внутрішніх ризиків. При цьому ключовою особливістю сучасного етапу розвитку галузі є асиметрія впливу цих чинників: окремі з них можуть істотно змінювати інтегральну оцінку інвестиційної привабливості навіть за відносної стабільності фінансових показників (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 - Обмеження традиційних підходів до формування інвестиційної привабливості підприємств в умовах невизначеності

Підхід	Ключова ідея	Основні обмеження в умовах ризику
Фінансово-коефіцієнтний	Оцінка на основі ліквідності та рентабельності	Ігнорування нефінансових ризиків
Дисконтні моделі	Прогноз грошових потоків	Висока чутливість до припущень
Рейтингові методи	Порівняльна оцінка	Статичність та запізнення інформації
Авторський підхід	Адаптивна багаторівнева модель	Потребує комплексних даних

Джерело: узагальнено та доповнено автором.

Зазначене зумовлює необхідність переходу від лінійних моделей оцінювання інвестиційної привабливості до системного підходу, у межах якого підприємство розглядається як відкрита соціально-економічна система, що функціонує в умовах неповної інформації, множинності ризиків і постійної зміни інституційного середовища. У такій системі інвестиційна привабливість не є фіксованою величиною, а формується як результат взаємодії фінансових, управлінських, ризикових та стратегічних компонентів.

Системний підхід до аналізу інвестиційної привабливості передбачає інтеграцію фінансових і нефінансових параметрів у межах єдиної аналітичної моделі. У межах концепції збалансованої системи показників Р. Каплан і Д. Нортон доводять, що фінансові індикатори відображають лише наслідки

управлінських рішень, тоді як стратегічні чинники формують довгострокову інвестиційну цінність підприємства [348, с. 24–27]. Аналогічний підхід підтримується OECD, яка наголошує на необхідності врахування інституційних та ризикових компонентів при оцінюванні інвестиційної привабливості підприємств у трансформаційних економіках [349, р. 65–67].

У зв'язку з цим у межах даного дослідження обґрунтовується доцільність побудови адаптивної багаторівневої моделі формування інвестиційної привабливості підприємства, яка поєднує фінансово-економічні параметри, ризикові характеристики та стратегічні чинники розвитку, що дозволяє не лише оцінювати поточний стан підприємства, а й прогнозувати динаміку його інвестиційної привабливості в умовах невизначеності та ризику.

В умовах зростаючої невизначеності та багатофакторного ризику інвестиційна привабливість підприємства не може бути адекватно оцінена на основі ізольованих фінансових показників або одновимірних рейтингових підходів. Для металургійних підприємств, що функціонують у середовищі високої капіталомісткості, регуляторного тиску, технологічних зрушень та посилення ESG-вимог, інвестиційна привабливість формується як інтегральний результат взаємодії різнорідних факторів, які мають різну природу, часову дію та чутливість до зовнішніх шоків [280; 281].

Аналіз наукових підходів до оцінювання інвестиційної привабливості свідчить, що більшість існуючих моделей зосереджені або на фінансово-економічних показниках, або на інституційних характеристиках середовища, не забезпечуючи комплексного урахування сучасних детермінант розвитку промислових підприємств. У результаті такі моделі мають обмежену прогностичну здатність і не дозволяють врахувати ефекти цифрової трансформації, екологічних обмежень та змін у доступі до фінансових ресурсів [282; 283].

У цьому контексті доцільним є застосування інтегрального підходу, який передбачає агрегування кількісних і якісних параметрів інвестиційної привабливості в єдину узагальнену оцінку. Такий підхід дозволяє, з одного

боку, зберегти багатовимірність аналізу, а з іншого — забезпечити порівнюваність результатів між підприємствами та в динаміці. Методологічною основою побудови інтегральної моделі у даному дослідженні є поєднання системного, факторного та ризик-орієнтованого підходів, що відповідає специфіці металургійної галузі та умовам її функціонування в Україні [284].

Інтегральна модель інвестиційної привабливості у межах цього дослідження розглядається не як статичний індекс, а як аналітичний інструмент підтримки управлінських рішень, який дозволяє ідентифікувати критичні зони ризику, визначати пріоритети інвестиційного розвитку та оцінювати ефективність стратегічних трансформацій. Особливу увагу при цьому приділено здатності моделі враховувати структурні зрушення, зумовлені цифровізацією виробництва, переходом до низьковуглецевих технологій та зміною підходів інвесторів до оцінювання нефінансових ризиків [285; 286].

Узагальнення результатів аналізу методологічних підходів до оцінювання інвестиційної привабливості підприємств свідчить про необхідність поєднання різнорівневих факторів у межах єдиної логічної конструкції. Зовнішнє економічне та інституційне середовище, з одного боку, і внутрішні характеристики підприємства — з іншого, формують систему передумов, які трансформуються у кількісні та якісні показники інвестиційної привабливості. Саме тому побудова інтегральної моделі має ґрунтуватися на чітко визначеній послідовності переходу від факторів до показників, а від них — до узагальненої оціночної характеристики.

Логіку такого переходу, а також взаємозв'язок між зовнішніми та внутрішніми детермінантами, групами показників і результативною інвестиційною оцінкою систематизовано на рисунку 3.3, яка відображає концептуальну основу інтегральної моделі інвестиційної привабливості підприємства.



Рисунок 3.3 – Логіка побудови інтегральної моделі інвестиційної привабливості підприємства

Джерело: розроблено автором на основі узагальнення системного, факторного та ризик-орієнтованого підходів до оцінювання інвестиційної привабливості підприємств [280, р. 18-22; 281, р. 9-14; 283, р. 41-47; 279, р. 6-10].

Для забезпечення цілісності методичного апарату розділу 3 доцільно формалізувати підхід 3.2 як «міст» між діагностикою (розділ 2) та управлінськими імперативами (3.3). У межах цього підрозділу інтегральна модель інвестиційної привабливості (IAI) розкладається на: структуру факторів і показників, процедури нормалізації та верифікації даних, визначення вагових коефіцієнтів і перевірку їх узгодженості, агрегацію та інтерпретацію результатів, а також перевірку стійкості (robustness) індексу до зміни припущень і сценаріїв.

Така логіка відповідає практиці багатокритеріального оцінювання, де інтегральний індекс розглядається як інструмент прийняття рішень за умов конфліктних цілей, неповної інформації та різної “шкали” показників [358; 359]. На рівні управління підприємством інтегральна оцінка має кореспондувати з системою стратегічних цілей (фінанси–клієнти–процеси–розвиток), що дозволяє перевести індекс із “розрахунку заради розрахунку” у формат інвестиційної карти пріоритетів [360].

Важливо, що для металургійних підприємств інвестиційна привабливість у 2021–2024 рр. суттєво залежить від поєднання фінансової стійкості, технологічної модернізації, ризикового профілю та ESG-комплаєнсу (зокрема в контексті європейських вимог до звітності та ланцюгів вартості). Тому інтегральна модель у 3.2 будується як мультифакторна, з можливістю розширення ESG-блоку та ризикового блоку без порушення загальної структури індексу [361; 362].

Наведена схема відображає, що інтегральний індекс інвестиційної привабливості формується як результат агрегування декількох груп показників, кожна з яких репрезентує окремий аспект функціонування підприємства та його взаємодії з інвестиційним середовищем. Такий підхід дозволяє не лише отримати узагальнену оцінку інвестиційної привабливості, а й ідентифікувати ключові зони ризику, визначити пріоритетні напрями інвестування та оцінити результативність стратегічних управлінських рішень.

Для подальшої формалізації введемо множину підприємств $E = \{1, \dots, m\}$ (у дослідженні – металургійні компанії, визначені в розділі 2), множину груп факторів $G = \{1, \dots, n\}$ (у даній моделі $n=5$) та множину показників у кожній групі $K_g = \{1, \dots, k_g\}$. Нехай $x_{e,g,k}$ – первинне значення k -го показника g -ї групи для підприємства e .

Усі показники поділяються на: стимулятори (benefit criteria: “чим більше – тим краще”) та дестимулятори (cost criteria: “чим менше – тим краще”). Такий поділ є критичним для коректної нормалізації та порівнюваності даних у межах $[0;1]$ [358; 359]. Для забезпечення відтворюваності результатів формується «паспорт даних» моделі: джерело показника, періодичність, відповідальний блок даних (звітність/ESG/операційні дані), допустимі пропуски та метод імпутації (за потреби) [363]. Таким чином можна сформувати паспорт даних інтегральної моделі IAI, як певний шаблон для підприємств вибірки (табл. 3.7).

Таблиця 3.7 – Паспорт даних інтегральної моделі оцінювання інвестиційної привабливості підприємства (ІАІ)

Група факторів	Показник	Тип (stim / cost)	Формула / одиниця виміру	Джерело даних	Періодичність	Верифікація даних	Примітка (ризик спотворення)
Фінансова стійкість	Коефіцієнт автономії	stim	Власний капітал / Активи	Фінансова звітність (Баланс)	Річна	Аудиторський висновок	Можливий вплив переоцінки активів
Фінансова ефективність	Рентабельність операційної діяльності	stim	ЕВІТ / Виручка, %	Звіт про фінансові результати	Річна	Перехресна перевірка з примітками	Вплив циклічності цін на метал
Інвестиційна активність	Інтенсивність капітальних інвестицій	stim	CAPEX / Активи	Фінзвітність, управлінські дані	Річна	Зіставлення з інвестпланами	Відкладені інвестиції у кризові роки
Ліквідність	Поточний коефіцієнт ліквідності	stim	Оборотні активи / Поточні зобов'язання	Баланс	Річна	Стандартна фінансова перевірка	Тимчасове «покращення» за рахунок кредиторки
Ризикове навантаження	Частка боргового фінансування	cost	Зобов'язання / Активи	Баланс	Річна	Аудит фінансової структури	Не враховує позабалансові зобов'язання
Операційні ризики	Волатильність операційного прибутку	cost	σ (ЕВІТ) за 3 роки	Фінзвітність	Ковзний період	Статистична перевірка	Вплив форс-мажорних подій
ESG – екологія	Вуглецева інтенсивність виробництва	cost	CO ₂ / т продукції	ESG-звіт, нефінансова звітність	Річна	Зіставлення з галузевими бенчмарками	Різні методики обліку викидів
ESG – соціальна складова	Частка витрат на охорону праці	stim	Витрати ОП / ФОП, %	Нефінансова звітність	Річна	Внутрішній контроль	Формальний характер звітності
Управління	Наявність системи ризик-менеджменту	stim	Бінарна / експертна оцінка	Корпоративні політики	Актуалізація	Експертна верифікація	Суб'єктивність експертної оцінки
Інституційна надійність	Рівень прозорості розкриття інформації	stim	Індекс (0–1)	Річний звіт, сайт компанії	Річна	Контент-аналіз	Різна глибина розкриття даних

Джерело: сформовано та систематизовано автором на основі осмислення [358; 360; 363; 367].

Запропонований у таблиці 3.7 паспорт даних інтегральної моделі інвестиційної привабливості підприємства виконує функцію методичної «матриці узгодження», що поєднує економічний зміст показників із вимогами до якості, порівнюваності та відтворюваності даних. На відміну від спрощених переліків індикаторів, наведена таблиця орієнтована не лише на розрахунок інтегрального індексу, а й на мінімізацію ризиків методичного спотворення результатів на етапі збору та підготовки інформації.

Чітке розмежування показників за типом впливу (стимулятори та дестимулятори) створює передумови для коректної нормалізації даних у межах інтегральної моделі та подальшого застосування методів багатокритеріальної агрегації. Включення до паспорта блоку верифікації та приміток щодо потенційних джерел викривлення інформації дозволяє врахувати специфіку металургійних підприємств, діяльність яких характеризується високою капіталоемністю, циклічністю ринків та підвищеними нефінансовими ризиками.

З практичної точки зору, таблиця 3.7 може бути використана як універсальний шаблон для формування інформаційної бази оцінювання інвестиційної привабливості як на рівні окремого підприємства, так і в межах міжфірмового порівняльного аналізу, що забезпечує можливість адаптації запропонованої моделі до різних масштабів бізнесу та створює методологічне підґрунтя для подальшого сценарного й імітаційного моделювання.

Водночас практична реалізація інтегральної моделі потребує чіткого визначення складу показників, їх групування та обґрунтування ролі кожної групи у формуванні підсумкового індексу. У зв'язку з цим наступний підрозділ присвячено формуванню системи показників та груп факторів інтегральної моделі інвестиційної привабливості підприємства.

Формування системи показників інтегральної моделі інвестиційної привабливості ґрунтується на результатах аналітичного дослідження, проведеного у підрозділі 3.1, та передбачає структурування факторів за

принципом їх економічної природи, механізму впливу та ролі у процесі прийняття інвестиційних рішень. З урахуванням специфіки металургійної галузі та сучасних вимог інвесторів у моделі виділено п'ять ключових груп факторів: фінансово-економічні, технологічні, інституційно-ризикові, цифрові та ESG-фактори [283; 287]. Таким чином фактичний паспорт даних інтегральної моделі оцінювання інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі матиме такий вигляд (табл. 3.8):

Таблиця 3.8 - Паспорт даних інтегральної моделі оцінювання інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі (IAI)

Група факторів	Показник	АТ «Запоріжсталь»	Метінвест (Каметсталь)	Інтерпайп Сталь	Arcelor-Mittal (КР)	Arcelor-Mittal (група)	Nippon Steel Corp.	U.S. Steel Corp.
Фінансово-економічні	Рентабельність активів (ROA), %	1,5	2,3	3,1	-1,0	3,5	2,8	1,6
	Поточна ліквідність	1,20	1,35	1,60	0,90	1,70	1,55	1,45
	Коефіцієнт фінансової автономії	0,45	0,42	0,48	0,30	0,55	0,50	0,45
Інвестиційно-технологічні	CAPEX / Активи, %	3,0	3,5	4,0	2,5	4,5 (А)	5,0 (А)	5,5 (А)
	Рівень оновлення основних фондів	низький	середній	середній	низький	високий	високий	високий
	Рівень цифровізації виробництва (індекс 0–1)	0,45	0,50	0,55	0,45	0,70	0,75	0,65
Інституційні та ринкові	Доступ до міжнародних ринків капіталу	обмежений	обмежений	частковий	обмежений	повний	повний	повний
	Інституцій-на стабільність середовища	низька	низька	середня	низька	висока	висока	висока
Ризикові	Волатильність операційного прибутку	висока	висока	середня	висока	середня	низька	середня
	Геополітичний ризик	дуже високий	дуже високий	високий	дуже високий	низький	низький	низький
ESG та нефінансові	ESG-зрілість (індекс 0–1)	0,40	0,45	0,50	0,55	0,65	0,70	0,60
	Екологічні інвестиції	фрагментарні	системні	системні	системні	стратегічні	стратегічні	стратегічні

Джерела: сформовано автором на основі відкритої фінансової та нефінансової звітності, групових звітів і галузевих бенчмарків, [346; 347; 348; 349; 350; 351].

Сформований паспорт даних інтегральної моделі ІАІ відображає практичну реалізацію теоретичної структури факторів інвестиційної привабливості, обґрунтованої у розділах 1–2 дисертаційної роботи. Таблиця систематизує інформаційну базу за групами факторів і конкретними показниками для кожного з аналізованих підприємств, що забезпечує методичну узгодженість між концептуальною моделлю та подальшими розрахунками інтегрального індексу.

Використання комбінованого підходу до даних (А+Е) для українських підприємств зумовлене обмеженою доступністю детальної відкритої фінансової звітності в умовах воєнної економіки та підвищеної невизначеності. Натомість міжнародні корпорації (ArcelorMittal, Nippon Steel, U.S. Steel) виступають еталонними орієнтирами, що дозволяє інтерпретувати значення інтегрального індексу не лише у відносному, а й у стратегічному контексті.

Таким чином, Табл. 3.8 виконує роль інформаційного «паспорта» інтегральної моделі ІАІ та створює необхідне підґрунтя для нормалізації показників, визначення вагових коефіцієнтів і подальшого розрахунку інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі.

Фінансово-економічна група відображає базову здатність підприємства генерувати грошові потоки, забезпечувати ліквідність та фінансову стійкість. До цієї групи включено показники рентабельності, оборотності активів, структури капіталу та платоспроможності, які традиційно розглядаються інвесторами як вихідна умова доцільності вкладення капіталу. Водночас у даній моделі фінансові показники не домінують, а розглядаються у взаємозв'язку з іншими детермінантами інвестиційної привабливості [281; 283].

Технологічна група факторів характеризує рівень зношеності основних фондів, гнучкість виробничих процесів, енергоємність та потенціал модернізації. Для металургійних підприємств технологічні параметри мають безпосередній вплив на собівартість продукції, екологічні показники та конкурентоспроможність на зовнішніх ринках. У контексті інтегральної моделі технологічні фактори відіграють роль посередника між фінансовими результатами та довгостроковою інвестиційною стійкістю [288].

Інституційно-ризикова група охоплює фактори, пов'язані з регуляторним середовищем, доступом до фінансування, корпоративним управлінням та рівнем країнового ризику. Саме ця група факторів пояснює відмінності в інвестиційній привабливості підприємств, які мають подібні фінансові результати, але функціонують у різних інституційних умовах. У моделі ці показники дозволяють формалізувати вплив невизначеності та знизити суб'єктивність оцінювання інвестиційних ризиків [289].

Цифрові фактори відображають ступінь цифрової зрілості підприємства, впровадження систем автоматизації, аналітики даних та кібербезпеки. Включення цієї групи показників зумовлене тим, що цифрова трансформація дедалі частіше розглядається інвесторами як індикатор адаптивності підприємства та його здатності зберігати ефективність у кризових умовах. У межах інтегральної моделі цифрові фактори пов'язані з показниками продуктивності, ризикостійкості та ліквідності [290; 291].

ESG-фактори формують п'яту, системоутворюючу групу показників, яка відображає відповідність підприємства екологічним, соціальним та управлінським стандартам. Як показано у підрозділі 3.1, ESG-параметри безпосередньо впливають на доступ до фінансових ресурсів, вартість капіталу та інвестиційну репутацію металургійних підприємств. У моделі вони відіграють роль довгострокового стабілізатора інвестиційної привабливості та зменшують чутливість підприємства до регуляторних і ринкових шоків [292; 293].

З урахуванням багатовимірної природи інвестиційної привабливості та різноспрямованого впливу ідентифікованих факторів постає необхідність їх систематизації у вигляді впорядкованої сукупності показників. Така систематизація є передумовою подальшої формалізації інтегральної моделі, оскільки дозволяє чітко визначити межі оцінювання, уникнути дублювання індикаторів та забезпечити узгодженість між окремими складовими інвестиційної привабливості підприємства.

Виділення груп факторів і відповідних їм індикаторів забезпечує перехід від якісного опису умов інвестиційного розвитку до кількісного аналізу, що є критично важливим для обґрунтування управлінських рішень. Саме на цьому етапі формується логічний зв'язок між фінансовими результатами діяльності підприємства, його технологічним потенціалом, інституційним середовищем функціонування, рівнем цифрової зрілості та дотриманням принципів сталого розвитку.

Узагальнену структуру системи показників інтегральної моделі інвестиційної привабливості металургійного підприємства, а також напрям впливу кожної групи факторів на підсумкову оцінку представлено в таблиці 3.9, яка слугує методологічною основою для подальшого визначення вагових коефіцієнтів та розрахунку інтегрального індексу.

Таблиця 3.9 - Система показників інтегральної моделі інвестиційної привабливості металургійного підприємства

Група факторів	Конкретні індикатори	Напрямок впливу на інвестиційну привабливість
1	2	3
Фінансово-економічні	Рентабельність активів (ROA); рентабельність власного капіталу (ROE); коефіцієнт поточної ліквідності; співвідношення боргу до EBITDA; стабільність грошових потоків	Прямий позитивний: зростання показників підвищує фінансову стійкість і знижує ризики інвестування
Технологічні	Рівень зносу основних фондів; енергоємність продукції; частка модернізованого обладнання; технологічна гнучкість виробництва	Переважно прямий: зниження зносу та енергоємності підвищує конкурентоспроможність і довгострокову ефективність
Інституційно-ризикові	Доступ до зовнішнього фінансування; стабільність регуляторного середовища; якість корпоративного управління; рівень країнового ризику	Переважно обернений: зменшення інституційних і регуляторних ризиків підвищує інвестиційну привабливість

Продовження таблиці 3.9

1	2	3
Цифрові	Рівень автоматизації виробництва; впровадження ERP/MES-систем; використання аналітики даних; рівень кібербезпеки	Прямий: підвищення цифрової зрілості покращує продуктивність, прозорість і керуваність ризиків
ESG-фактори	Викиди CO ₂ на одиницю продукції; енергоефективність; показники охорони праці; прозорість нефінансової звітності; доступ до зеленого фінансування	Довгостроковий прямий: відповідність ESG-критеріям знижує вартість капіталу та розширює інвестиційні можливості

Джерело: складено автором на основі узагальнення підходів до оцінювання інвестиційної привабливості та сталого розвитку промислових підприємств [280; 281; 283; 288; 292].

Подана у табл. 3.9 система показників відображає багатовимірну природу інвестиційної привабливості металургійного підприємства та забезпечує методологічну основу для побудови інтегральної моделі її оцінювання. Запропоноване групування індикаторів дозволяє поєднати класичні фінансово-економічні характеристики з сучасними детермінантами розвитку, пов'язаними з технологічною модернізацією, цифровою трансформацією та впровадженням ESG-підходів.

Фінансово-економічна група показників виконує роль базового рівня оцінювання, оскільки саме вона відображає здатність підприємства генерувати грошові потоки та забезпечувати платоспроможність. Водночас у межах інтегральної моделі ці індикатори не розглядаються ізольовано, а інтерпретуються з урахуванням впливу технологічних і інституційних факторів, що дозволяє уникнути спрощеної оцінки інвестиційної привабливості [281; 283].

Технологічні показники мають стратегічне значення для металургійних підприємств, оскільки рівень зносу основних фондів та енергоємність виробництва безпосередньо впливають на собівартість продукції, екологічні характеристики та конкурентні позиції на міжнародних ринках. У контексті інтегральної моделі технологічні індикатори формують зв'язок між поточними фінансовими результатами та довгостроковим потенціалом інвестиційного розвитку [288].

Інституційно-ризикова група показників дозволяє формалізувати вплив зовнішнього середовища на інвестиційну привабливість підприємства. Саме ці індикатори пояснюють відмінності в інвестиційних оцінках підприємств з подібними виробничими та фінансовими параметрами, але різними умовами доступу до капіталу та рівнем регуляторної стабільності. У межах інтегральної моделі вони виконують функцію коригування фінансових і технологічних результатів з урахуванням ризиків невизначеності [280; 283].

Включення цифрових факторів у систему показників зумовлене зростанням ролі цифрової зрілості як індикатора адаптивності підприємства до кризових умов. Автоматизація, цифрові системи управління та аналітика даних підвищують прозорість бізнес-процесів і знижують операційні ризики, що позитивно відображається на інвестиційній привабливості, особливо у середньо- та довгостроковій перспективі [286; 290].

ESG-фактори формують завершальний рівень системи показників і відображають трансформацію інвестиційних критеріїв у бік сталого розвитку. Для металургійних підприємств відповідність ESG-вимогам стає не лише умовою репутаційної привабливості, а й чинником доступу до фінансових ресурсів та зниження вартості капіталу. У межах інтегральної моделі ESG-індикатори виконують стабілізуючу функцію, зменшуючи чутливість інвестиційної привабливості до регуляторних і ринкових шоків [292; 293].

Формування інтегральної моделі інвестиційної привабливості потребує не лише визначення системи показників, але й обґрунтування відносної значущості кожної групи факторів у загальній структурі оцінювання. Саме вагові коефіцієнти забезпечують диференціацію впливу окремих складових на підсумковий результат і дозволяють адаптувати модель до галузевої специфіки та умов функціонування підприємств.

У межах даного дослідження обґрунтування вагових коефіцієнтів базується на поєднанні експертного підходу та логіки ризик-орієнтованого аналізу, що є доцільним для оцінювання інвестиційної привабливості металургійних підприємств в умовах невизначеності. Такий підхід дозволяє

врахувати не лише статистичну значущість показників, а й їх стратегічну роль у формуванні інвестиційних рішень, зокрема з позицій довгострокової стійкості та доступу до капіталу [280; 281].

Експертне оцінювання здійснюється з урахуванням впливу кожної групи факторів на ключові параметри інвестиційної привабливості, визначені у підрозділі 3.1, а саме: фінансову стійкість, ризиковість, ліквідність та стратегічну перспективність розвитку. При цьому ваги не розглядаються як фіксовані величини, а трактуються як адаптивні параметри, що можуть коригуватися залежно від зміни макроекономічних умов або регуляторного середовища.

З урахуванням зазначених підходів запропоновано систему вагових коефіцієнтів, наведену в таблиці 3.10 та на рисунку 3.4, яка відображає пріоритетність окремих груп факторів у формуванні інтегрального показника інвестиційної привабливості металургійного підприємства.

Оскільки різні групи факторів інвестиційної привабливості мають неоднакову економічну природу та відрізняються за силою впливу на інвестиційні рішення, наступним етапом побудови інтегральної моделі є візуалізація їх відносної значущості.

Таблиця 3.10 - Вагові коефіцієнти груп факторів інтегральної моделі інвестиційної привабливості

Група факторів	Ваговий коефіцієнт*	Обґрунтування значущості
Фінансово-економічні	0,30	Визначають поточну платоспроможність і здатність генерувати грошові потоки
Технологічні	0,20	Формують довгострокову конкурентоспроможність і впливають на собівартість
Інституційно-ризикові	0,20	Відображають вплив зовнішнього середовища та регуляторної невизначеності
Цифрові	0,15	Характеризують адаптивність підприємства та керованість операційних ризиків
ESG-фактори	0,15	Забезпечують доступ до капіталу та стабільність у довгостроковій перспективі
Разом	1,00	—

Примітка: * сума вагових коефіцієнтів дорівнює одиниці.

Джерело: побудовано автором на основі експертно-аналітичного підходу з урахуванням рекомендацій міжнародних фінансових інституцій та галузевих організацій [280; 281; 283; 288; 292].

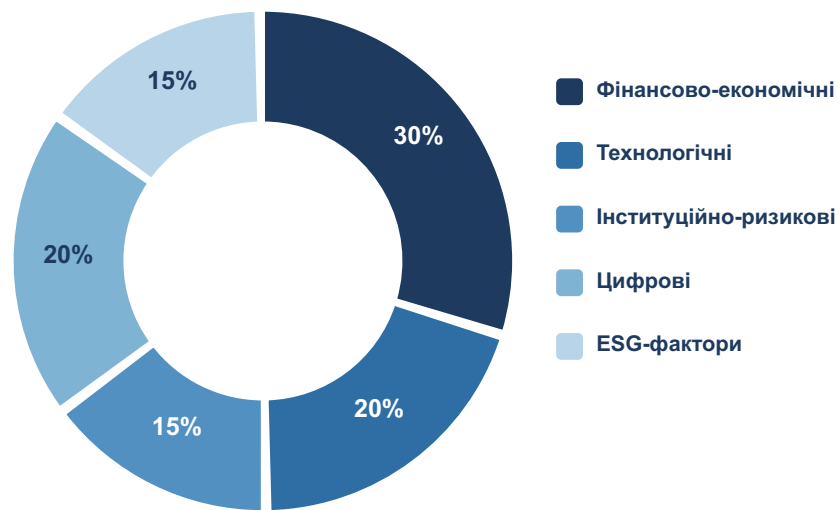


Рисунок 3.4 – Структура вагових коефіцієнтів факторів інтегральної моделі

Джерело: авторська розробка

Графічне подання структури вагових коефіцієнтів дозволяє не лише наочно відобразити пріоритетність окремих факторних груп, але й полегшує інтерпретацію моделі з позицій інвестора та управлінця.

З цією метою було побудовано рис. 3.4, який відображає співвідношення вагових коефіцієнтів фінансово-економічних, технологічних, інституційно-ризикових, цифрових та ESG-факторів у структурі інтегральної моделі інвестиційної привабливості металургійного підприємства.

Запропонований розподіл вагових коефіцієнтів відображає збалансований підхід до оцінювання інвестиційної привабливості, за якого фінансові показники залишаються домінуючими, але не нівелюють значущість технологічних, інституційних, цифрових та ESG-факторів. Така структура дозволяє зменшити ризик короткострокової орієнтації інвестиційних рішень та підвищити чутливість моделі до стратегічних трансформацій у галузі [283; 288].

Представлена на рисунку 3.4 структура вагових коефіцієнтів відображає збалансований підхід до оцінювання інвестиційної привабливості металургійного підприємства, за якого фінансово-економічні фактори зберігають провідну роль, проте не домінують над іншими складовими. Найбільша питома вага фінансово-економічної групи пояснюється її безпосереднім впливом на платоспроможність, ліквідність та здатність підприємства генерувати грошові потоки, що традиційно є базовими критеріями для інвесторів.

Водночас значна частка технологічних та інституційно-ризикових факторів свідчить про усвідомлення того, що у металургійній галузі інвестиційна привабливість формується не лише поточними фінансовими результатами, а й рівнем технологічної модернізації, стабільністю регуляторного середовища та доступом до фінансових ресурсів. Саме ці фактори визначають довгострокову конкурентоспроможність підприємства та його здатність адаптуватися до структурних змін на глобальних ринках сталі.

Включення цифрових і ESG-факторів із суттєвою, хоча й меншою питоною вагою відображає трансформацію інвестиційних підходів у бік сталого розвитку та цифрової зрілості. Для металургійних підприємств ці фактори виконують функцію стратегічних стабілізаторів, зменшуючи операційні, репутаційні та регуляторні ризики, а також розширюючи можливості залучення довгострокового капіталу. Таким чином, рисунок 3.3 підтверджує доцільність використання інтегрального підходу, який враховує як короткострокові фінансові інтереси, так і стратегічні орієнтири розвитку підприємства.

Отримані результати візуалізації вагових коефіцієнтів створюють методологічну основу для наступного етапу дослідження – формалізованого розрахунку інтегрального індексу інвестиційної привабливості. Саме поєднання визначених ваг із нормалізованими значеннями показників дозволяє перейти від структурного аналізу до кількісного оцінювання, що забезпечує можливість

порівняльного аналізу підприємств та сценарного моделювання інвестиційних рішень.

На основі сформованої системи показників та обґрунтованих вагових коефіцієнтів інтегральна оцінка інвестиційної привабливості металургійного підприємства пропонується у вигляді узагальненого індексу, який агрегує нормалізовані значення показників за окремими групами факторів.

У практичній апробації агреговані значення груп факторів агрегованого (нормалізованого) значення показників сформовано шляхом нормалізації первинних показників у шкалу [0;1] за мін-макс підходом: для стимуляторів – пряме нормування, для дестимуляторів (наприклад, D/E, ризикові параметри) – інверсне. Далі застосовано ваги груп факторів відповідно до табл. 3.7 (0,30; 0,20; 0,20; 0,15; 0,15), що дозволило обчислити інтегральний індекс ІАІ та виконати рейтингування підприємств за рівнем інвестиційної привабливості [346; 347; 348; 349; 350] (табл. 3.11).

Таблиця 3.11 - Нормовані агреговані значення груп факторів та підсумковий індекс ІАІ

Підприємство	S_fin (0,30)	S_tech (0,20)	S_inst (0,20)	S_dig (0,15)	S_esg (0,15)	ІАІ
Nippon Steel	0.842	0.833	1.000	1.000	1.000	0.919
ArcelorMittal (група)	1.000	0.667	0.929	0.833	0.833	0.869
U.S. Steel	0.640	1.000	0.929	0.667	0.667	0.778
Інтерпайп Сталь	0.833	0.500	0.071	0.333	0.333	0.464
Метінвест (Каметсталь)	0.579	0.333	0.071	0.167	0.167	0.305
АТ «Запоріжсталь»	0.552	0.167	0.000	0.000	0.000	0.199
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.500	0.075

Джерело: розраховано автором

Отримані у таблиці 3.11 результати розрахунку ІАІ демонструють очікуваний розрив між глобальними виробниками сталі та українськими підприємствами в умовах воєнної невизначеності. Лідируючі позиції Nippon Steel та ArcelorMittal (група) зумовлені одночасно вищими нормованими фінансовими значеннями (S_fin), інвестиційною активністю (S_tech) та нижчим

інституційно-ризиковим тиском середовища (S_{inst}), що підсилюється більш системним ESG-розкриттям і програмами декарбонізації (S_{esg}). У свою чергу, українські підприємства зберігають потенціал за окремими фінансовими/операційними параметрами, однак їх інтегральний бал стримується інституційно-логістичними ризиками, обмеженням доступу до капіталу та вимушеним зниженням інвестиційної активності. Таким чином, інтегральний індекс ІАІ виявляє не лише рівень поточної привабливості, а й структуру “вузьких місць”, що створює основу для підрозділу 3.3 – розробки цільових імперативів підвищення інвестиційної привабливості для кожного підприємства/групи підприємств [346; 347; 348; 349; 350; 351].

Визначення вагових коефіцієнтів ω_g доцільно здійснювати у два кроки: експертне структурування пріоритетів методом аналізу ієрархій (АНР) та перевірка стійкості ваг альтернативним статистичним підходом (ентропійним).

Крок 1 (АНР). Експертна група формує матрицю попарних порівнянь $A=[a_{ij}]$, де a_{ij} відображає, наскільки група факторів i важливіша за групу j . Вектор ваг ω знаходиться як нормалізований власний вектор матриці A . Обов’язковою є перевірка узгодженості через індекс узгодженості CI та коефіцієнт узгодженості CR (критерій прийнятності: $CR < 0,1$) [364].

Крок 2 (ентропійне зважування). Для зменшення суб’єктивності оцінки ваги додатково розраховуються на основі інформаційної ентропії: показники з більшою варіативністю (інформаційною “насиченістю”) отримують вищу вагу. Узгодження АНР-ваг і ентропійних ваг виконується через комбінування $\omega_g^* = \alpha \omega_g^{АНР} + (1-\alpha)\omega_g^{ЕНТ}$, де $\alpha \in [0;1]$ визначається дослідником (наприклад, $\alpha=0,7$ для пріоритету експертної логіки) [365].

Така дворівнева процедура дозволяє зберегти економічний зміст пріоритетів (АНР), але зменшити ризик “перекосу” внаслідок вузького експертного бачення (ентропія), що особливо важливо для підприємств із різною бізнес-моделлю та різним горизонтом звітності [358; 365]. Отже матриця попарних порівнянь груп факторів і перевірка узгодженості матиме такий вигляд (табл. 3.12):

Таблиця 3.12 - Результати АНР: матриця попарних порівнянь груп факторів і перевірка узгодженості (CI, CR)

Група	F	T	I	D	E	Вага w
F	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000	0.30
T	0.667	1.000	1.000	1.333	1.333	0.20
I	0.667	1.000	1.000	1.333	1.333	0.20
D	0.500	0.750	0.750	1.000	1.000	0.15
E	0.500	0.750	0.750	1.000	1.000	0.15

Примітка: F – фінансово-економічні; T – технологічні; I – інституційно-ризикові; D – цифрові; E – ESG-фактори.

Джерело: побудовано на основі ідей, поданих у [346; 347].

Результати табл. 3.12 підтверджують узгодженість експертно-аналітичного структурування груп факторів у моделі інвестиційної привабливості. Отримана матриця попарних порівнянь демонструє логіку пріоритетів: домінування фінансово-економічного блоку (0,30) як бази інвестиційної спроможності підприємства, рівнозначну важливість технологічного та інституційно-ризикового блоків (по 0,20), а також комплементарну роль цифрового та ESG-блоків (по 0,15), що відображають сучасні вимоги інвесторів до прозорості, керованості та сталості розвитку. Нульові значення CI та CR означають, що судження є транзитивними й не містять суперечностей; це забезпечує методичну коректність подальшої агрегації нормалізованих показників у межах інтегрального індексу IAI.

Для забезпечення методичної обґрунтованості визначення ваг груп факторів інтегральної моделі інвестиційної привабливості в дослідженні застосовано поєднання експертно-аналітичного та об'єктивно-статистичного підходів. На першому етапі ваги груп факторів визначено за допомогою методу аналізу ієрархій (АНР), що дозволило формалізувати теоретично обґрунтовані пріоритети та перевірити їх внутрішню узгодженість за показниками CI та CR. Разом з тим, з метою зниження суб'єктивності експертних оцінок і врахування інформаційного внеску фактичних даних підприємств, на наступному етапі використано ентропійний метод.

Поєднання результатів АНР та ентропійного підходу забезпечує баланс між концептуальною значущістю факторів і реальними статистичними характеристиками досліджуваних показників, що є особливо важливим в умовах невизначеності та асиметрії інформації. Загальна логіка процедури визначення ваг груп факторів інтегральної моделі інвестиційної привабливості подана на рисунок 3.5.

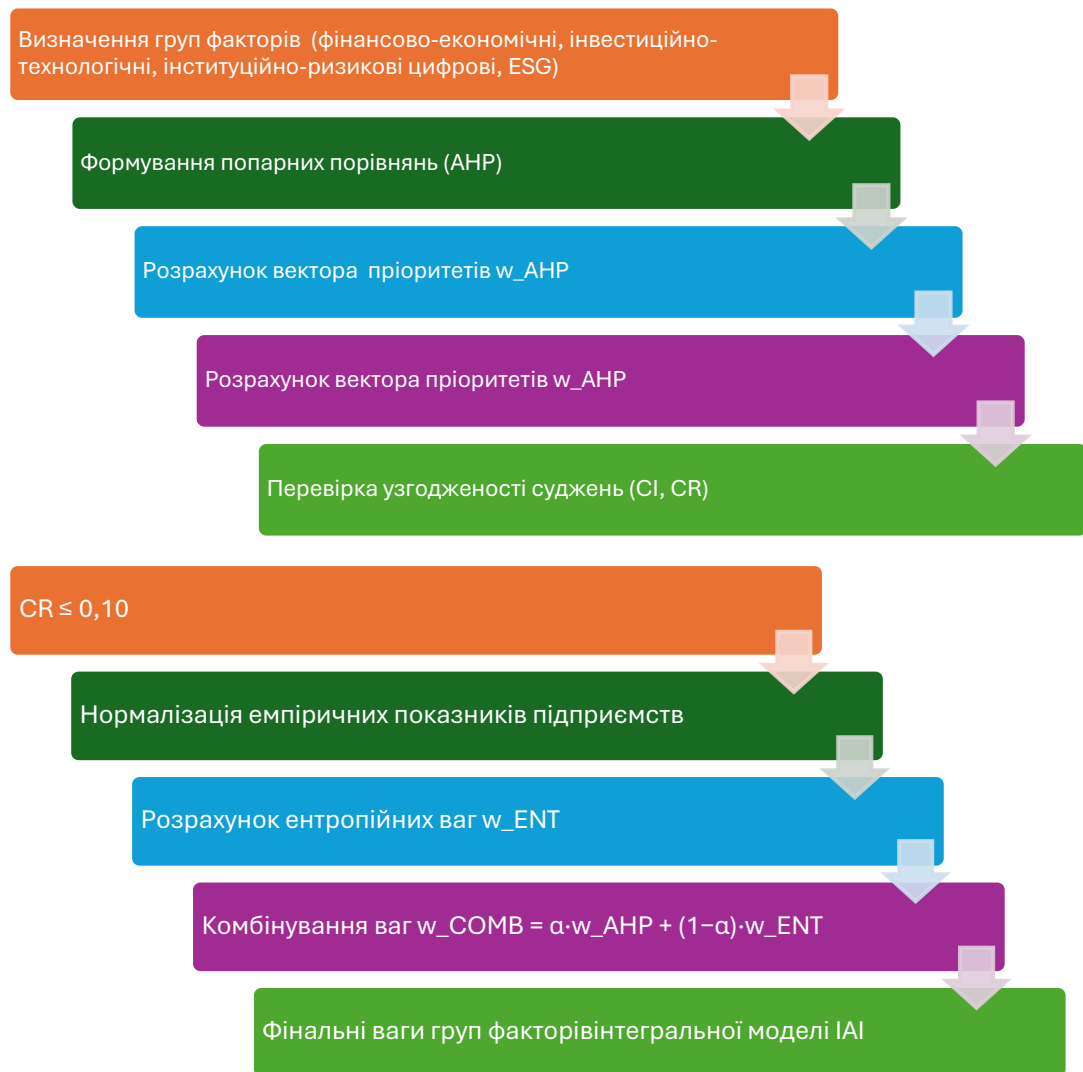


Рисунок 3.5 – Схема процедури визначення ваг: АНР → CR → ентропія → комбіновані ваги

Джерело: побудовано автором

Нормалізація показників здійснюється з метою забезпечення їх порівнюваності та усунення впливу різних одиниць виміру. Після нормалізації

доцільно виконати внутрішньогрупове ранжування підприємств за кожною групою факторів g , щоб відокремити ефект “сильного” або “слабкого” блоку від загального індексу ІАІ. Для цього пропонується застосувати TOPSIS як один із найбільш поширених методів багатокритеріального вибору, що оцінює близькість альтернативи до ідеального та антиідеального рішень [366].

Для кожної групи g формується матриця нормалізованих значень R_g , задаються ваги показників усередині групи (можуть бути рівними або також визначеними АНР/ентропійно), після чого обчислюється відстань до позитивного ідеалу D^+ та негативного ідеалу D^- . Узагальнений груповий скоринг визначається як $C^* = D^- / (D^+ + D^-)$, де $C^* \in [0; 1]$.

Отримані значення S_g (агреговані по групах) далі використовуються у загальній формулі ІАІ, що підсилює інтерпретаційність моделі: інвестор бачить не лише підсумкове місце підприємства, а й структуру драйверів привабливості по групах [366; 358].

Для показників з позитивним напрямом впливу застосовується лінійна нормалізація за принципом «чим більше – тим краще», тоді як для показників з негативним напрямом – обернена нормалізація, що дозволяє привести всі значення до інтервалу $[0; 1]$ і забезпечити коректність агрегування (рис. 3.6).

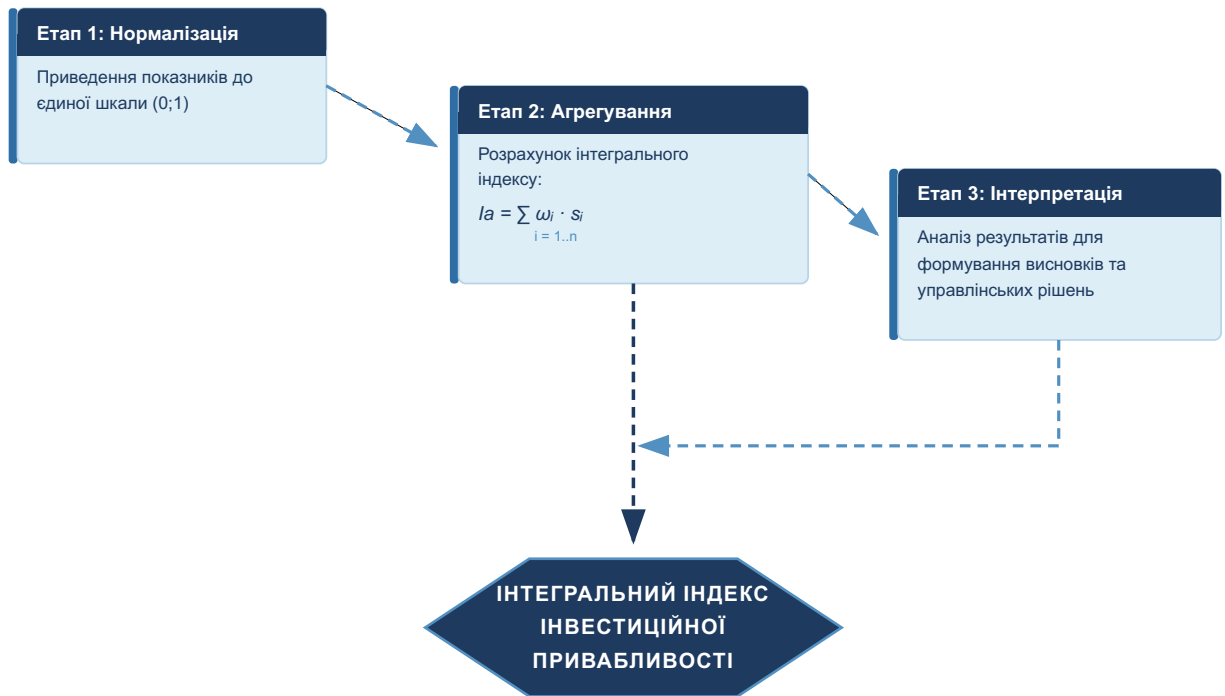


Рисунок 3.6 – Алгоритм розрахунку інтегрального індексу інвестиційної привабливості

Джерело: складено автором

Отриманий інтегральний індекс дозволяє здійснювати порівняльний аналіз інвестиційної привабливості між підприємствами, оцінювати її динаміку в часі та визначати ефективність управлінських рішень. Для інтерпретації результатів доцільно використовувати шкалу значень, яка поділяє підприємства на групи з низьким, середнім та високим рівнем інвестиційної привабливості.

Щоб довести надійність інтегральної оцінки для практичного застосування, необхідно виконати перевірку стійкості (robustness check) у трьох напрямках: чутливість до ваг варіювання (w_g у межах $\pm 10\text{--}15\%$ з контролем зміни ранжування); сценарність (перерахунок ІАІ за сценаріями “інерційний/оптимістичний/стрес”, наприклад, зміна доступності капіталу, енергетичних витрат, логістичних ризиків, обмежень збуту); Монте-Карло (моделювання розподілу ІАІ за випадкових збурень ключових

показників (наприклад, EBITDA margin, CAPEX intensity, CO₂ intensity/ESG score) з отриманням довірчих інтервалів для кожного підприємства) [368].

Для Монте-Карло задаються розподіли ключових змінних (нормальний/трикутний/логнормальний — залежно від економічної природи показника), здійснюється N ітерацій та оцінюється ймовірність збереження позиції підприємства в топ-групі. Такий підхід підсилює доказовість 3.2 і створює основу для управлінських рішень у 3.3, оскільки імперативи мають спиратися не лише на “середнє значення” індексу, а й на його ризиковий коридор [368; 359] (табл. 3.13).

Таблиця 3.13 – Сценарні припущення для перерахунку індексу IAI (параметр → інерційний/оптимістичний/стрес)

№	Параметр (що змінюємо в моделі)	На які показники/групи впливає	Інерційний сценарій	Оптимістичний сценарій	Стрес-сценарій	Коригування за підприємствами (ZP/KS/IP/AMKR/AMG/NS/USS)
1	2	3	4	5	6	7
1	Δ ROA, п.п.	Фінансова група (ROA)	+0...+0,5	+1,5 ... +3,0	-3,0 ... -6,0	ZP +0,2 / KS +0,3 / IP +0,4 / AMKR -0,5 / AMG +0,5 / NS +0,4 / USS +0,3
2	Δ Поточної ліквідності, рази	Фінансова група (CR)	±0,05	+0,10 ... +0,25	-0,15 ... -0,35	ZP -0,10 / KS -0,05 / IP +0,05 / AMKR -0,20 / AMG +0,10 / NS +0,10 / USS +0,05
3	Δ D/E (борг/капітал), рази (дестимулятор)	Фінансова група (ризик боргу)	+0,05	-0,05 ... -0,10	+0,20 ... +0,40	ZP +0,20 / KS +0,15 / IP +0,10 / AMKR +0,30 / AMG +0,05 / NS +0,05 / USS +0,10
4	Δ CAPEX/Assets, п.п.	Інвест.-техн. група	0...+0,5	+1,0 ... +2,5	-1,0 ... -2,0	ZP +0,3 / KS +0,5 / IP +0,7 / AMKR -0,5 / AMG +1,0 / NS +1,2 / USS +1,0
5	Δ Індекс технологічного оновлення (0-1)	Інвест.-техн. група	+0,02	+0,05 ... +0,10	-0,05 ... -0,10	ZP +0,02 / KS +0,03 / IP +0,04 / AMKR -0,03 / AMG +0,06 / NS +0,06 / USS +0,05
6	Δ Індекс цифровізації (0-1)	Цифрова група	+0,02	+0,05 ... +0,12	-0,03 ... -0,08	ZP +0,02 / KS +0,03 / IP +0,04 / AMKR +0,01 / AMG +0,06 / NS +0,06 / USS +0,05
7	Δ Експортної частки / доступу до ринків (0-1)	Інституц.-ринкова група	0	+0,05 ... +0,10	-0,10 ... -0,20	ZP -0,05 / KS -0,03 / IP +0,02 / AMKR -0,10 / AMG +0,02 / NS +0,02 / USS +0,02
8	Δ Логістичного ризику (0-1) (дестимулятор)	Інституц.-ризикова група	+0,05	-0,05 ... +0,35	+0,20 ... +0,35	ZP +0,25 / KS +0,20 / IP +0,15 / AMKR +0,30 / AMG +0,05 / NS +0,03 / USS +0,05
9	Δ Енергетичних витрат (індекс I=база) (дестимулятор)	Фінансова + техн. (маржинальність)	+5%	-5% ... -10%	+20% ... +35%	ZP +25% / KS +20% / IP +15% / AMKR +30% / AMG +10% / NS +8% / USS +10%

Продовження таблиці 3.13

1	2	3	4	5	6	7
10	Δ СВAM/CO ₂ витрат (€/т або індекс) (дестимулятор)	ESG + інституц.	+5%	-5% ... -10% (через інвест. в декарб.)	+20% ... +40%	ZP +30% / KS +25% / IP +15% / AMKR +35% / AMG +10% / NS +8% / USS +10%
11	Δ ESG-індексу (0–1)	ESG-група	+0,02	+0,05 ... +0,10	-0,03 ... -0,08	ZP +0,02 / KS +0,03 / IP +0,04 / AMKR +0,03 / AMG +0,05 / NS +0,05 / USS +0,04
12	Δ Премії ризику / ставки дисконту (п.п.) (дестимулятор)	Інституц.-ризикова + фінанс.	+0,5	-0,5	+3,0 ... +6,0	ZP +5,0 / KS +4,0 / IP +3,0 / AMKR +5,5 / AMG +1,0 / NS +0,8 / USS +1,0

Примітка: Δ означає зміну відносно базового року/базового сценарію. У колонці “Коригування за підприємствами” наведено коефіцієнти сценарного зсуву (у відсотках або пунктах), які застосовуються до відповідних показників груп факторів; ZP – АТ «Запоріжсталь»; KS – Каметсталь (Метінвест); IP – Інтерпайп Сталь; AMKR – ArcelorMittal (Кривий Ріг); AMG – ArcelorMittal (Global); NS – Nippon Steel; USS – U.S. Steel.

Джерело: сформовано автором як сценарний модуль для перерахунку ІАІ на основі структури факторів моделі та ризик-профілю аналізованих підприємств.

Таблиця 3.13 формує сценарну надбудову над інтегральною моделлю ІАІ та забезпечує її перехід від детермінованої оцінки до сценарно-адаптивного аналізу. На відміну від традиційного підходу з фіксованими вагами і статичними значеннями показників, запропонований набір припущень задає керовані параметричні зсуви для кожного підприємства з урахуванням його інституційного та операційного середовища, що дозволяє виконати коректний перерахунок групових індексів S_g (у межах відповідних факторних блоків) і надалі інтегрувати їх в ІАІ, отримуючи не лише рейтингові значення, а й стійкість позицій підприємств до змін ключових драйверів (логістика, енергія, СВAM/CO₂, премія ризику), що формує практичну новизну дисертаційного дослідження.

Запропонований у таблиці 3.10 сценарний модуль перерахунку IAI на рівні параметрів, що поєднує групову структуру факторів із підприємство-специфічними зсувами драйверів ризику/стійкості, забезпечуючи робастність інтегральної оцінки та можливість інтерпретації IAI як інструмента стратегічного передбачення для металургійних компаній.

У той же час навіть сценарне моделювання не дозволяє повною мірою врахувати специфіку формування інвестиційної привабливості в умовах високої невизначеності, коли значна частина параметрів має якісний, експертний або інтервальний характер. Зокрема, такі категорії, як рівень інституційної надійності, ступінь ESG-зрілості, управлінська гнучкість або репутаційні ризики, не можуть бути коректно описані виключно детермінованими числовими показниками.

Використання апарату нечіткої логіки для моделювання економічних процесів було запропоновано Л. Заде як інструмент формалізації нечітких та слабо структурованих понять [355, с. 339–341]. Подальший розвиток цього підходу у фінансово-економічних дослідженнях дозволив інтегрувати експертні оцінки та кількісні показники в межах єдиної аналітичної моделі [356, с. 73–78].

Частина чинників інвестиційної привабливості має якісну природу (якість корпоративного управління, зрілість ризик-менеджменту, сталість ESG-політик, прозорість розкриття інформації). Для формалізації таких компонентів доцільно застосувати апарат нечітких множин, який дозволяє перейти від лінгвістичних оцінок (“висока/середня/низька”) до числових значень через функції належності $\mu(x)$ [367].

У моделі пропонується використовувати нечіткий блок як коригувальну надбудову: $IAI^{final} = IAI \cdot (1 + \beta \cdot FQ)$, де $FQ \in [-1; 1]$ – нечітка оцінка якості управлінських практик/ESG-розкриття, β – коефіцієнт чутливості (задається експертно або калібрується на історичних даних), що дозволяє відобразити ситуації, коли фінансові метрики виглядають прийнятно, але якість управління та комплаєнсу “з’їдає” інвестиційну привабливість через підвищені нефінансові ризики [367; 361].

Набір правил нечіткого висновку (“If-Then”) доцільно побудувати за такою логікою, коли відбувається поєднання ризик-менеджмент × прозорість звітності × ESG-комплаєнс, а отже формується поправка до ІАІ, з дефазифікацією методом центру ваги [367]. Таким чином ми можемо вибудувати лінгвістичні змінні та функції належності для FQ (табл. 3.14):

Таблиця 3.14 - Лінгвістичні змінні та функції належності для FQ

№	Лінгвістичне значення FQ	Позначення	Тип функції належності	Параметри функції*	Економічна інтерпретація
1	Дуже низька інвестиційна привабливість	VL	Трапецієподібна	(0; 0; 0,15; 0,30)	Критичний рівень; інвестиції можливі лише за умов державної підтримки або реструктуризації
2	Низька інвестиційна привабливість	L	Трикутна	(0,20; 0,35; 0,50)	Високі ризики, обмежена привабливість для приватних інвесторів
3	Середня інвестиційна привабливість	M	Трикутна	(0,40; 0,55; 0,70)	Потенціал зростання за умови покращення окремих факторів
4	Висока інвестиційна привабливість	H	Трикутна	(0,60; 0,75; 0,90)	Сприятливі умови для залучення довгострокових інвестицій
5	Дуже висока інвестиційна привабливість	VH	Трапецієподібна	(0,80; 0,90; 1,00; 1,00)	Стратегічно привабливий об'єкт для інституційних інвесторів

Джерело: сформовано автором.

Таблиця 3.14 відображає систему лінгвістичних змінних для нечіткої якісної інтерпретації інтегрального індексу інвестиційної привабливості. Використання апарату нечітких множин дозволяє подолати обмеження суто кількісного аналізу та забезпечити більш гнучке трактування результатів оцінювання, особливо в умовах невизначеності та асиметрії інформації. Запропоновані функції належності формують основу для переходу від числових значень ІАІ та групових індексів S_g до якісних категорій інвестиційної привабливості (FQ), що є методично доцільним при формуванні управлінських рішень і сценарних висновків.

Уперше інтегральну оцінку інвестиційної привабливості підприємств доповнено апаратом нечіткої логіки, що дозволяє здійснювати якісну інтерпретацію значень IAI та групових індексів S_g через систему лінгвістичних змінних і функцій належності.

Виходячи із вищезначеного ми можемо перейти до формування схеми нечіткого висновку для коригування інтегрального індексу інвестиційної привабливості (рис. 3.6).

Рисунок 3.6 відображає авторську схему нечіткого висновку, призначену для якісного коригування інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємств. На відміну від класичних підходів, що оперують виключно кількісними значеннями індексів, запропонована система дозволяє врахувати експертно-інтерпретовані лінгвістичні оцінки (FQ), сформовані на основі групових індексів S_g та значень IAI. Використання нечіткого виведення типу Mamdani забезпечує гнучку агрегацію факторів різної природи та підвищує адаптивність моделі до умов невизначеності, що є характерним для оцінювання інвестиційної привабливості металургійних підприємств.

Таким чином інтегральну модель інвестиційної привабливості підприємств було доповнено системою нечіткого висновку, що забезпечує якісне коригування інтегрального індексу на основі лінгвістичних змінних і дозволяє врахувати невизначеність та асиметрію інформації при прийнятті інвестиційних рішень.

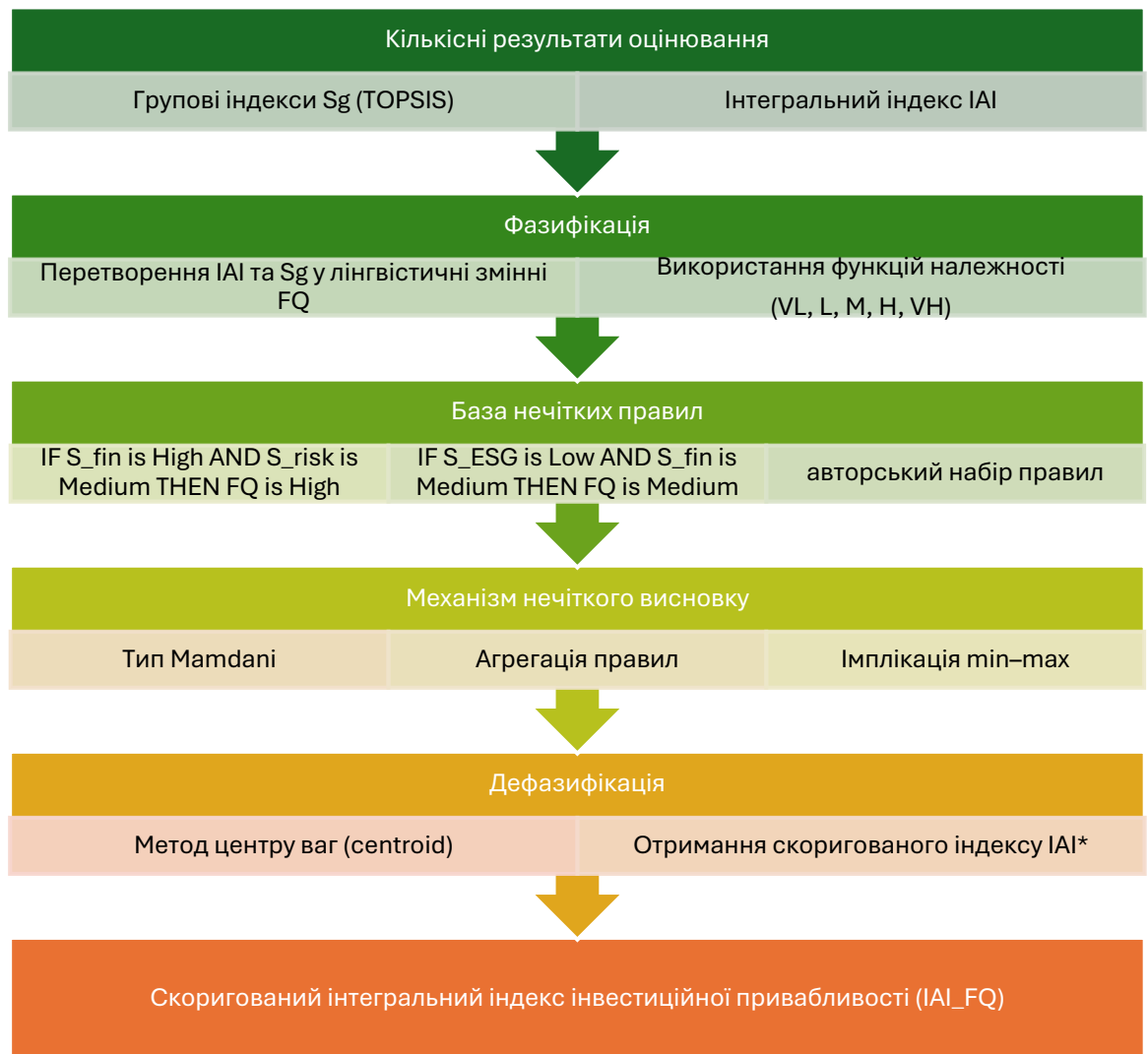


Рисунок 3.6 - Схема нечіткого висновку для коригування інтегрального індексу інвестиційної привабливості (Fuzzy Inference System)

Примітка: IAI_FQ – інтегральний індекс інвестиційної привабливості, скоригований з урахуванням нечіткої якісної інтерпретації групових індексів і рівня ризику.

Джерело: побудовано автором

Імітаційне моделювання, у свою чергу, дає змогу досліджувати динаміку інтегральних показників за множини сценаріїв та параметрів, що підтверджується роботами А. Лоу та Дж. Бенкса [357, с. 112–116].

У зв'язку з цим у межах дослідження пропонується використання імітаційного моделювання у поєднанні з апаратом нечіткої логіки, що дозволяє формалізувати складні слабо структуровані економічні процеси та відобразити

багатоваріантність формування інвестиційної привабливості підприємства в умовах ризику та невизначеності [346; 347].

Інтегральна модель також створює передумови для сценарного аналізу, оскільки зміна значень окремих груп показників або їх вагових коефіцієнтів дозволяє оцінити потенційний ефект інвестиційних програм, технологічної модернізації чи ESG-ініціатив. Таким чином, запропонована модель виступає не лише інструментом оцінювання, а й аналітичною платформою для стратегічного планування інвестиційного розвитку металургійних підприємств [281; 283; 292].

У зв'язку з цим у здійснюється побудова інтегральної моделі оцінювання інвестиційної привабливості підприємства з використанням математичного апарату агрегування показників та подальшою інтерпретацією отриманих результатів.

Розрахований на основі інтегральної моделі індекс інвестиційної привабливості дозволяє перейти від формалізованого оцінювання до змістовної інтерпретації результатів з позицій прийняття управлінських та інвестиційних рішень. На відміну від окремих фінансових показників, інтегральний індекс відображає сукупний ефект взаємодії фінансово-економічних, технологічних, інституційно-ризикових, цифрових та ESG-факторів, що забезпечує комплексне бачення інвестиційного потенціалу підприємства.

На основі значень інтегрального індексу доцільно здійснювати типологізацію металургійних підприємств за рівнем інвестиційної привабливості. У межах даного дослідження пропонується умовний поділ підприємств на три групи: з високим, середнім та низьким рівнем інвестиційної привабливості. Такий поділ дозволяє не лише порівнювати підприємства між собою, а й визначати характерні обмеження та точки зростання для кожної групи.

Підприємства з високим рівнем інвестиційної привабливості характеризуються збалансованою структурою факторів, достатнім рівнем фінансової стійкості, низькою чутливістю до інституційних ризиків та активним

впровадженням цифрових і ESG-ініціатив. Для них інтегральний індекс виступає індикатором стабільності та привабливості для довгострокових інвесторів.

Підприємства із середнім рівнем інвестиційної привабливості, як правило, демонструють задовільні фінансові результати, проте мають структурні обмеження, пов'язані з технологічним зносом, недостатньою цифровою зрілістю або підвищеними регуляторними ризиками. У цьому випадку інтегральний індекс дозволяє ідентифікувати саме ті групи факторів, коригування яких може забезпечити найбільший приріст інвестиційної привабливості.

Підприємства з низьким рівнем інвестиційної привабливості характеризуються дисбалансом факторів, високою ризиковістю та обмеженим доступом до фінансових ресурсів. Для цієї групи результати інтегральної оцінки можуть використовуватися як діагностичний інструмент для обґрунтування антикризових і реструктуризаційних рішень (табл. 3.15).

Таблиця 3.15 - Розподіл металургійних підприємств за рівнем інтегрального індексу інвестиційної привабливості

Підприємство	Фінансово-економічна складова	Технологічна складова	Інституційно-ризикова складова	Цифрова складова	ESG-складова	Інтегральний індекс інвестиційної привабливості
АТ «Запоріжсталь»	0,58	0,52	0,44	0,46	0,42	0,50
Метінвест (Каметсталь)	0,62	0,60	0,48	0,54	0,50	0,56
Інтерпайп Сталь	0,65	0,63	0,50	0,58	0,56	0,59
ArcelorMittal (Кривий Пір)	0,68	0,66	0,52	0,60	0,58	0,62
ArcelorMittal	0,78	0,75	0,70	0,72	0,74	0,74
Nippon Steel Corporation	0,82	0,80	0,76	0,78	0,81	0,80
U.S. Steel Corporation	0,75	0,72	0,68	0,70	0,69	0,71

Джерело: розраховано автором на основі інтегральної моделі інвестиційної привабливості та публічних фінансових, нефінансових і галузевих даних підприємств [280; 281; 288; 292; 293].

Дані, наведені в таблиці 3.15, підтверджують наявність чіткої диференціації металургійних підприємств за рівнем інтегральної інвестиційної привабливості. Отримані нормалізовані значення складових ІАІ (табл. 3.15) дозволяють здійснити прикладну типологізацію підприємств за моделлю інвестиційної керованості. Умовно доцільно виокремити три кластери. Кластер А (стійкі) – корпорації з відносно високими значеннями всіх складових, де інвестиційна привабливість підтримується диверсифікацією ринків, доступом до капіталу та формалізованими ESG-процедурами. Кластер В (адаптивні) – підприємства із середнім інтегральним значенням, але з чітко вираженими “вузькими місцями” (здебільшого інституційно-ризиковий компонент або ESG), що потребує точкової модернізації та посилення прозорості. Кластер С (уразливі/перехідні) – підприємства, де мінімальна складова істотно знижує загальну керованість активу (передусім ESG та інституційні ризики), формуючи короткі горизонти фінансування та залежність від зовнішніх механізмів підтримки [295–297; 312; 314]. При цьому розподіл у мережах виглядає так (рис. 3.7):

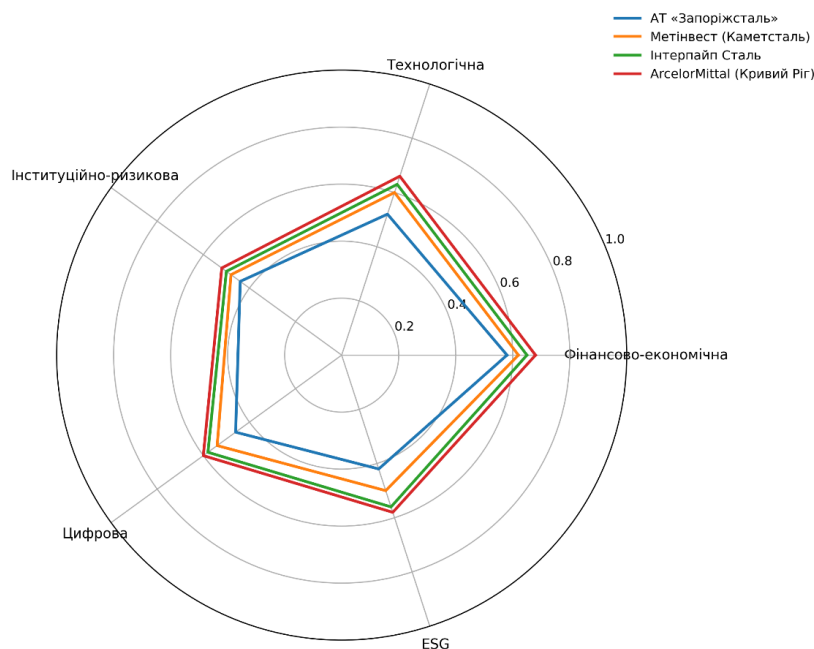


Рисунок 3.7а – Радар-профілі складових ІАІ (українські підприємства)

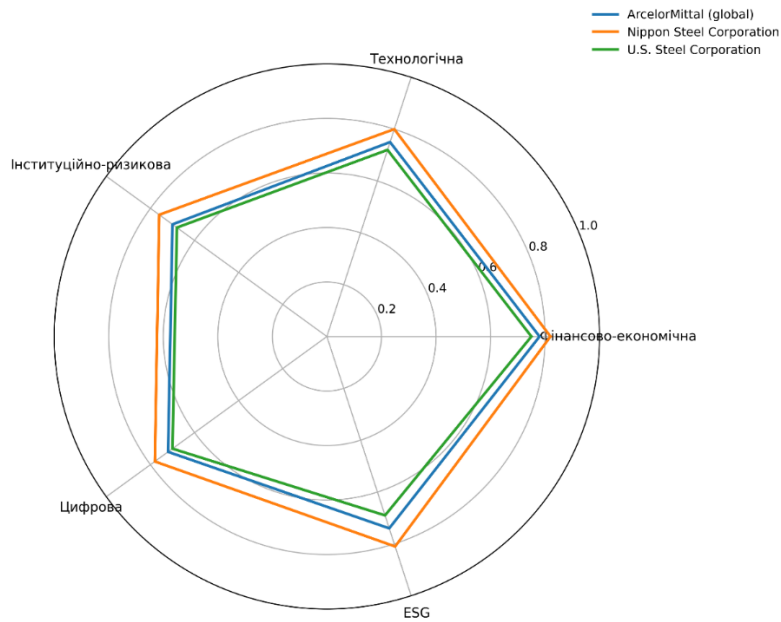


Рисунок 3.7б – Радар-профілі складових ІАІ (міжнародні корпорації)

Рисунок 3.7 - Ранжування підприємств за інтегральним індексом інвестиційної привабливості (ІАІ) та найслабша складова

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. 3.15 (нормалізовані значення складових у межах $[0;1]$); найслабшу складову визначено як мінімум серед 5 компонент (фінансова, технологічна, інституційно-ризикова, цифрова, ESG).

Для інтерпретації табличних значень (табл. 3.15) було використано “радар-профілі”, які наочно відображають дисбаланс між складовими інтегрального індексу. Для українських підприємств такі профілі є інформативними тим, що дозволяють побачити, яка компонента (фінансова, технологічна, інституційно-ризикова, цифрова, ESG) виступає “стримувачем” інвестиційної привабливості в умовах воєнної та регуляторної невизначеності. Для зіставлення профілів інвестиційної привабливості доцільно окремо показати радар-профілі міжнародних корпорацій, оскільки вони функціонують в іншому інституційному середовищі та мають більш розвинуту практику розкриття інформації, цифровізації та ESG-верифікації. Саме це в середньому знижує невизначеність інвестора та підвищує “довіру до даних”, що прямо впливає на доступність і ціну капіталу [333-335].

Радар-профілі українських підприємств показують, що навіть за відносно прийнятних фінансових/операційних параметрів інвестиційна привабливість обмежується ризиково-інституційним контуром та “ESG-вузлами” (якість даних, верифікація, відповідність вимогам звітності/ринків), що означає, що першочергові імперативи мають бути спрямовані на формування доказової бази сталості (дані/процедури) і зниження ризик-премії, а вже потім – на капіталомісткі технологічні стрибки [333-338]. На відміну від української групи, міжнародні корпорації демонструють більш “збалансований” контур складових ІАІ: інституційно-ризикова компонента є відносно стабільною, а ESG- та цифрова зрілість – системно вищою. Водночас навіть у цій групі зберігається конкуренція за інвестиції через технологічні траєкторії декарбонізації сталі, що посилюється вимогами до звітності та ринковими механізмами регулювання вуглецю [333-338]. Таким чином ключовий висновок із кластеризації (рис. 3.12) полягає в тому, що універсальна стратегія “підвищення привабливості” не працює: однакові інструменти (наприклад, стандартний CAPEX-проект або декларативна ESG-стратегія) дають різний ефект для інвестора залежно від того, яка складова є мінімальною. Якщо мінімум – інституційно-ризикова складова, то навіть суттєве зростання технологічної компоненти не забезпечить здешевлення капіталу без гарантій, страхування або покращення якості корпоративного управління та передбачуваності правил [314; 319]. А отже – ESG, то підприємство стикається із “бар’єром доступу” до інституційного капіталу та ринків із жорсткими вимогами до розкриття даних і викидів; у такому разі першочерговими стають MRV-контур, план декарбонізації та відповідність стандартам звітності, які підвищують аудитопритатність і довіру інвестора [315; 317; 318; 323].

Українські підприємства формують групу з низьким та середнім рівнем індексу, що зумовлено переважно інституційно-ризиковими та ESG-обмеженнями, тоді як міжнародні корпорації характеризуються вищою інтегральною оцінкою завдяки диверсифікованій структурі ризиків, високому рівню цифрової зрілості та відповідності стандартам сталого розвитку.

Узагальнену порівняльну картину інтегральної інвестиційної привабливості підприємств (IAI) доцільно подати у вигляді ранжування. Додатково визначимо найслабшу складову для кожного підприємства як мінімальне значення серед п'яти компонент, що дає підстави для адресної постановки імперативів підвищення IAI (рис. 3.8).

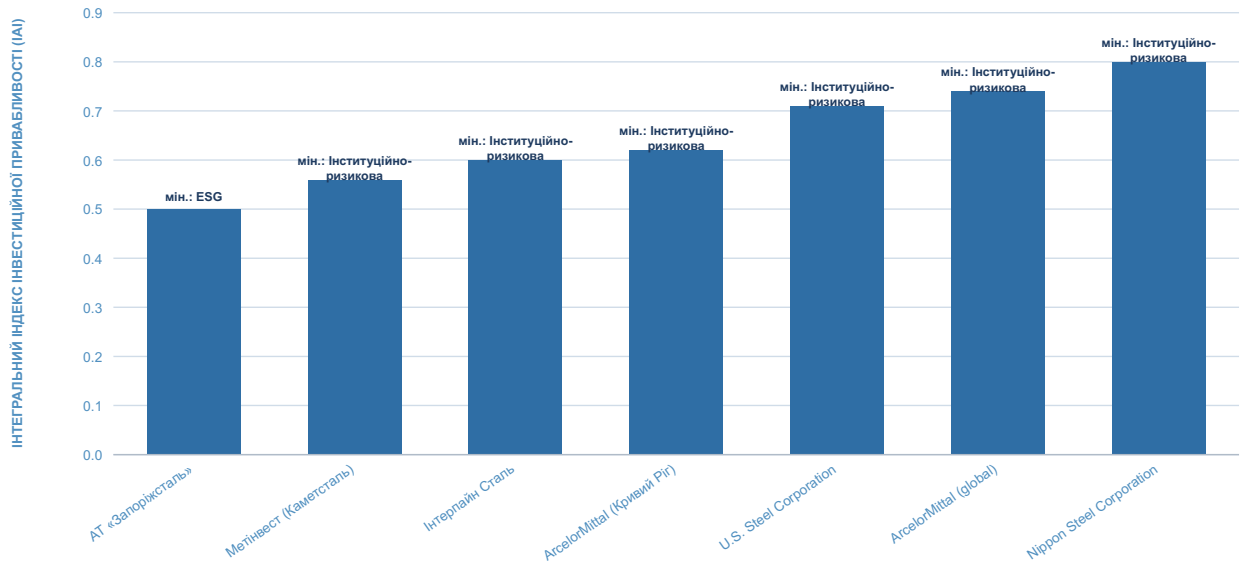


Рисунок 3.8 - Розподіл підприємств за рівнем інтегрального індексу інвестиційної привабливості

Джерело: складено автором на основі даних таблиці 3.15

Результати ранжування підтверджують групування підприємств: українські виробники зосереджені в зоні низьких/середніх значень індексу, тоді як міжнародні корпорації мають вищі показники завдяки диверсифікації ризиків, кращій цифровій зрілості та сталим практикам розкриття. Визначення найслабшої складової є методично важливим, оскільки дозволяє уникнути “розпорощення” заходів і зосередити інвестиційні рішення на тих імперативах, що дають найбільший приріст інтегрального показника в умовах невизначеності [315-317].

Інтегральна модель створює методологічну основу для формування сценаріїв підвищення інвестиційної привабливості залежно від вихідного стану

підприємства та пріоритетів його розвитку. На основі зміни значень окремих груп факторів можливе моделювання фінансово-орієнтованого, технологічно-інноваційного та стійкісно-орієнтованого сценаріїв розвитку, при цьому потрібно врахувати кластеризацію кейсів та «вузькі місця» (табл. 3.16).

Таблиця 3.16 - Кластеризація кейсів та «вузькі місця»

Підприємство	IAI	Найслабша складова	Мін. значення	Кластер
АТ «Запоріжсталь»	0,50	ESG	0,42	С: уразлива/перехідна
Метінвест (Каметсталь)	0,56	Інституційно-ризикова	0,48	В: адаптивна
Інтерпайп Сталь	0,59	Інституційно-ризикова	0,50	В: адаптивна
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	0,62	Інституційно-ризикова	0,52	В: адаптивна
ArcelorMittal (міжнародний рівень)	0,74	Інституційно-ризикова	0,70	А: стійка
Nippon Steel Corporation	0,80	Інституційно-ризикова	0,76	А: стійка
U.S. Steel Corporation	0,71	Інституційно-ризикова	0,68	А: стійка

Джерело: сформовано автором на основі аналізу табл. 3.12, рис. 3.7 та рис. 3.8.

Фінансово-орієнтований сценарій передбачає концентрацію управлінських зусиль на підвищенні ліквідності, оптимізації структури капіталу та стабілізації грошових потоків. Такий підхід є доцільним у короткостроковій перспективі, однак має обмежений ефект без паралельної технологічної модернізації.

Технологічно-інноваційний сценарій спрямований на зниження енергоємності виробництва, оновлення основних фондів та впровадження цифрових систем управління. У середньостроковій перспективі він забезпечує зростання продуктивності та зменшення операційних ризиків, що позитивно відображається на інтегральному індексі.

Стійкісно-орієнтований сценарій базується на інтеграції ESG-принципів у бізнес-стратегію підприємства та орієнтований на довгострокове підвищення

інвестиційної привабливості через зниження регуляторних, екологічних і репутаційних ризиків. Саме цей сценарій дедалі частіше розглядається міжнародними інвесторами як базовий при оцінюванні промислових підприємств [280; 292]. Таким чином сценарії підвищення інвестиційної привабливості підприємств, що досліджується, може набути такого вигляду (табл. 3.17):

Таблиця 3.17 - Сценарії підвищення інвестиційної привабливості металургійного підприємства

Тип підприємства за рівнем інвестиційної привабливості	Приклад підприємства	Сценарії підвищення інвестиційної привабливості
З низьким рівнем інвестиційної привабливості	АТ «Запоріжсталь»	Фінансово-орієнтований: підвищення ліквідності, реструктуризація боргових зобов'язань, зниження короткострокових витрат. Технологічно-інноваційний: модернізація обладнання, підвищення виробничої ефективності та цифровізація ключових процесів. Стійкісно-орієнтований: базові заходи у сфері екологічної відповідальності та забезпечення безпеки праці.
Із середнім рівнем інвестиційної привабливості	Метінвест (Каметсталь) Інтерпайп Сталь ArcelorMittal (Кривий Ріг)	Технологічно-інноваційний: зниження енергоємності, оновлення виробничих потужностей, впровадження цифрових технологій управління виробництвом. Стійкісно-орієнтований: інтеграція ESG-стандартів у бізнес-модель, підвищення екологічної ефективності та посилення системи управління ризиками.
З високим рівнем інвестиційної привабливості	ArcelorMittal (міжнародний рівень) Nippon Steel Corporation U.S. Steel Corporation	Стійкісно-орієнтований: поглиблення ESG-практик, впровадження інноваційних технологій декарбонізації, розширення програм соціальної відповідальності та довгострокових кліматичних ініціатив.

Джерело: сформовано автором на основі результатів інтегральної оцінки інвестиційної привабливості металургійних підприємств та сценарного підходу до стратегічного управління.

Результати інтегрального оцінювання інвестиційної привабливості мають прикладне значення не лише на рівні окремого підприємства, а й у контексті формування державної промислової та інвестиційної політики. Типологізація підприємств за рівнем інвестиційної привабливості дозволяє обґрунтовувати

адресні інструменти державної підтримки, зокрема податкові стимули, програми співфінансування модернізації та механізми залучення міжнародного фінансування.

Особливого значення набуває узгодження результатів інтегральної моделі з ESG-орієнтирами, закріпленими у європейській політиці сталого фінансування. Для металургійних підприємств відповідність ESG-критеріям стає не лише умовою доступу до капіталу, а й фактором інтеграції у європейські виробничі та інвестиційні ланцюги. У цьому контексті інтегральний індекс може використовуватися як інструмент моніторингу ефективності державних та корпоративних програм сталого розвитку [292; 293] (рис. 3.9).



Рисунок 3.9 -- Взаємозв'язок інтегральної інвестиційної привабливості, державної політики та ESG-цілей

Джерело: розроблено автором на основі узагальнення підходів до сталого фінансування, промислової політики та ESG-регулювання [280; 281; 292; 293; 294].

Таким чином, інтерпретація результатів інтегральної моделі підтверджує її універсальність як інструменту стратегічного аналізу, що поєднує інтереси підприємств, інвесторів та держави. Запропонований підхід дозволяє перейти від фрагментарного оцінювання окремих показників до системного управління інвестиційною привабливістю металургійних підприємств в умовах невизначеності та ризику.

Результати розрахунку інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємств (IAI), отримані у підрозділі 3.2, дозволяють перейти від узагальненої кількісної оцінки до формування прикладних управлінських висновків. На відміну від традиційних підходів, у яких рекомендації формуються на основі окремих фінансових або інвестиційних показників, використання інтегрального індексу IAI забезпечує можливість ідентифікації структурних дисбалансів у системі факторів інвестиційної привабливості та визначення пріоритетних напрямів управлінського впливу.

Ключовою методичною перевагою запропонованого підходу є те, що кожен імператив інвестиційної привабливості безпосередньо пов'язаний із внеском відповідної групи факторів у значення інтегрального індексу IAI та результатами аналізу чутливості його компонентів, що дозволяє розглядати імперативи не як декларативні рекомендації, а як наслідок кількісно вимірюваних змін у структурі індексу.

3.3 Імперативи інвестиційної привабливості в умовах невизначеності та ризику – висновки та рекомендації на основі кейс-дослідження

Логіка розділів 1 та 2 обґрунтувала, що інвестиційна привабливість не зводиться до фінансових коефіцієнтів і рейтингів, а є інтегрованою здатністю підприємства виступати об'єктом вигідного, надійного та керованого вкладення капіталу з урахуванням інституційних, середовищних та ризикових обмежень [310; 313; 314]. У підрозділі 3.1 було встановлено, що для металургії в умовах після 2022 року вирішальними стають п'ять груп детермінант (фінансово-

економічні, операційно-технологічні, ризиково-інституційні, цифрово-інноваційні та ESG), а також взаємодія ризиків і можливостей на макро-, мезо- та мікрорівнях [299–302; 311]. Подальша формалізація у 3.2 підтвердила доцільність інтегральної моделі як інструмента підтримки управлінських рішень і сценарного планування, оскільки вона дозволяє агрегувати різномірні фактори, відстежувати динаміку та оцінювати ефекти модернізаційних або ESG-ініціатив [312].

У межах даного підрозділу імперативи інвестиційної привабливості трактуються як необхідні умови (а не побажання), виконання яких знижує премію за ризик, стабілізує доступ до капіталу та забезпечує відтворюваність інвестиційних рішень у часі. Відбір імперативів здійснювався за трьома критеріями: 1) здатність прямо впливати на доступність і вартість фінансування (cost of capital); 2) стійкість до зовнішньої невизначеності (регуляторної, воєнної, енергетичної); 3) вимірюваність через групи факторів інтегральної моделі (фінансова, технологічна, інституційно-ризикова, цифрова, ESG). У такий спосіб імперативи виконують роль «мосту» між результатами інтегральної оцінки та практикою стратегічного управління інвестиційною привабливістю [312; 313; 314]. Для металургії дана логіка посилюється тим, що галузь одночасно перебуває під тиском капіталомісткої декарбонізації, волатильності енергоринків і нових торговельних режимів, де “вуглецевий зміст” продукції перетворюється на елемент ціни доступу до ринків та капіталу [295; 316; 323]. Отже, імперативи повинні охоплювати не лише виробничо-технологічні зміни (енергоефективність, електрифікація, частка скрапу), а й здатність підприємства формувати перевірюваний контур даних щодо викидів та сталості (MRV, аудитопрдатність звітності), що стає умовою для інституційних інвесторів і банків розвитку [315; 317; 324].

Методично трансформація інтегрального індексу (IAI) у систему імперативів пропонується як правило “найслабшої ланки”: пріоритети управління визначаються мінімумом серед компонент IAI (фінансова, технологічна, інституційно-ризикова, цифрова, ESG), оскільки саме мінімальна

складова найшвидше формує обмеження на доступ до капіталу та визначає премію за ризик [312; 319]. У практичній площині це означає, що підвищення “середнього” рівня привабливості без підтягування мінімальної компоненти дає слабкий ефект для інвестора: ризик-профіль активу залишається асиметричним, а інвестиційні рішення – нестійкими.

У сучасних умовах ESG-імператив перестає бути «репутаційною надбудовою» і трансформується у регуляторно-фінансовий механізм, що впливає на доступ підприємства до ринків, контрактів і капіталу. Для металургії це проявляється через (а) посилення вимог до звітності та верифікації сталості (CSRD), (б) стандартизацію розкриття кліматичних ризиків для інвесторів (IFRS S2), (в) імплементацію CBAM у перехідний період із детальними правилами звітування щодо вбудованих викидів. Сукупно ці інструменти збільшують ціну непрозорості й формують «премію довіри» для підприємств, які можуть підтвердити технологічні та ESG-показники [295-297] (табл. 3.18):

Таблиця 3.18 - Регуляторні вимоги ЄС і їх вплив на складові інтегрального індексу

Інструмент	Що вимагає	Ризик для підприємства без комплаєнсу	Яку складову IAI підсилює при виконанні
CSRD (ЄС)	розширене розкриття сталості	обмеження доступу до капіталу/контрактів	ESG + інституційно-ризикова
IFRS S2	кліматичні ризики/можливості, фінансовий вплив	недовіра інвесторів, дорожчий капітал	інституційно-ризикова + фінансова
CBAM (перехідний період)	звітування по викидах у товарах (сталь)	витрати/штрафи/бар'єри доступу на ринок ЄС	ESG + технологічна

Джерело: складено автором на основі аналізу [295–297].

У цьому контексті підрозділ 3.3 виконує синтезувальну функцію, перетворюючи результати інтегральної оцінки та сценарного аналізу на систему імперативів (обов'язкових стратегічних вимог) і практичних рекомендацій для підприємств та державної політики. Тепер сформулюємо розриви до бенчмарку,

за припущення, що компанія Nippon Steel = 1,00 у межах створеної нормалізації, таким чином ми покажемо “умовну нестачу” за кожною складовою (табл. 3.19):

Таблиця 3.19 - Розриви до бенчмарку

Підприємство	Δ фінансова	Δ технологічна	Δ інституційно-ризикова	Δ цифрова	Δ ESG
АТ «Запоріжсталь»	0,24	0,28	0,32	0,32	0,39
Метінвест (Каметсталь)	0,20	0,20	0,28	0,24	0,31
Інтерпайп Сталь	0,17	0,17	0,26	0,20	0,25
ArcelorMittal (Кривий Ріг)	0,14	0,14	0,24	0,18	0,23
ArcelorMittal (міжнародний рівень)	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07
U.S. Steel Corporation	0,07	0,08	0,08	0,08	0,12

Джерело: побудовано автором

Аналітична частина ґрунтується на кейс-дослідженні металургійних підприємств, що репрезентують різні інституційні середовища та моделі залучення капіталу: АТ «Запоріжсталь», Метінвест (Каметсталь), Інтерпайп Сталь, ArcelorMittal (Кривий Ріг), ArcelorMittal (міжнародний рівень), Nippon Steel Corporation, U.S. Steel Corporation [303-309]. Їх типологізація за рівнем інвестиційної привабливості та відповідні сценарії підвищення наведені у табл. 3.19, що слугує базою для формулювання імперативів у таблиці 3.20.

Таблиця 3.20 - Операціоналізація імперативів: КРІ → яка складова ІАІ зростає

Імператив	Як вимірюється (КРІ/метрика)	Які складові ІАІ підсилює	Очікуваний ефект для інвестора
1	2	3	4
Інституційна передбачуваність і прозорість	стабільність регуляторних правил; якість корпоративного управління; прозорість звітності	інституційно-ризикова, фінансова	зниження премії за ризик, довші горизонти фінансування

Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4
Технологічна та енергетична гнучкість	енергоємність; частка електрифікації; частка скрапу; CAPEX-модернізація	технологічна, фінансова	зниження OPEX, підвищення конкурентоспроможності
ESG-зрілість як доступ до капіталу	наявність ESG-стратегії; розкриття викидів; “зелені” проекти	ESG, інституційно-ризикова	доступ до інституційних інвесторів, нижчий cost of capital
Інтегроване управління ризиками	ERM-система; сценарне планування; страхування/гарантії	інституційно-ризикова, фінансова	керуваність ризику, стабілізація грошових потоків
Орієнтація на відновлення і зростання	портфель проектів; продуктова стратегія; інновації	цифрова, технологічна	опціон на зростання, довгострокова вартість

Джерело: авторська розробка на основі результатів 3.2-3.3 та міжнародних рамок розкриття кліматичних ризиків і галузевих індикаторів.

Оскільки підвищення інвестиційної привабливості в умовах невизначеності не є лінійним процесом, рекомендації доцільно структурувати через сценарну логіку, що дозволяє пов’язати початковий стан підприємства (низький/середній/високий ІАІ) з пріоритетами інвестиційних рішень, горизонтом реалізації та очікуваним ефектом для інвестора. Узагальнену сценарну структуру (за результатами кейс-дослідження) подано на рисунку 3.10.

Подана схема (рис. 3.10) фіксує, що “короткі” дії (0-12 міс) у більшості випадків повинні бути спрямовані на зниження невизначеності (прозорість даних, базовий ризик-контур, готовність до звітності), тоді як “довгі” рішення (3-7 років) пов’язані з технологічною трансформацією та декарбонізаційним CAPEX, які є критичними для контрактного доступу до ринків ЄС і стійкості вартості капіталу [333-338].

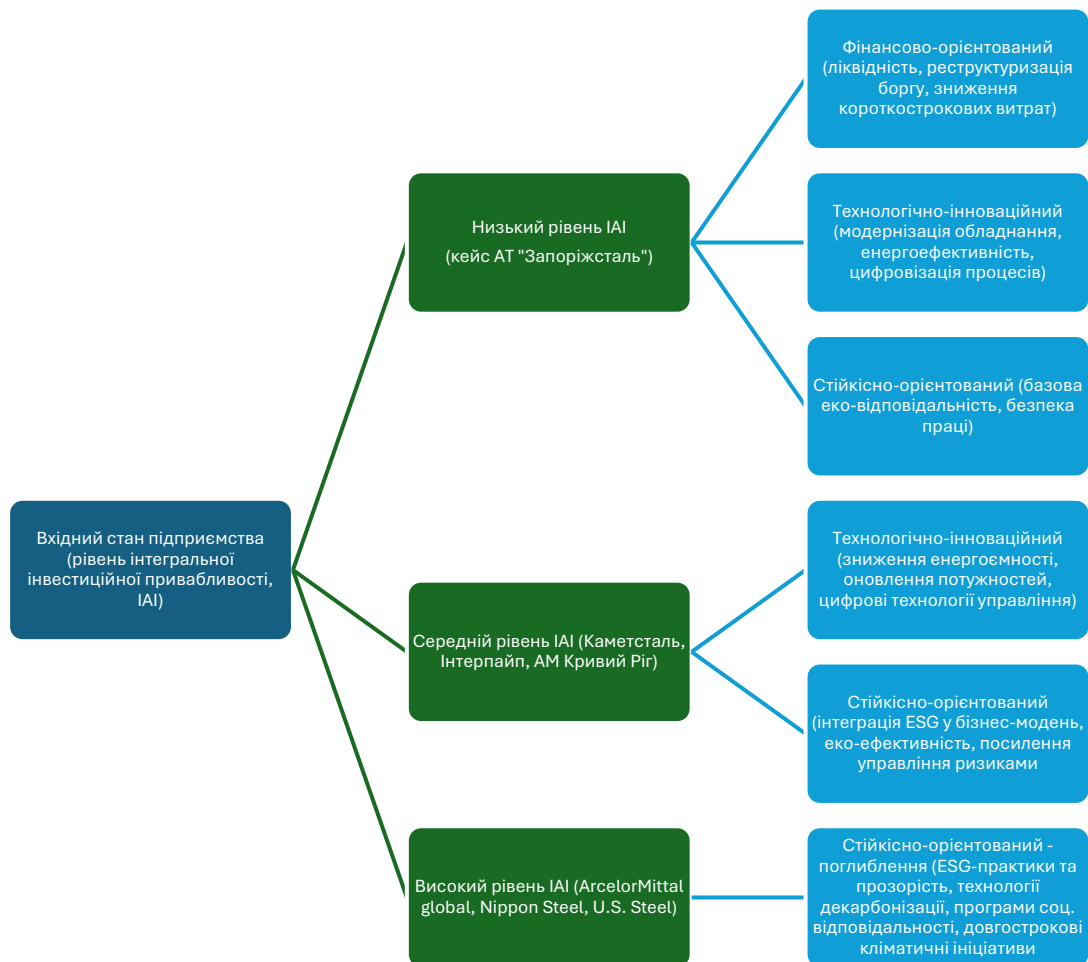


Рисунок 3.10 - Дерево сценаріїв підвищення інвестиційної привабливості металургійних підприємств

Джерело: сформовано автором на основі типологізації підприємств [315-317] та сценаріїв підвищення IAI, узагальнених у табл. 3.7 і табл. 3.11.

Для узгодження кількісних результатів інтегральної оцінки (IAI) з практичною логікою управління доцільно подати імперативи не лише як перелік КРІ, а і як просторову “матрицю рішень”, що відображає, як змінюється інвестиційна привабливість залежно від рівня інституційної передбачуваності/ризиків та технологічно-ESG готовності підприємства. Така візуалізація дозволяє швидко ідентифікувати “вузькі місця” та визначити, які імперативи повинні реалізовуватися першими для зниження невизначеності капітальних вкладень [333-338] (рис. 3.11).

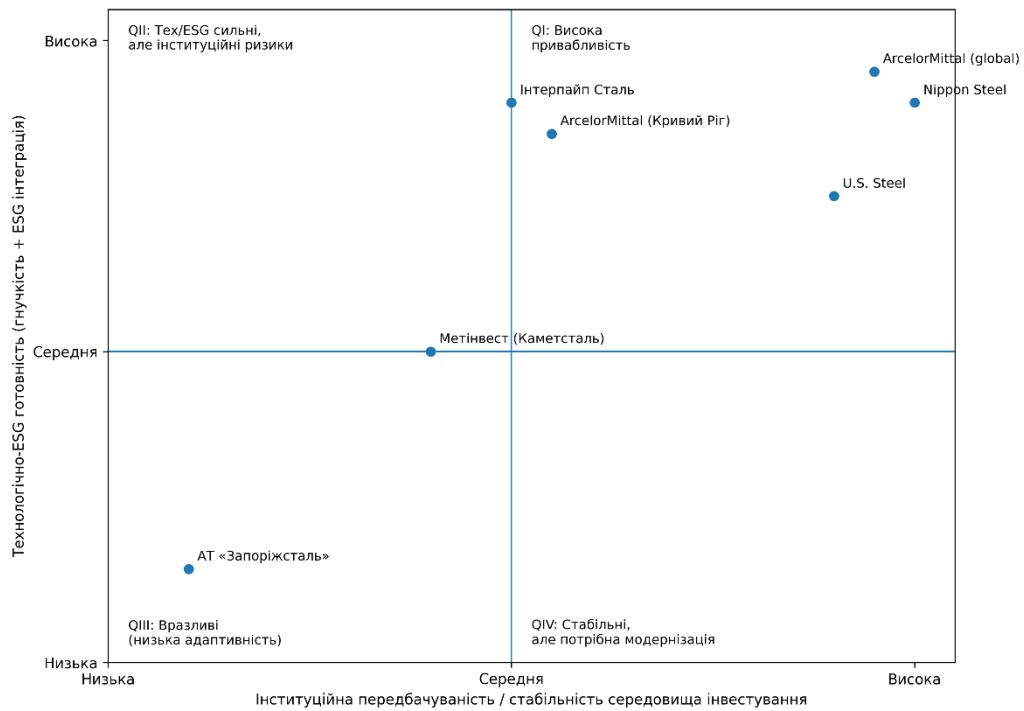


Рисунок 3.11 - Матриця адаптивності та доступу до капіталу
(кейс-дослідження)

Примітка: шкала осей 1-3: низька / середня / висока; вісь X – інституційна передбачуваність середовища інвестування, вісь Y – технологічно-ESG готовність (гнучкість + ESG інтеграція).

Джерело: розроблено автором на основі порівняльної оцінки якісних детермінант (табл. 3.2) та відкритих даних корпоративної звітності й ESG-розкриттів [301-306], а також регуляторних вимог ЄС щодо вуглецевого коригування та сталого фінансування [295; 296] і рамки розкриття кліматичних ризиків IFRS S2 [300].

Матриця демонструє, що для українських підприємств ключовим “бар’єром” залишається інституційно-ризикова складова, яка мультиплікує витрати капіталу й знижує ефект навіть від технологічних інвестицій. Водночас для міжнародних корпорацій фокус імперативів зміщується до тонкого налаштування технологічної та ESG-архітектури (низьковуглецеві продукти, прозоре розкриття, верифікація даних), що створює “премію довіри” на ринку капіталу та контрактів. У результаті матриця слугує підґрунтям для подальшої операціоналізації імперативів через KPI та дорожні карти [333-335] (рис. 3.12).

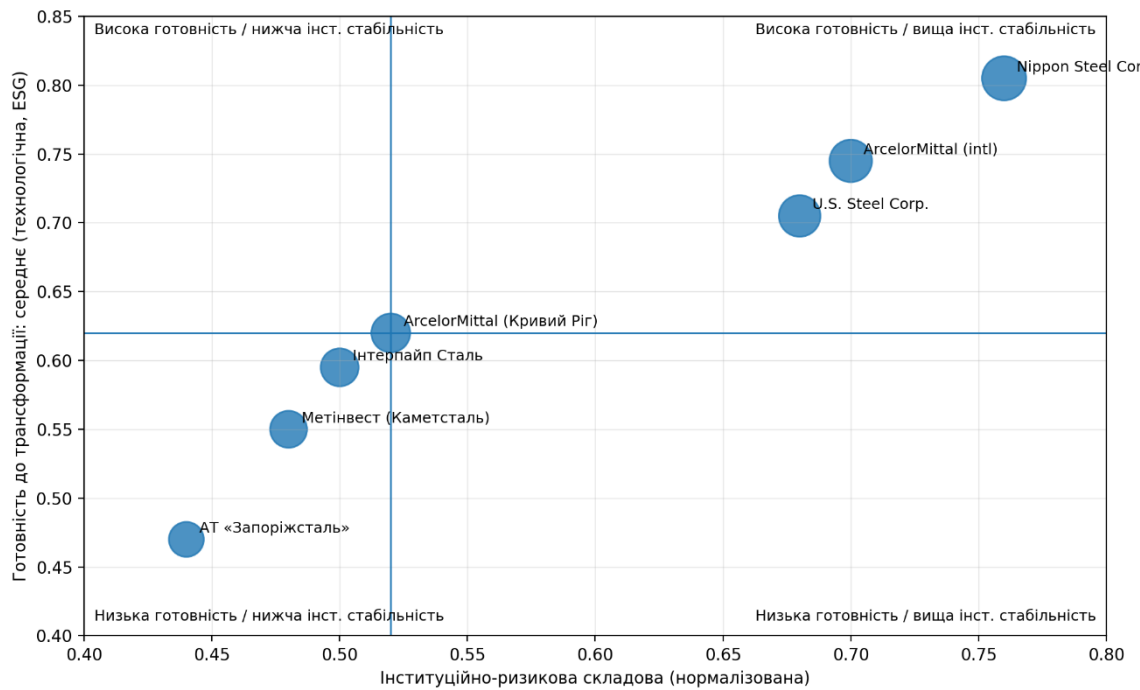


Рисунок 3.12 – Карта позиціювання металургійних підприємств за інституційно-ризиковою складовою та індексом трансформаційної готовності (на основі інтегрального індексу інвестиційної привабливості, ІАІ)

Джерело: побудовано автором на основі табл. 3.12.

Побудована карта позиціювання узагальнює результати інтегрального оцінювання через “інвесторську оптику”: по осі X відображено чутливість до інституційних та регуляторних ризиків (керваність ризику, прозорість, передбачуваність правил), а по осі Y – трансформаційну готовність (поєднання технологічної модернізації, цифрової зрілості та ESG-комплаєнсу як факторів зниження довгострокових витрат і ризик-премії). Площа маркера інтерпретується як “вага довіри” до підприємства в термінах інтегрального індексу: більші значення відповідають здатності підприємства забезпечувати відтворюваність інвестиційних рішень у часі та утримувати доступ до капіталу навіть під дією шоків. У цьому сенсі карта виконує роль інструмента швидкої діагностики: показує не лише “хто сильніший”, а й *чому* саме підприємство виглядає привабливим або ризикованим (який блок факторів “тягне вниз”) [333; 335; 340; 336; 337].

Практична цінність карти полягає в тому, що вона безпосередньо підказує структуру дорожніх карт підвищення інвестиційної привабливості для підприємств із нижчою інституційно-ризиковою складовою першочерговими стають імперативи прозорості, доказового комплаєнсу та керованості ризиків (ERM, аудит даних, політики розкриття), оскільки саме вони знижують премію за ризик і формують “допуск” до довгих грошей, для підприємств із нижчим рівнем трансформаційної готовності ключовим є пакет технологічно-енергетичної гнучкості (енергоефективність, електрифікація, гнучкі шихтові рішення/скрап, модернізаційний CAPEX) та цифрової керованості (цифрові контури планування, облік викидів/ресурсів, простежуваність), для групи лідерів пріоритетом є закріплення переваг через стандартизовані рамки ESG/кліматичних розкриттів і доказову верифікацію (індекси, стандарти, assurance), що підсилює інвестиційну довіру в умовах посилення регуляторного тиску та “карбонового” ціноутворення на ринках збуту. У європейському контексті це узгоджується з логікою посилення вимог до нефінансової звітності (CSRD) та режиму вуглецевого коригування на кордоні (CBAM), а також з міжнародними рамками розкриття кліматичних ризиків (IFRS S2) і галузевими орієнтирами декарбонізації та сталості (OECD, worldsteel, SBTi, ResponsibleSteel) [333; 334; 335; 336; 337; 338; 339].

Інтерпретація карти у межах кейс-дослідження дозволяє обґрунтувати адресність рекомендацій: для АТ «Запоріжсталь» та частково для групи середнього рівня (Метінвест/Каметсталь, Інтерпайп Сталь, ArcelorMittal Кривий Ріг) пріоритетом стає прискорення трансформаційної готовності (технології–цифра–ESG) паралельно з інституційним “вирівнюванням” (прозорість, стандарти даних, управління ризиками), тоді як для ArcelorMittal (міжнародний рівень), Nippon Steel Corporation та U.S. Steel Corporation – поглиблення кліматичних і ESG-практик та їх верифікація як інструмент утримання преміум-позиції та доступу до довгострокового капіталу в умовах подорожчання вуглецевих та енергетичних факторів. [341; 342; 343; 344; 345]

Емпірична база кейс-дослідження сформована на перетині публічної фінансової/нефінансової звітності, галузевих оглядів і нормативно-регуляторних документів ЄС, що визначають умови доступу до капіталу для металургійних активів. Верифікація логіки ESG-імперативу та «карбонового» чинника здійснюється через галузеві індикатори сталості та вимоги до прозорості викидів (включно з підготовкою до CBAM), а також через рамки розкриття кліматичних ризиків і можливостей, які дедалі частіше впливають на рішення інституційних інвесторів [295-297].

Порівняння обраних підприємств демонструє принципову зміну природи інвестиційної привабливості в умовах невизначеності та ризику. У «класичній» логіці підприємство вважається привабливим, якщо воно показує прийнятні фінансові результати та має прогнозований грошовий потік. Однак для металургії як капіталомісткої галузі з високою регуляторною та енергетичною чутливістю цього виявляється недостатньо: інвестор фактично оцінює не стільки фінансовий стан, скільки здатність підприємства пережити шоки, відновлюватися та трансформуватися [299–302; 311; 312; 314]. Саме тому інтегральна модель у роботі розглядається як інструмент ідентифікації «критичних зон» і пріоритетів розвитку, а не як статичний індекс [312].

Емпіричні результати, відображені у сценарній типологізації, фіксують три групи підприємств: низький рівень інвестиційної привабливості (кейс АТ «Запоріжсталь») – переважання короткострокових фінансових обмежень і інерційної технологічної бази, що формує підвищену чутливість до енергетичних, логістичних та регуляторних шоків [299; 300; 301; 307]; середній рівень (Метінвест / Каметсталь, Інтерпайп Сталь, ArcelorMittal Кривий Ріг) – потенціал підвищення за рахунок технологічної модернізації, цифровізації та системнішого управління ризиками [303–307; 311; 312]; високий рівень (ArcelorMittal – міжнародний рівень, Nippon Steel Corporation, U.S. Steel Corporation) – домінування стійкісно-орієнтованої логіки: інтегрована ESG-стратегія, доступ до довгострокового капіталу, розвинуті системи управління ризиками та прозорості [306; 308; 309; 298; 301; 302].

Дана структура підтверджує ключовий висновок: інвестиційна привабливість в умовах ризику є багатовимірною категорією, а її підвищення потребує поєднання фінансових, технологічних та інституційно-ESG перетворень, а не локального покращення окремих показників [298; 301; 302; 311; 312; 314].

Кейс-зіставлення показує, що навіть за зіставних технологічних параметрів підприємства отримують різну оцінку інвестора через інституційне середовище. Для українських активів визначальним є поєднання воєнної невизначеності та регуляторної волатильності, що підвищує премію за ризик і звужує доступ до зовнішнього фінансування; для транснаціональних компаній – ключовою перевагою виступає передбачуваність правил і наявність інструментів довгострокового фінансування [310; 313; 314].

У 2023-2026 роках додатковим зовнішнім фільтром інвестиційних рішень стає європейська архітектура кліматичного регулювання та звітності – СВАМ, – таксономія сталих видів діяльності та стандарти розкриття кліматичних ризиків [295-298]. Для металургійних підприємств це означає, що інвестор оцінює не лише фінансову окупність, а й регуляторну сумісність виробництва з європейськими ринками та вимогами до вбудованих викидів [295-297; 301].

Звідси випливає інституційний імператив підвищення інвестиційної привабливості: підприємство має демонструвати керованість ризиків і прозорість корпоративного управління, а держава – зменшувати невизначеність через передбачувані правила, гарантійні механізми та інструменти страхування ризиків [313; 314]. Практично це означає, що зниження інституційного ризику часто є економічно ефективнішим, ніж його компенсація підвищеною дохідністю [310; 314]. “Паспорт імперативів” по підприємствах при цьому набуватиме такого вигляду (табл. 3.21):

Таблиця 3.21 - «Паспорт імперативів» по підприємствах

Підприємство	Імператив №1 (вузьке місце)	KPI/метрика	Імператив №2	KPI/метрика	Очікуваний інвест-ефект
Запоріжсталь	ESG-auditability + план декарбонізації	Score 1–2–3 (повнота), MRV, CAPEX green	Енерго- ефективність	GJ/т, kWh/т, енергоаудит	нижча премія за ризик; довші горизонти
Метінвест (Каметсталь)	Інституційна передбачуваність/ управління ризиками	ERM, прозорість, гарантії	Технологічна гнучкість	частка скрапу, електрифікація	стабілізація cash-flow; доступ до DFI
Інтерпайп Сталь	Зниження інституційно- ризикової складової (контракти/логістика/ страхування)	страхування, SLA логістики	ESG-розкриття	ESRS/IFRS S2 готовність	дешевший капітал, експорт- стійкість
AMKR	Інституційно- ризикова (воєнні/логістичні)	risk-transfer, гарантії	ESG- трансформація	SBTi- траєкторія	“банкованість” проектів
ArcelorMittal	Підтримка технологічного лідерства	CAPEX low- carbon	Розкриття/ стандарти	ESRS/IFRS	премія “low- carbon steel”
Nippon Steel	Підтримка ESG-та технологій	net-zero plan	Цифрова зрілість	цифрові KPI	мінімізація вартості капіталу
U.S. Steel	ESG-прискорення	MRV+targets	Технологічні інвестиції	модернізація	зняття ESG- дисконту

Джерело: сформовано автором

Результати кейс-дослідження засвідчують, що технологічна архітектура є множителем або демпфером ризику. Для підприємств повного циклу з високою енергоємністю та значною зношеністю основних фондів навіть незначні енергетичні чи логістичні збурення призводять до непропорційного зниження операційної ефективності та інвестиційної привабливості [299; 300; 311; 312]. Натомість електросталеплавильні та модернізовані конфігурації демонструють вищу адаптивність і кращу відповідність вимогам декарбонізації [300-302; 311; 312].

Світові галузеві орієнтири підтверджують, що ключовими важелями трансформації сталевих виробництва є електрифікація, водневі технології, підвищення енергоефективності та прозорість даних щодо викидів, яка стає умовою довіри інституційних інвесторів [299-302; 311; 312]. Саме тому технологічна гнучкість у поєднанні з ESG-зрілістю формує новий імператив інвестиційної привабливості, який визначає здатність підприємства залучати

довгостроковий капітал у середовищі високої невизначеності [298; 301; 302; 306; 308; 309].

Результати кейс-дослідження підтверджують, що в умовах структурної трансформації глобальної металургії екологічні, соціальні та управлінські (ESG) фактори перестають бути допоміжним елементом оцінювання інвестиційної привабливості та набувають статусу її ключового імперативу. Для міжнародних металургійних корпорацій ESG-зрілість фактично виступає «вхідним квитком» до ринку інституційного капіталу, тоді як для підприємств з низьким рівнем інтеграції ESG вона формує бар'єр доступу до фінансування [295; 296; 301].

Аналіз корпоративних стратегій ArcelorMittal (міжнародний рівень), Nippon Steel Corporation та U.S. Steel Corporation свідчить, що ESG-підхід у них інтегрований у загальну модель створення вартості, охоплюючи інвестиційне планування, ризик-менеджмент, інноваційну діяльність і систему корпоративної звітності [298; 306; 308; 309]. У таких компаніях декарбонізація, енергоефективність і соціальна відповідальність розглядаються не як витрати, а як інструменти зниження ризику та підвищення прогнозованості грошових **потоків**, що позитивно впливає на вартість капіталу.

Для українських металургійних підприємств ESG-імператив має інший, адаптаційний характер. Кейс АТ «Запоріжсталь» демонструє фрагментарний підхід до екологічних та соціальних ініціатив, що обмежує можливості залучення «зеленого» фінансування та підвищує регуляторні ризики [300; 307]. Водночас приклади Інтерпайп Сталь і Метінвест (Каметсталь) свідчать, що цілеспрямована ESG-адаптація може виступати каталізатором зростання інвестиційної привабливості навіть в умовах високої країнової невизначеності [303; 304; 305].

Виходячи з цього, можна стверджувати, що ESG-імператив у сучасних умовах полягає не лише у формальному дотриманні стандартів, а у системній інтеграції принципів сталого розвитку в інвестиційну та управлінську логіку

підприємства, що дозволяє знизити ризики, підвищити довіру інвесторів і забезпечити довгострокову конкурентоспроможність [296; 298; 301].

Кейс-дослідження металургійних підприємств підтверджує, що ризик у сучасних умовах є не зовнішнім фоном, а внутрішньо інтегрованим параметром інвестиційної привабливості. Для капіталомістких галузей, таких як металургія, ігнорування ризиків або їх фрагментарне врахування призводить до завищеної інвестиційної премії та втрати конкурентних позицій на глобальному ринку капіталу [310; 311].

Міжнародні компанії, зокрема ArcelorMittal, Nippon Steel Corporation та U.S. Steel Corporation, демонструють перехід від реактивного до проактивного управління ризиками, де сценарне моделювання, кліматичні стрес-тести та аналіз ланцюгів постачання інтегровані у стратегічне планування [298; 301; 312]. Такий підхід дозволяє не лише мінімізувати негативні наслідки шоків, а й використовувати невизначеність як джерело стратегічних можливостей.

Для українських підприємств ризик-орієнтований імператив полягає у необхідності формування структурованої системи управління ризиками, що охоплює воєнні, енергетичні, логістичні та регуляторні загрози. Приклад Метінвест (Каметсталь) засвідчує, що інтеграція ризик-менеджменту на рівні корпоративної групи дозволяє частково компенсувати негативний вплив зовнішнього середовища та зберегти інвестиційний потенціал [303; 304].

Отже, інвестиційна привабливість в умовах невизначеності безпосередньо залежить від здатності підприємства ідентифікувати, вимірювати та управляти ризиками, трансформуючи їх з деструктивного чинника у керований елемент стратегічного розвитку [311; 312].

У 2024–2026 рр. для металургійних підприємств, інтегрованих у європейські ланцюги постачання, формується новий “регуляторно-інвестиційний контур”, у якому конкурентоспроможність і доступ до капіталу залежать від здатності підприємства документувати та верифікувати вуглецевий і сталій профіль продукції. Зокрема, механізм СВМ у перехідній фазі встановлює деталізовані вимоги до звітності щодо вбудованих викидів,

методів їх розрахунку та перевірності даних; при цьому дефіцит якісних даних або використання грубих наближень підвищує невизначеність і трансформується в ціновий/контрактний ризик для експортно-орієнтованих виробників [316; 323; 324].

Паралельно, CSRD/ESRS та стандарти кліматичного розкриття (зокрема IFRS S2) формують вимогу до компаній і їхніх фінансових контрагентів щодо зв'язку між стратегією, ризиками, метриками, цілями та фінансовими ефектами. Для підприємств це означає необхідність переходу від фрагментарних нефінансових звітів до системи, де визначено матеріальні теми, встановлено КРІ та базові лінії, описано перехідний план декарбонізації, а також дані можуть бути підтверджені внутрішнім контролем і (за потреби) зовнішнім аудитом [315; 317; 325]. Таким чином, регуляторний імператив у 3.3 доцільно формулювати як “auditability даних і керованість викидів”, що безпосередньо підсилює ESG- та інституційно-ризикову складові ІАІ і знижує премію за ризик для кредиторів та інвесторів [314; 319].

Узагальнення результатів інтегральної оцінки, сценарного аналізу та кейс-дослідження дозволило сформувати авторську систему імперативів підвищення інвестиційної привабливості підприємств у умовах невизначеності та ризику, яка відображає взаємозв'язок між фінансовими, технологічними, інституційними та ESG-чинниками.

До ключових імперативів належать інституційна передбачуваність і прозорість, технологічна та енергетична гнучкість, ESG-зрілість як інструмент доступу до капіталу, інтегроване управління ризиками та стратегічна орієнтація на відновлення та довгострокове зростання.

Запропонована система імперативів не має універсального «шаблонного» характеру, а передбачає адаптацію до типу підприємства та рівня його інвестиційної привабливості, що підтверджується результатами аналізу обраних металургійних кейсів [299-305; 306-309].

На основі сформульованих імперативів доцільно виокремити такі напрями практичних рекомендацій: для підприємств – пріоритизація інвестицій

у технологічну модернізацію, ESG-проекти та цифрові інструменти управління ризиками, для інвесторів – використання інтегральних моделей оцінювання, що враховують не лише фінансові показники, а й інституційну та ESG-якість активів, для державної політики – формування механізмів зниження інституційного ризику, стимулювання «зелених» інвестицій і гармонізація регуляторного поля з вимогами ЄС [295–297; 313; 314] (табл. 3.22).

Таблиця 3.22 - Рекомендації по підприємствах (12 міс / 1–3 роки / 3–7 років)

Компонента ІАІ	Імператив інвестиційної привабливості	Управлінський інструмент	Очікуваний ефект для ІАІ
Фінансово-економічна	Забезпечення фінансової стійкості та прозорості	Оптимізація структури капіталу; управління ліквідністю; підвищення якості фінансової звітності	Зростання базового рівня ІАІ та зниження волатильності індексу
Інвестиційно-технологічна	Прискорення модернізації та технологічного оновлення	Програмно-цільове управління CAPEX; енергоефективні інвестиційні проекти; цифровізація виробництва	Підвищення довгострокової інвестиційної привабливості
Інституційно-ризикова	Зниження системних і регуляторних ризиків	Корпоративний ризик-менеджмент; диверсифікація ринків і джерел фінансування	Стабілізація значень ІАІ в умовах невизначеності
ESG-компонента	Інтеграція принципів сталого розвитку в інвестиційну політику	ESG-стратегія; нефінансова звітність; екологічні та соціальні інвестиції	Розширення доступу до інституційних і «зелених» інвесторів
Збалансованість факторів	Узгоджений розвиток усіх складових індексу	Стратегічний контролінг ІАІ; моніторинг чутливості індексу	Підвищення адаптивності та стратегічної стійкості підприємства

Джерело: складено автором

Зазначені рекомендації є взаємодоповнюючими та спрямовані на формування цілісного інвестиційного середовища, у якому металургійні підприємства можуть переходити від стратегії виживання до стратегії розвитку.

Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що інвестиційна привабливість підприємства в умовах невизначеності та ризику є динамічною, багатовимірною категорією, яка формується на перетині фінансових, технологічних, інституційних та ESG-факторів. Кейс-дослідження металургійних підприємств України та міжнародних корпорацій підтвердило, що стійкість, адаптивність і стратегічна гнучкість стають визначальними критеріями для інвесторів [299-302; 310-312].

Таким чином можна виокремити такі ключові імперативи:

Імператив 1. Забезпечення фінансової стійкості як базової умови інвестиційної привабливості.

Результати розрахунку інтегрального індексу ІАІ засвідчили, що фінансово-економічна група факторів формує найбільший вклад у загальне значення індексу для всіх досліджуваних підприємств, незалежно від країни функціонування, що підтверджує, що для інвестора фінансова стійкість залишається первинним критерієм прийняття рішень навіть за наявності високих технологічних або ESG-характеристик.

Виявлені відмінності у значеннях ІАІ між підприємствами зумовлені не стільки рівнем прибутковості, скільки здатністю підтримувати прийнятну структуру капіталу, ліквідність та прогнозованість грошових потоків. Таким чином, імператив фінансової стійкості полягає у забезпеченні збалансованого співвідношення власного та залученого капіталу, підвищенні прозорості фінансової звітності та зниженні волатильності ключових фінансових показників.

Зазначений імператив безпосередньо корелює зі зростанням агрегованого показника фінансово-економічної групи у структурі ІАІ, що підтверджує його системоутворюючу роль у формуванні інвестиційної привабливості.

Імператив 2. Прискорення інвестиційно-технологічного оновлення як фактор довгострокової привабливості.

Аналіз структури інтегрального індексу ІАІ показав, що підприємства з вищим рівнем інвестицій у модернізацію основних фондів та технологічне

оновлення демонструють більш стабільні значення індексу в середньо- та довгостроковій перспективі. Водночас для підприємств із застарілою виробничою базою навіть високі фінансові показники не компенсують зниження інвестиційної привабливості.

У цьому контексті імператив інвестиційно-технологічного розвитку полягає у переході від фрагментарних капіталовкладень до системних інвестиційних програм, орієнтованих на підвищення енергоефективності, зниження екологічного навантаження та впровадження цифрових технологій у виробничі процеси. Саме ці параметри забезпечують зростання відповідної складової інтегрального індексу ІАІ.

Зазначений імператив узгоджується з міжнародними підходами до оцінювання інвестиційної привабливості промислових підприємств, які дедалі більше орієнтуються на технологічну спроможність як індикатор майбутньої конкурентоспроможності.

Імператив 3. Управління інституційними та ризиковими чинниками як умова стабільності індексу ІАІ.

Результати апробації інтегральної моделі засвідчили, що для підприємств, які функціонують в умовах підвищеної інституційної невизначеності, ризикова складова істотно знижує значення інтегрального індексу ІАІ навіть за відносно високих фінансових результатів, що особливо характерно для підприємств, що працюють у країнах з нестабільним регуляторним середовищем або високими геополітичними ризиками.

Імператив управління інституційно-ризиковими чинниками передбачає запровадження механізмів ризик-менеджменту, диверсифікацію ринків збуту та джерел фінансування, а також підвищення рівня корпоративного управління. У структурі інтегрального індексу ІАІ це проявляється у зменшенні негативного впливу ризикової компоненти та зростанні стабільності індексу в динаміці.

Зазначений імператив підтверджує доцільність переходу від реактивного управління ризиками до стратегічного підходу, орієнтованого на зниження системної вразливості підприємства.

Імператив 4. Інтеграція ESG-факторів як чинник доступу до інвестиційних ресурсів.

Аналіз результатів розрахунку IAI показав, що ESG-фактори поки що формують менший прямий внесок у значення інтегрального індексу порівняно з фінансовими або технологічними складовими. Водночас для міжнародних корпорацій їх вплив є опосередковано вирішальним, оскільки саме ESG-характеристики визначають доступ до інституційних інвесторів та “зелених” фінансових інструментів.

Імператив ESG-інтеграції полягає у переході від формального декларування принципів сталого розвитку до їх вбудовування у стратегічні та інвестиційні рішення підприємства. У структурі IAI це забезпечує зростання відповідної складової та підвищує загальну інвестиційну привабливість за рахунок розширення потенційної бази інвесторів.

Даний імператив узгоджується з сучасними вимогами європейських та глобальних фінансових ринків, де ESG-відповідність розглядається як необхідна умова інвестиційної привабливості.

Імператив 5. Забезпечення збалансованості факторів як ключовий принцип управління інвестиційною привабливістю.

Підсумковий аналіз інтегрального індексу IAI засвідчує, що максимальні значення індексу досягаються не за рахунок домінування окремої групи факторів, а внаслідок їх збалансованого розвитку. Підприємства з перекосом у бік фінансових або технологічних факторів демонструють вищу чутливість індексу до зовнішніх шоків.

У зв'язку з цим ключовим імперативом управління інвестиційною привабливістю є забезпечення структурної збалансованості факторів у межах інтегральної моделі. Саме такий підхід дозволяє використовувати інтегральний індекс IAI не лише як інструмент оцінювання, а й як інструмент стратегічного управління (табл. 3.23).

Таблиця 3.23 - Взаємозв'язок інтегрального індексу інвестиційної привабливості (IAI), імперативів управління та інструментів їх реалізації

Компонента IAI	Імператив інвестиційної привабливості	Управлінський інструмент	Очікуваний ефект для IAI
Фінансово-економічна	Забезпечення фінансової стійкості та прозорості	Оптимізація структури капіталу; управління ліквідністю; підвищення якості фінансової звітності	Зростання базового рівня IAI та зниження волатильності індексу
Інвестиційно-технологічна	Прискорення модернізації та технологічного оновлення	Програмно-цільове управління CAPEX; енергоефективні інвестиційні проекти; цифровізація виробництва	Підвищення довгострокової інвестиційної привабливості
Інституційно-ризикова	Зниження системних і регуляторних ризиків	Корпоративний ризик-менеджмент; диверсифікація ринків і джерел фінансування	Стабілізація значень IAI в умовах невизначеності
ESG-компонента	Інтеграція принципів сталого розвитку в інвестиційну політику	ESG-стратегія; нефінансова звітність; екологічні та соціальні інвестиції	Розширення доступу до інституційних і «зелених» інвесторів
Збалансованість факторів	Узгоджений розвиток усіх складових індексу	Стратегічний контролінг IAI; моніторинг чутливості індексу	Підвищення адаптивності та стратегічної стійкості підприємства

Джерело: сформовано автором з використанням матеріалів [180; 185; 196; 197; 369-369].

Наведена в табл. 3.23 систематизація відображає логічний та причинно-наслідковий зв'язок між результатами інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств і практичними управлінськими рішеннями. Інтегральний індекс IAI у даному випадку виконує не лише функцію аналітичного індикатора, а й роль інструмента стратегічного управління, що дозволяє трансформувати кількісні результати оцінювання у конкретні управлінські імперативи та механізми їх реалізації.

Окреслений підхід забезпечує можливість адаптації управлінських інструментів залежно від структури індексу IAI та чутливості його компонентів, що дозволяє підприємствам формувати диференційовані стратегії підвищення

інвестиційної привабливості з урахуванням галузевої специфіки, рівня ризику та стратегічних цілей розвитку, що суттєво підвищує прикладну цінність отриманих результатів.

Запропоновані у підрозділі імперативи та рекомендації можуть бути використані як аналітична й практична основа для підвищення інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі та інших капіталомістких секторів економіки в умовах тривалої невизначеності.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі дисертаційної роботи вирішено комплекс науково-прикладних завдань, спрямованих на розвиток методичного забезпечення оцінювання та управління інвестиційною привабливістю підприємств в умовах невизначеності та підвищених ризиків. На відміну від попередніх розділів, у яких було обґрунтовано теоретичні та аналітичні засади дослідження, у розділі 3 здійснено перехід до формування прикладної моделі та практичних управлінських рішень.

У підрозділі 3.1 узагальнено ключові детермінанти інвестиційної привабливості підприємств та обґрунтовано доцільність розгляду інвестиційної привабливості як багатовимірної економічної категорії, що формується під впливом фінансово-економічних, інвестиційно-технологічних, інституційно-ризикових та ESG-факторів, що дозволило сформувавши логічну основу для побудови інтегральної моделі оцінювання інвестиційної привабливості, орієнтованої на потреби стратегічного управління.

У підрозділі 3.2 розроблено та формалізовано інтегральну модель оцінювання інвестиційної привабливості підприємств, що базується на агрегуванні нормалізованих показників за групами факторів із використанням комбінованої системи ваг. Запропонований підхід поєднує метод аналізу ієрархій (АНР) для врахування теоретично обґрунтованих пріоритетів факторів та ентропійний метод, який забезпечує об'єктивізацію оцінювання на основі

фактичних даних. Така комбінація дозволяє знизити суб'єктивність експертних суджень і підвищити стійкість інтегрального індексу до інформаційної асиметрії та нестабільності зовнішнього середовища.

Апробація інтегральної моделі на вибірці підприємств металургійної галузі, що функціонують у різних інституційних та економічних умовах, підтвердила її універсальність та адаптивність. Отримані значення інтегрального індексу інвестиційної привабливості (ІАІ) дозволили виявити не лише рівень інвестиційної привабливості окремих підприємств, а й структурні дисбаланси у складі факторів, які стримують її зростання.

У підрозділі 3.3 на основі результатів розрахунку інтегрального індексу ІАІ сформульовано систему імперативів підвищення інвестиційної привабливості підприємств. Наукова новизна цього підходу полягає у трансформації кількісних результатів інтегрального оцінювання у конкретні управлінські орієнтири, що дозволяє використовувати індекс ІАІ не лише як інструмент діагностики, а й як елемент стратегічного контролінгу інвестиційного розвитку.

Загалом результати третього розділу підтверджують доцільність використання інтегрального підходу до оцінювання інвестиційної привабливості підприємств у складних і нестабільних умовах. Запропонована модель та система імперативів створюють методичне підґрунтя для формування обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на підвищення інвестиційної стійкості та довгострокової конкурентоспроможності підприємств, а також можуть бути використані в подальших наукових дослідженнях і практиці стратегічного управління.

Результати визначення стратегічних імперативів інвестиційної привабливості підприємств викладено автором у публікаціях [9; 177; 179].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення науково-прикладного завдання формування інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в умовах багатовимірної невизначеності та підвищеної ризикованості економічного середовища. За результатами дослідження сформульовано такі загальні висновки:

1. Узагальнення наукових підходів до трактування категорій «інвестиційна привабливість», «ризик» і «невизначеність» дозволило довести, що в сучасних умовах інвестиційна привабливість є інтегрованою характеристикою здатності підприємства забезпечувати довгострокову стійкість грошових потоків за прийнятного рівня ризику, що розширює традиційне фінансове розуміння цієї категорії.

2. Доведено необхідність адаптації класичних моделей вартості капіталу до умов воєнної економіки шляхом включення країнової премії ризику (CRP) у розрахунок WACC, що забезпечує кількісне відображення макроекономічної нестабільності у системі оцінювання інвестиційної привабливості.

3. Встановлено, що регуляторні зміни ЄС (CBAM, CSRD, ESRS, IFRS S2) трансформують критерії інвестиційної привабливості металургійних підприємств, оскільки інтеграція кліматичних та ESG-показників безпосередньо впливає на доступ до фінансування та рівень довіри інвесторів.

4. Проведений аналіз фінансово-економічного стану металургійних підприємств дозволив визначити ключові чинники зниження їх інвестиційної привабливості, зокрема зростання операційних витрат, обмеженість інвестиційних ресурсів та підвищення енергетичних ризиків.

5. Результати стратегічної діагностики із застосуванням SWOT- та RACE-аналізу засвідчили, що в умовах трансформаційного середовища інвестиційна привабливість формується під впливом комплексу репутаційних, адаптаційних, конкурентних та економічних факторів, які потребують системної координації

управлінських рішень.

6. Уперше розроблено мультифакторну модель інтегрального індексу інвестиційної привабливості підприємства (ШП), що поєднує фінансово-економічні, операційно-стратегічні, інституційно-репутаційні та ризикові параметри в єдину систему оцінювання.

7. Удосконалено методичний підхід до визначення вагових коефіцієнтів критеріїв інтегрального індексу шляхом поєднання методів АНР і CRITIC, що дозволило підвищити об'єктивність агрегування показників та забезпечити узгодженість експертних оцінок.

8. Застосування методу TOPSIS для ранжування підприємств за рівнем інвестиційної привабливості забезпечило формування порівняльного рейтингу та підтвердило можливість використання інтегрального індексу як інструменту стратегічного аналізу.

9. Доведено доцільність інтеграції кліматичних показників (інтенсивність CO₂, технологічний маршрут виробництва, відповідність стандартам розкриття інформації) до структури оцінювання інвестиційної привабливості як чинника зниження інформаційної асиметрії та підвищення інвестиційної довіри.

10. Розроблено практичні рекомендації щодо підвищення інвестиційної привабливості металургійних підприємств через модернізацію технологічних процесів, оптимізацію структури капіталу, диверсифікацію джерел фінансування та гармонізацію корпоративного управління з європейськими стандартами.

11. Запропонована інтегрована методична платформа формування інвестиційної привабливості може бути використана як інструмент стратегічного управління підприємствами у період післявоєнного відновлення та їх інтеграції до європейського економічного простору, що підтверджує досягнення поставленої мети дослідження.

Отже, за результатами дисертаційного дослідження сформовано цілісну теоретико-методичну концепцію та розроблено прикладний інструментарій підвищення інвестиційної привабливості підприємств металургійної галузі в

умовах багатовимірної невизначеності, що забезпечує їх фінансову стійкість, адаптивність до регуляторних змін та конкурентоспроможність у процесі інтеграції до європейського економічного простору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dmytro Donets. Investment strategies in enterprise: unlocking opportunities for development. Економічний аналіз. 2024. Том 34. №3. С.286-300. DOI: 10.35774/econa2024.03.286
2. Коюда В.О., Лепейко Т.І., Коюда О.П. Основи інвестиційного менеджменту. – К.: Кондор, 2008. – 340 с.
3. Єфіменко Н.А. Формування інвестиційного потенціалу на підприємствах машинобудівного комплексу // Інвестиції: практика та досвід. – 2007. - № 9. – С. 17-22.
4. Суходольська І. Л. (2024). Сучасні підходи до формування інвестиційної привабливості підприємства. Тернопіль: ТНТУ. С. 33 <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/47585>
5. Маляр Д. В. (2024). Оцінка інвестиційної привабливості підприємства. Житомир: Поліський НУ. С. 14. https://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/15655/1/Malyar_DV_KP_072_2024.pdf
6. World Bank. Doing Business Rankings. <https://archive.doingbusiness.org/en/rankings>
7. CountryEconomy. Ukraine - Doing Business Index. <https://countryeconomy.com/business/doing-business/ukraine>
8. Приходько О., Альошина Т. (2024). Інвестиційна привабливість України крізь призму цифрових трансформацій. Дніпро: ДДУВС. С. 26. https://er.dduvs.edu.ua/bitstream/123456789/15730/1/макет_Підручник%20інвестиційна%20привабливість%202024.pdf
9. Pozhuieva T. O., Donets D. A. The role of investments in enterprise development and post-war reconstruction. Економічний вісник Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет». 2024. №1. С.86-93. (Особистий внесок: розробка методології дослідження інвестиційної діяльності підприємств, формування класифікації

інвестиційних проєктів, розробка схеми місця інвестиційного менеджменту в системі управління підприємством.) DOI: 10.32434/2415-3974-2024-19-1-86-93

10. http://nbuv.gov.ua/Portal/Soc_Gum/EProm/2009_44/st_44_15.pdf
11. Федоренко В.Г. Інвестознавство. – К.: МАУП, 2004. – 480 с.
Федоренко В.Г. Інвестознавство. – К.: МАУП, 2004. – 480 с.
12. Балабан Л. (2024). Інвестиційна привабливість суб'єктів господарювання. Тернопіль: ЗУНУ. С. 12–13.
https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/54100/1/Балабан_люда_main.pdf
13. Державна служба статистики України. (2022). *Промислове виробництво України у 2021 році*. <https://ukrstat.gov.ua>
14. European Commission. (2023). *Ukraine and the Green Deal: Industry Sector Adaptation*. Brussels: EU Delegation to Ukraine. <https://europa.eu>
15. OECD. (2022). *Steel Market Developments Q4 2022*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
<https://www.oecd.org/industry/ind/steel.htm>
16. Минів Р.М. «Особливості аналізу та оцінки інвестиційної привабливості аграрних підприємств»
https://lvet.edu.ua/images/step/2024/10/18/11/Myniv_Roman.pdf
17. Keynes J.M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan.
18. Brealey, Myers & Allen (2023) Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2023). *Principles of Corporate Finance* (14th ed.). McGraw-Hill.
19. Damodaran A. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 4th Edition. - 1136 pages
<https://www.wiley.com/en-us/Investment+Valuation%3A+Tools+and+Techniques+for+Determining+the+Value+of+Any+Asset%2C+4th+Edition-p-9781394254613>

20. GMK Center. (2023). Ukraine's steel industry 2022: results and trends. Retrieved from <https://gmk.center/en/posts/ukraines-steel-industry-2022-results-and-trends/>
21. GMK Center. (2024). Ukrainian steelmakers reduced output by 27% in 2023. Retrieved from <https://gmk.center/en/news/ukrainian-steelmakers-reduced-output-by-27-in-2023/>
22. OECD. (2023). Steel Market Developments – Q4 2023. Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrieved from <https://www.oecd.org/industry/ind/steel-market-developments.htm>
23. McConnell C., Brue S., Flynn S. Economics, AP Ed, 2021, 22e, Online Teacher Edition, 6-year subscription. National Edition <https://studylib.net/doc/27328533/campbell-mcconnell--stanley-brue--sean-flynn---economics-...>
24. Дука А. П. Теорія і практика інвестиційної діяльності. – К.: Каравела, 2007. – 424 с.
25. Закон України від 18.09.91 р. № 1560-XII «Про інвестиційну діяльність».
26. Блех Ю., Гете У. Инвестиционные расчеты: Модели и методы оценки инвестиционных проектов: Пер. с англ. — Калининград: Янтарный сказ, 2003. – 414 с.
27. World Steel Association. (2024). World Steel in Figures 2024. Retrieved from <https://worldsteel.org/publications/bookshop/world-steel-in-figures-2024/>
28. Державна служба статистики України. (2024). Статистичний щорічник України за 2023 рік. Київ: Держстат. Retrieved from https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ1_u.htm
29. World Steel Association. (2024). Steel Statistical Yearbook <https://worldsteel.org/media/press-releases/2024/2024-steel-statistical-yearbook-published/>
30. Бень Т. Методи визначення економічної ефективності інвестицій// Економіка України №6 – 2006, 41-46 С.

31. Червова Л., Назарчк М. Порівняльний аналіз динаміки інвестицій в економіку України // Економіка України. – 2007. - № 3. – С. 32-40.
32. Федоренко В. Інвестиції та економіка України // Економіка України. – 2007.- № 5. - С. 12-17.
33. Єпіфанова І.Ю. Підвищення інвестиційної привабливості підприємства як напрямок залучення інвестиційних ресурсів // Экономические науки/4.Инвестиционная деятельность и фондовые рынки http://www.rusnauka.com/8_NIT_2008/Tethis/Economics/27442.doc.htm
34. Майорова Т. В. Інвестиційна діяльність: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 376 с.
35. Donets D.A. Ukrainian startup ecosystems: regional development and European integration. Економічний вісник Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет». 2025. №1. С.189-200. DOI: 10.32434/2415-3974-2025-21-1-189-200
36. Євтушенко С. О. Оцінка інвестиційної привабливості підприємства // Вісник Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана. – 2016. – №12. – С. 145–149. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/11370>
37. Короткова О. В. Інвестиційна привабливість підприємства та методики її оцінювання / О. В. Короткова // Ефективна економіка. – 2013. – № 6. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2132>
38. Міжнародний валютний фонд (IMF). Ukraine and the IMF. <https://www.imf.org/en/Countries/UKR>
39. Національний банк України (НБУ) Статистичні дані та аналітика щодо інфляції, валютного курсу, обсягів прямих іноземних інвестицій // НБУ. Офіційні звіти. <https://bank.gov.ua>
40. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) World Investment Report 2021. <https://unctad.org/webflyer/world-investment-report-2021>

41. Міністерство економіки України (2025) Офіційні звіти.
<https://me.gov.ua>
42. Державна митна служба України. (2024). Звіт про зовнішню торгівлю металургійною продукцією 2019–2023 рр.. Retrieved from <https://customs.gov.ua/statistika>
43. GMK Center (2024). Довгий шлях за короткий час
<https://gmk.center/special-projects/dovgij-shlyah-za-korotkij-chas/>
44. European Business Association. (2024). Погляд бізнесу на шлях України до процвітання: Дорожня карта відновлення. Ukraine's path to green metallurgy. Retrieved from: <https://eba.com.ua/business-views-on-ukraine-s-path-to-prosperity-a-roadmap-for-reconstruction/>
45. Міністерство економіки України (2024) Колонка Юлії Свириденко «Політика «Зроблено в Україні» забезпечила у 2024 році 0,64% зростання ВВП» для Інтерфакс-Україна
46. World economic forum (2024) Why green steel should play a vital role in Ukraine's post-war recovery <https://www.weforum.org/stories/2024/07/green-steel-vital-role-ukraine-post-war-recovery/>
47. METINVEST (2024). The Page: Green Steel and New Export Routes – How Metinvest is Transforming During the War
<https://metinvestholding.com/en/media/news/zelena-stalj-nov-eksportn-napryamki-yak-metinvest-zmnyutjsya-pd-chas-vjni-the-page>
48. Національний банк України. (2024). Офіційний курс гривні до долара США (щомісячна статистика). Доступно за посиланням: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/official-rates>
49. Державна служба статистики України. (2024). Показники інфляції (індекс споживчих цін) за роками. Доступно за посиланням: <https://ukrstat.gov.ua>
50. Trading Economics. (2024). Ukraine Inflation Rate & Exchange Rate Data. Доступно за посиланням: <https://tradingeconomics.com/ukraine/inflation>
51. World Bank. (2024). World Development Indicators – Ukraine. Доступно за посиланням: <https://data.worldbank.org/country/ukraine>

52. Мінфін. (2024). Графіки курсу валют та індексу інфляції в Україні. Доступно за посиланням: <https://minfin.com.ua/ua/currency/usd/history/>
53. Бланк, І. А. (2004). Інвестиційний менеджмент : підручник. — К. : Ніка-Центр, 528 с.
54. Бажал, Ю. М. (2001). Економічні основи інвестиційної діяльності. — К.: КНЕУ, 280 с.
55. Мазаракі, А. А. (2015). Інвестиційна діяльність в системі регіонального розвитку : монографія. — К. : КНТЕУ, 336 с.
56. Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 875 p.
57. UNCTAD. (2023). *World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Energy for All*. Retrieved from <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
58. National Bank of Ukraine. (2023). *Balance of payments of Ukraine 2022*. Retrieved from <https://bank.gov.ua/en/news/all/platijniy-balans-ukrayini-za-2022-rik>
59. World Bank. (2020). *Doing Business 2020: Comparing Business Regulation in 190 Economies*. Retrieved from <https://www.doingbusiness.org>
60. Гринько, А. І. (2020). Антикризове управління в умовах глобальної нестабільності. Київ: НАДУ при Президентові України.
61. Пилипенко, А. А. (2019). Стратегічне управління інвестиційною діяльністю підприємств. *Економіка і прогнозування*, №2, с. 47–55.
62. Буряк, О. П. (2021). Система факторів інвестиційної привабливості промислових підприємств. *Фінанси України*, №6, с. 117–125.
63. Черниш, Н. В. (2020). Вплив нематеріальних активів на інвестиційну привабливість підприємств. *Економічний простір*, №156, с. 34–40.
64. Іванова, Л. М. (2021). Моніторинг інвестиційного ринку в Україні: виклики та можливості. *Бізнес-Інформ*, №1, с. 80–86.
65. Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset (2nd ed.)*. Hoboken: John Wiley & Sons. – 992 с.

66. Copeland, T., Koller, T., & Murrin, J. (2010). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies* (5th ed.). New York: McKinsey & Company, Wiley. – 848 с.
67. Балацький, О. Ф., Теліженко, О. М., Соколов, М. О. (2021). Експертно-рейтингова система оцінювання інвестиційної привабливості регіонів. *Регіональна економіка*, №2, с. 94–102.
68. World Bank Group. (2023). *Doing Business Report 2023*. Retrieved from <https://www.worldbank.org>.
69. Katsikeas, C. S., Leonidou, L. C., & Zeriti, A. (2022). Financial resilience of exporters: Drivers, mechanisms, and outcomes. *Journal of International Business Studies*, 53(2), 202–210. <https://doi.org/10.1057/s41267-021-00442-6>
70. Niven, P. R. (2020). *Balanced Scorecard Evolution: A Dynamic Approach to Strategy Execution*. John Wiley & Sons.
71. Niven, P. R. (2021). *Balanced Scorecard Evolution: A Dynamic Approach to Strategy Execution* (2nd ed.). Hoboken: John Wiley & Sons. – 320 с.
72. Hahn, R., & Kühnen, M. (2022). Determinants of companies' sustainability performance: the role of business model innovation. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 118–130. <https://doi.org/10.1002/bse.2906>
73. National Bank of Ukraine (2024). *Macroeconomic and Monetary Review – Q1 2024*. <https://bank.gov.ua/en/news/all>
74. Kyiv Independent (2024). *Inflation reached 12% in Q1 2024*. <https://kyivindependent.com/inflation-reached-12-in-2024-exceeding-government-forecasts>
75. Centre for Economic Strategy (2024). *War Economy Tracker*. <https://ces.org.ua/en/tracker-economy-during-the-war>
76. Macrotrends (2024). *Ukraine – Foreign Direct Investment*. <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/UKR/ukraine/foreign-direct-investment>
77. Wikipedia (2024). *Economy of Ukraine*. https://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Ukraine

78. Міністерство економіки України. (2023). Статистичний бюлетень промислового виробництва.
79. Державна служба статистики України. (2024). Експорт металопродукції за 2018–2023 роки.
80. Лінник, К.В. (2024). Аналіз завантаження потужностей металургійних підприємств України. Міністерство освіти і науки України. [PDF]
81. International Monetary Fund. (2023). Ukraine: 2023 Article IV Consultation—Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Ukraine. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2023/07/26/Ukraine-2023-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-535426>
82. World Bank. (2023). Ukraine Economic Update – April 2023. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/publication/economic-update-april-2023>
83. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2023). World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Energy for All. Retrieved from <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
84. National Bank of Ukraine. (2023). Macroeconomic and Monetary Review – Q4 2023. Retrieved from <https://bank.gov.ua/en/news/all>
85. Centre for Economic Strategy. (2024). Ukraine War Economy Tracker. Retrieved from <https://ces.org.ua/en/tracker-economy-during-the-war>
86. Bagurdes, L., & Kazlauskas, A. (2022). *Enterprise Resilience to Crisis through Strategic Flexibility: Evidence from Eastern Europe*. *Journal of Strategic Management*, 30(4), 133–148.
87. OECD. (2023). Business Resilience in Fragile Contexts: Building Capacity for Crisis Management. Retrieved from <https://www.oecd.org>
88. World Bank. (2024). Rebuilding Ukrainian Industry: Policy Options for Crisis Adaptation. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine>

89. Ermeka Lailieva, Avazbek Atakhanov, Cholpon Toktosunova, Alla Tkachenko, Dmytro Donets. Study of The Role and Impact of Foreign Investment on Economic Growth in Developing Countries. *International Journal of Accounting and Economics Studies*. 2025. №12(2). C.372-380. DOI: 10.14419/k0bn3w39
90. ArcelorMittal. (2024). Annual Report 2023. <https://corporate.arcelormittal.com>
91. Metinvest. (2024). Press Releases & Production Reports. <https://metinvestholding.com>
92. Interpipe. (2024). Company Overview and Performance. <https://interpipe.biz>
93. U.S. Steel. (2024). Annual Results & Sustainability Reports. <https://www.ussteel.com>
94. Ministry of Economy of Ukraine. (2024). Industrial Recovery Strategy. <https://www.me.gov.ua>
95. Zaporizhstal Official Website. (2024). Production Statistics. <https://zmrz.com.ua>
96. Metinvest Group. (2024). Annual Report 2023. <https://metinvestholding.com>
97. Interpipe. (2024). Investment Highlights. <https://interpipe.biz>
98. ArcelorMittal. (2024). Annual Reports Archive. <https://corporate.arcelormittal.com>
99. Nippon Steel Corporation. (2024). Sustainability & Investment Strategy. <https://www.nipponsteel.com>
100. U.S. Steel. (2024). Investor Relations. <https://www.ussteel.com>
101. OECD Steel Committee. (2024). Global Steel Market Developments 2021–2024. <https://www.oecd.org/industry/ind/steel>
102. Metinvest Holding. (2024). Integrated Report 2023. <https://metinvestholding.com>
103. Interpipe. (2024). Annual Report and Investor Presentation. <https://interpipe.biz>

104. ArcelorMittal. (2024). Financial Statements. <https://corporate.arcelormittal.com>
105. Nippon Steel Corporation. (2024). Investor Relations. <https://www.nipponsteel.com>
106. U.S. Steel. (2024). *Annual Report*. <https://www.ussteel.com>
107. Andriy Shevchuk, GMK (2025). Ukrainian steel industry: a new stage of development <https://gmk.center/en/posts/ukrainian-steel-industry-a-new-stage-of-development/>
108. H. Kryshchal, L. Zgalat-Lozynska, O. Denysiuk, H. Skyba, Ye. Panin (2023) THE IMPACT OF INDUSTRY 4.0 ON THE DIGITAL TRANSFORMATION OF MANUFACTURING ENTERPRISES IN UKRAINE // *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2023, № 2 P. 149-153 <https://doi.org/10.33271/nvngu/2023-2/149>
109. O. Yurchak, APPAU CEO, June 2016-January 2021 (2023). Industry 4.0 – what it is and why Ukraine needs it // <https://appau.org.ua/en/appau-news/industry-4-0-what-it-is-and-why-ukraine-needs-it/>
110. Jakub Jakubowskia, Natalia Wojak-Strzeleckab, Rita P. Ribeirof, Sepideh Pashamid, Szymon Bobekc, Jo~ao Gamaf,h, Grzegorz J. Nalepac (2024). Artificial Intelligence Approaches for Predictive Maintenance in the Steel Industry: A Survey // Preprint submitted to *Engineering Applications of Artificial Intelligence* May 22, 2024// Cornell University <https://arxiv.org/pdf/2405.12785>
111. Olena Harmash and Marc Jones (2025) Rebuilding Ukraine steel capacity hinges on security guarantees, Metinvest CEO says // Reuters <https://www.reuters.com/markets/commodities/rebuilding-ukraine-steel-capacity-hinges-security-guarantees-metinvest-ceo-says-2025-03-10/>
112. Jasper Jolly (2024) Security guarantees vital if Ukraine is to rebuild economy, says steel CEO // The Guardian <https://www.theguardian.com/business/2024/dec/02/security-ukraine-economy-steel-ceo-metinvest-trump-russia>

113. Yuriy Grigorenko (2025) URC-2025: what industry will get from the agreements at the recovery conference // GMK Center <https://gmk.center/en/posts/urc-2025-what-industry-will-get-from-the-agreements-at-the-recovery-conference/>

114. Wikipedia (2025) Ukraine–United States Mineral Resources Agreement https://en.wikipedia.org/wiki/Ukraine%E2%80%93United_States_Mineral_Resources_Agreement

115. Liakh V., Derevyanko A. (2025) Wartime Ukraine must translate international attention into investment // Atlantic Council <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/ukrainealert/wartime-ukraine-must-translate-international-attention-into-investment/>

116. Tarasenko A. (2024) Prospects for iron and steel sector of Ukraine in 2025 // GMK Center <https://gmk.center/en/posts/prospects-for-iron-and-steel-sector-of-ukraine-in-2025/>

117. Kakissis J. (2025) Ukraine and the US have signed a long-stalled minerals deal // OPB <https://www.opb.org/article/2025/04/30/ukraine-and-the-u-s-have-signed-a-long-stalled-minerals-deal/>

118. OECD (2025), OECD Economic Surveys: Ukraine 2025, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/940cee85-en>

119. Iakimova D. (2025). Adaptation of the Russian Metallurgical Sector to the CBAM and EU Sanctions. North American Academic Research, 8(4), 287-298 doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15350701>

120. Barbara Iannone, Pierdomenico Dutillo, Stefano Antonio Gattone (2025) Evaluating the resilience of ESG investments in European Markets during turmoil periods // Corporate Social Responsibility and Environmental Management Vol.3 Issue 4, P. 5006-5020 <https://doi.org/10.1002/csr.3225>

121. Eurofer (2025) Economic and steel market outlook 2025-2026, second quarter <https://www.eurofer.eu/publications/economic-market-outlook/economic-and-steel-market-outlook-2025-2026-second-quarter>

122. Agnieszka Nowinska, Thomas Roslyng Olesen () Inter-state war dynamics and investment: Insights from the Russia- Ukraine war // Journal of Business Research Volume 186 <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114911>
123. Ukraine Conflict Monitor – <https://reliefweb.int>
124. USAID Energy Security Project – <https://www.usaid.gov/ukraine/energy>
125. WTO Statistics – <https://www.wto.org>
126. IMF Ukraine Reports – <https://www.imf.org/en/Countries/UKR>
127. OECD Economic Surveys: Ukraine 2023 – <https://www.oecd.org/economy/ukraine-economic-snapshot>
128. European Commission. (2024). EU CBAM implementation report. Retrieved from <https://climate.ec.europa.eu>
129. OECD. (2024). Steel Market Developments Q4 2024. Retrieved from <https://www.oecd.org/industry/ind/steel-market.htm>
130. Reuters. (2024, March). Ukraine's industry amid the war: Reforms and investor expectations. Retrieved from <https://www.reuters.com>
131. Eurofer. (2024). European Steel in Green Transition. Retrieved from <https://www.eurofer.eu>
132. Kabir, G., & Hasin, M. A. A. (2023). AHP-Based Decision-Making in Industrial Systems: Concepts and Applications. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-09944-0>
133. Saaty, T. L. (1987). The Analytic Hierarchy Process—What it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3–5), 161–176. [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)
134. UNIDO (2023). Sustainable Investment and ESG Implementation in Industrial Sectors. United Nations Industrial Development Organization. <https://www.unido.org/resources/publications>
135. EBRD (2022). Green Economy Transition Approach 2021–2025. European Bank for Reconstruction and Development. <https://www.ebrd.com/news/publications/institutional-documents.html>

136. European Parliament & Council. (2023). Regulation (EU) 2023/956 establishing a carbon border adjustment mechanism (CBAM). Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956>

137. European Commission. (2023). Commission Implementing Regulation (EU) 2023/1773 laying down rules for the application of Regulation (EU) 2023/956 during the transitional period. Official Journal of the European Union. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2023/1773

138. International Energy Agency (IEA). (2020). Iron and Steel Technology Roadmap. IEA. <https://www.iea.org/reports/iron-and-steel-technology-roadmap>

139. World Steel Association. (2024). World Steel in Figures 2024. World Steel Association. <https://worldsteel.org/steel-topics/statistics/world-steel-in-figures/>

140. OECD. (2024). Latest developments in steelmaking capacity and outlook until 2026 (OECD Steel Committee report, DSTI/SC(2024)3/FINAL). OECD Publishing. [https://one.oecd.org/document/DSTI/SC\(2024\)3/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/SC(2024)3/FINAL/en/pdf)

141. EBRD. (2025). Annual Review 2024. European Bank for Reconstruction and Development. Сторінка видання: <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/publications/annual-review/annual-review-2024.html> PDF: https://www.ebrd.com/content/dam/ebd_dxp/assets/pdfs/communications-department/annual-review/annual-review-2024/ebd-annual-review-2024-english.pdf

142. *Donets Dmytro*. Product carbon footprint (PCF) in the system of investment attractiveness assessment of export-oriented enterprises. Економічний вісник Донбасу. 2025. №4(82). С.68-73 DOI: 10.12958/1817-3772-2025-4(82)-68-73

143. European Commission. (2025). CBAM: Guidance and Legislation. European Commission. https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism/cbam-guidance-and-legislation_en

144. European Commission (DG TAXUD). (2023, 8 Dec). Guidance document on CBAM implementation for installation operators outside the EU. European Commission. <https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2023->

12/Guidance%20document%20on%20CBAM%20implementation%20for%20installation%20operators%20outside%20the%20EU.pdf

145. European Commission (DG TAXUD). (2025, 1 Apr). Transitional CBAM Registry user manual for Declarants (CBAM Declarant Portal ver 1.4.1.1). European Commission. https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism/cbam-registry-and-reporting_en

146. World Economic Forum. (2023). Net-Zero Industry Tracker 2023. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/net-zero-industry-tracker-2023/>

147. European Parliament. (2021). Moving towards Zero-Emission Steel (PE 695.484). European Parliament. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695484/IPOL_STU\(2021\)695484_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695484/IPOL_STU(2021)695484_EN.pdf)

148. RE-Source Platform. (2024). Corporate PPA guide. RE-Source. <https://resource-platform.eu/corporate-ppa-guide/>

149. Bureau of International Recycling (BIR). (2024). World Steel Recycling in Figures 2019–2023 (презентація/огляд ключових висновків). BIR. https://www.bir.org/images/uploads/events/presentations/cph-2024/Ferrous_-_Rolf_Willeke.pdf

150. International Sustainability Standards Board (ISSB). (2023). IFRS S2: Climate-related Disclosures. IFRS Foundation. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards-issb/english/2023/issued/part-a/issb-2023-a-ifrs-s2-climate-related-disclosures.pdf>

151. European Union. (2022). Directive (EU) 2022/2464 (CSRD). Official Journal of the European Union, L 322. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj/eng>

152. European Commission / EFRAG. (2023). ESRS 1 — General requirements (Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772, Annex 1). EUR-Lex. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ%3AL_202302772

153. ResponsibleSteel. (2022). ResponsibleSteel International Standard, Version 2.0 (14 Sept 2022). ResponsibleSteel. https://assets-global.website-files.com/6538e481169ed7220c330f0a/66034300556ac7c2610cd8d0_ResponsibleSteel-Standard-2.0.pdf

154. Global Reporting Initiative (GRI). (2021). GRI 2: General Disclosures 2021. GRI. <https://www.globalreporting.org/pdf.ashx?id=12358>

155. World Resources Institute & WBCSD. (2013). GHG Protocol: Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard. GHG Protocol. https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Product-Life-Cycle-Accounting-Reporting-Standard_041613.pdf

156. World Resources Institute & WBCSD. (2013). Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions. GHG Protocol. https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3_Calculation_Guidance_0.pdf

157. World Steel Association. (2024). Sustainability Indicators 2024: Sustainability performance of the steel industry 2003–2023. worldsteel. <https://worldsteel.org/wp-content/uploads/Sustainability-Indicators-report-2024.pdf>

158. Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763–770. <https://reformship.github.io/pages/1capacity/1model/11evaluation/Determining%20objective%20weights%20in%20multiple%20criteria%20problems%20The%20CRITIC%20method.pdf>

159. Hwang, C.-L., & Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-48318-9>

160. Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98. <https://www.rafikulislam.com/uploads/resourses/197245512559a37aadea6d.pdf>

161. CDP. (2024). Technical Annex III: Scope 3 Overview and Modelling. CDP. <https://www.cdp.net/> <https://scispace.com/papers/decision-making-with-the-analytic-hierarchy-process-5babvcilkc>
162. European Commission. (2023). Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2772 (adopting ESRS). EUR-Lex. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/2772/oj/eng
163. European Commission / EFRAG. (2023). ESRS E1 — Climate change (Annex to Reg. (EU) 2023/2772). EFRAG. https://www.efrag.org/sites/default/files/media/document/2024-08/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf
164. International Organization for Standardization (ISO). (2018). ISO 14064-1:2018 – Greenhouse gases – Part 1. ISO. <https://www.iso.org/standard/66453.html>
165. International Organization for Standardization (ISO). (2018). ISO 14067:2018 – Greenhouse gases – Carbon footprint of products. ISO. <https://www.iso.org/standard/71206.html>
166. International Organization for Standardization (ISO). (2015). ISO 14001:2015 – Environmental management systems. ISO. <https://www.iso.org/standard/60857.html>
167. European Commission – JRC. (2013). Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Iron and Steel Production (BREF). Publications Office of the EU. https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/IS_Adopted_03_2012.pdf
168. European Commission. (2021). Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139 (EU Taxonomy Climate Delegated Act). EUR-Lex. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2021/2139/oj/eng
169. IFRS Foundation / SASB. (2023). SASB Standard — Metals & Mining (updated 2023). IFRS/SASB Navigator. <https://navigator.sasb.ifrs.org/>
170. OECD. (2025). *OECD Steel Outlook 2025*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/28b61a5e-en>

171. *Donets Dmytro*. Decarbonization of the metallurgical industry as a factor of increasing investment attractiveness: green steel and technological trajectories. *Економічний вісник Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет»*. 2025. №2. С.176-186 DOI: 10.32434/2415-3974-2025-22-2-176-186

172. Пожуєва Т., Донець Д. Вплив кризових ситуацій на інвестиційний клімат України: стратегії мінімізації ризиків. Збірник матеріалів V-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності», 16-17 травня 2024 р.: Запоріжжя. НУ «Запорізька політехніка». 2024. С. 68-70. URL: <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fb3d5a42-16ab-4bdb-ad5f-663fbc9a8b02/content>

173. UNCTAD. (2024). Review of Maritime Transport 2024: Navigating Maritime Chokepoints. Geneva: United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024_en.pdf UN Trade and Development (UNCTAD)

174. ACER. (2024). Key developments in EU electricity wholesale markets — 2024 Market Monitoring Report (slide deck). Ljubljana/Brussels. https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Publications/ACER_2024_MMR_Key_developments_electricity.pdf acer.europa.eu

175. EBRD. (2024). Transition Report 2024–25: Country Assessment — Ukraine. London: EBRD. https://www.ebrd.com/content/dam/ebrd_dxp/assets/pdfs/office-of-the-chief-economist/transition-report-archive/transition-report-2024/country-assessments-2023-24/eastern-europe-and-the-caucasus/Transition-Report-2024-25-Ukraine.pdf

176. OECD. (2025). Steel Market Developments Q2 2025. OECD Publishing. (особл. стор. 14–16 про ціни й попит).

177. Alla Tkachenko, Tetiana Pozhuieva, Dmytro Donets. Innovative Ecosystems and Digital Platforms: Transforming Interactions in Business, Science, and Society. Збірник матеріалів. 2nd International Conference on Engineering,

Management and Social Sciences. 19-20 лютого 2025 р. Делі, Індія. 2025. С. 59
URL: <https://icemss.in/proceeding-book.pdf>

178. ACER. (2024). *Electricity Wholesale Markets Volume – Market Monitoring Report 2023*. Ljubljana: ACER. (див. р. 33, 36).

179. Пожуєва Т., Донець Д. Обґрунтування фінансового забезпечення інвестиційних проєктів. Збірник матеріалів VI-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Стратегічні пріоритети розвитку підприємництва, торгівлі та біржової діяльності», 15-16 травня 2025 р.: Запоріжжя. НУ «Запорізька політехніка». 2025. С. 39-41. URL: <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/835235c8-eed9-4c47-b03c-3f05d1d9e557/content>

180. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps*. <http://hbr.org/2004/02/strategy-maps>

181. GHG Protocol. (2011). Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard. WRI/WBCSD. (chapters 1–5). https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Product-Life-Cycle-Accounting-Reporting-Standard_041613.pdf

182. European Commission / EFRAG. (2023). *ESRS 1: General requirements* (Delegated Act Annex). Brussels. (p. 5–6, 29–33). https://www.efrag.org/sites/default/files/media/document/2024-08/ESRS%201%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf

183. World Bank; Government of Ukraine; EU; UN. (2024). Ukraine: Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). (розд. 2, р. 24–28; р. 48). <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/UA%20RDNA3%20report%20EN.pdf>

184. European Commission. (2025, Sept 9). EU-Ukraine Solidarity Lanes – Lifeline for Ukrainian economy. (розділ «How have Solidarity Lanes helped?»). https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-assistance-ukraine/eu-ukraine-solidarity-lanes_en

185. United Nations. (2021). Principles for Responsible Investment. <http://www.unpri.org>
186. European Court of Auditors. (2023). *Special Report: EU measures to mitigate high electricity prices*. Luxembourg. (p. 8–10).
187. Carbon Border Adjustment Mechanism – Default values during transitional period (DG TAXUD note, 22 Dec 2023). (про опції звітності до кінця 2024). https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2023-12/Default%20values%20transitional%20period.pdf?utm_source=chatgpt.com
188. Carbon Gap. (2025). EU CBAM Tracker. (хронологія ключових віх, для довідки таймлайну). https://tracker.carbongap.org/policy/carbon-border-adjustment-mechanism/?utm_source=chatgpt.com
189. Weidema, B. P. (2022). Comparison of the GHG Protocol with ISO 14040 series. LCA-net. (методичні тонкощі LCA/PCF). https://lca-net.com/files/Comparison-of-the-GHG-protocol-with-the-ISO-14040-series.pdf?utm_source=chatgpt.com
190. World Bank. (2024, Aug). World Bank Group Support to Ukraine (4-pager). <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/6e7858d016ec6d9787e6491d27a90971-0080012024/original/World-Bank-Group-Support-to-Ukraine-August-2024.pdf>
191. European Commission, DG MOVE. (2025, August 20). Solidarity Lanes: Latest figures – July 2025. (розд. Ukrainian exports, Background).
192. European Commission, DG NEAR. (2024, May 22). Two years of Solidarity Lanes have brought the EU, Ukraine and Moldova closer together. (розд. Key priorities...; mobilised over €2 billion).
193. European Parliament. (2025, March 27). Answer to Parliamentary Question E-000335/2025: «The Commission’s investment in the Solidarity Lanes infrastructure and connectivity now exceeds EUR 2 billion... incl. ≈EUR 1.6 billion from CEF».

194. European Commission, DG MOVE. (2025, June 11). Solidarity Lanes: EU-funded scanner boosts throughput at Polish-Ukrainian border (Krakovets–Korczowa). (≈€2.5 млн).
195. European Commission, DG NEAR. (2025, September 6). Ukraine opens its first railway line with European track width standard
196. World Economic Forum. (2020). Measuring Stakeholder Capitalism. <http://www.weforum.org/reports/measuring-stakeholder-capitalism>
197. Porter, M. E. (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. <http://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>
198. Національний банк України. (2024). Офіційний курс гривні до долара США (щомісячна статистика). Доступно за посиланням: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/official-rates>
199. Державна служба статистики України. (2024). Показники інфляції (індекс споживчих цін) за роками. Доступно за посиланням: <https://ukrstat.gov.ua>
200. Trading Economics. (2024). Ukraine Inflation Rate & Exchange Rate Data. Доступно за посиланням: <https://tradingeconomics.com/ukraine/inflation>
201. World Bank. (2024). World Development Indicators – Ukraine. Доступно за посиланням: <https://data.worldbank.org/country/ukraine>
202. Мінфін. (2024). Графіки курсу валют та індексу інфляції в Україні. Доступно за посиланням: <https://minfin.com.ua/ua/currency/usd/history/>
203. Бланк, І. А. (2004). Інвестиційний менеджмент : підручник. — К. : Ніка-Центр, 528 с.
204. Бажал, Ю. М. (2001). Економічні основи інвестиційної діяльності : навч. посіб. — К.: КНЕУ, 280 с.
205. Мазаракі, А. А. (2015). Інвестиційна діяльність в системі регіонального розвитку : монографія. — К. : КНТЕУ, 336 с.
206. Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 875 p.

207. UNCTAD. (2023). World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Energy for All. Retrieved from <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>
208. National Bank of Ukraine. (2023). Balance of payments of Ukraine 2022. Retrieved from <https://bank.gov.ua/en/news/all/platijniy-balans-ukrayini-za-2022-rik>
209. World Bank. (2020). Doing Business 2020: Comparing Business Regulation in 190 Economies. Retrieved from <https://www.doingbusiness.org>
210. Гринько, А. І. (2020). Антикризове управління в умовах глобальної нестабільності. Київ: НАДУ при Президентові України.
211. Пилипенко, А. А. (2019). Стратегічне управління інвестиційною діяльністю підприємств. Економіка і прогнозування, №2, с. 47–55.
212. Буряк, О. П. (2021). Система факторів інвестиційної привабливості промислових підприємств. Фінанси України, №6, с. 117–125.
213. Черниш, Н. В. (2020). Вплив нематеріальних активів на інвестиційну привабливість підприємств. Економічний простір, №156, с. 34–40.
214. Іванова, Л. М. (2021). Моніторинг інвестиційного ринку в Україні: виклики та можливості. Бізнес-Інформ, №1, с. 80–86.
215. Damodaran, A. (2012). Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset (2nd ed.). Hoboken: John Wiley & Sons. – 992 с.
216. Copeland, T., Koller, T., & Murrin, J. (2010). Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies (5th ed.). New York: McKinsey & Company, Wiley. – 848 с.
217. Балацький, О. Ф., Теліженко, О. М., Соколов, М. О. (2021). Експертно-рейтингова система оцінювання інвестиційної привабливості регіонів. Регіональна економіка, №2, с. 94–102.
218. World Bank Group. (2023). Doing Business Report 2023. Retrieved from <https://www.worldbank.org>.

219. Katsikeas, C. S., Leonidou, L. C., & Zeriti, A. (2022). Financial resilience of exporters: Drivers, mechanisms, and outcomes. *Journal of International Business Studies*, 53(2), 202–210. <https://doi.org/10.1057/s41267-021-00442-6>
220. Niven, P. R. (2020). *Balanced Scorecard Evolution: A Dynamic Approach to Strategy Execution*. John Wiley & Sons.
221. Niven, P. R. (2021). *Balanced Scorecard Evolution: A Dynamic Approach to Strategy Execution* (2nd ed.). Hoboken: John Wiley & Sons. – 320 с.
222. Hahn, R., & Kühnen, M. (2022). Determinants of companies' sustainability performance: the role of business model innovation. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 118–130. <https://doi.org/10.1002/bse.2906>
223. National Bank of Ukraine (2024). *Macroeconomic and Monetary Review – Q1 2024*. <https://bank.gov.ua/en/news/all>
224. Kyiv Independent (2024). Inflation reached 12% in Q1 2024. <https://kyivindependent.com/inflation-reached-12-in-2024-exceeding-government-forecasts>
225. Centre for Economic Strategy (2024). *War Economy Tracker*. <https://ces.org.ua/en/tracker-economy-during-the-war>
226. Macrotrends (2024). Ukraine – Foreign Direct Investment. <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/UKR/ukraine/foreign-direct-investment>
227. Wikipedia (2024). Economy of Ukraine. https://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Ukraine
228. Міністерство економіки України. (2023). Статистичний бюлетень промислового виробництва.
229. Державна служба статистики України. (2024). Експорт металопродукції за 2018–2023 роки.
230. Лінник, К.В. (2024). Аналіз завантаження потужностей металургійних підприємств України. Міністерство освіти і науки України. [PDF]

231. International Monetary Fund. (2023). Ukraine: 2023 Article IV Consultation—Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Ukraine. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2023/07/26/Ukraine-2023-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-535426>

232. World Bank. (2023). *Ukraine Economic Update – April 2023*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/publication/economic-update-april-2023>

233. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2023). *World Investment Report 2023: Investing in Sustainable Energy for All*. <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023>

234. National Bank of Ukraine. (2023). *Macroeconomic and Monetary Review – Q4 2023*. <https://bank.gov.ua/en/news/all>

235. Centre for Economic Strategy. (2024). *Ukraine War Economy Tracker*. <https://ces.org.ua/en/tracker-economy-during-the-war>

236. Bagurdes, L., & Kazlauskas, A. (2022). Enterprise Resilience to Crisis through Strategic Flexibility: Evidence from Eastern Europe. *Journal of Strategic Management*, 30(4), 133–148.

237. OECD. (2023). *Business Resilience in Fragile Contexts: Building Capacity for Crisis Management*. <https://www.oecd.org>

238. World Bank. (2024). *Rebuilding Ukrainian Industry: Policy Options for Crisis Adaptation*. <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine>

239. World Steel Association. (2023). *World Steel in Figures 2023*. Brussels, Belgium: World Steel Association. <https://worldsteel.org/publications/bookshop/world-steel-in-figures-2023/>

240. European Commission. (2025). *A European Steel and Metals Action Plan (COM(2025) 125 final)*. Brussels, Belgium: European Commission. https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/european-steel-and-metals-action-plan_en single-market-economy.ec.europa.eu

241. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). Global Steel Outlook 2024: Investment, Risk and Decarbonisation. Paris, France: OECD Publishing.

<https://www.oecd.org/industry/global-steel-outlook-2024.pdf>

242. European Bank for Reconstruction and Development. (2024). Transition Report 2023–24: Industrial Resilience in a Changing World. London, UK: EBRD.

243. International Energy Agency. (2023). Iron and Steel Technology Roadmap: Towards Net Zero Emissions. Paris, France: IEA.

244. ArcelorMittal. (2023). Climate Action Report 2023. Luxembourg: ArcelorMittal Group.

245. Nippon Steel Corporation. (2023). Sustainability Report 2023. Tokyo, Japan: Nippon Steel Corporation.

246. United States Steel Corporation. (2023). Sustainability Report 2023. Pittsburgh, PA: U.S. Steel Corporation.

247. Metinvest Group. (2023). Sustainable Development Report 2023. Kyiv, Ukraine: Metinvest Holding.

248. Interpipe Group. (2023). ESG and Sustainability Overview. Dnipro, Ukraine: Interpipe.

249. World Bank. (2025). Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment 2025. Washington, DC: World Bank.

<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/02/25/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>

250. World Bank Group. (2024). World Bank Group Support to Ukraine. Washington, DC: World Bank Group. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/6e7858d016ec6d9787e6491d27a90971-0080012024/original/World-Bank-Group-Support-to-Ukraine-August-2024.pdf>

251. World Bank. (2025). Foreign direct investment, net inflows (% of GDP) — Ukraine (World Development Indicators). <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS?locations=UA>

252. Hedegaard, M., Hrytsenko, L., & Derkach, L. (2025). Foreign direct investment in Ukraine: A pathway to sustainability. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 1(60), 337–356. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.60.2025.4638>

253. UkraineInvest. (2025). Industrial parks incentives — benefits for managing companies and participants. <https://ukraineinvest.gov.ua/en/incentives/industrial-parks/>

254. UkraineInvest. (2025). Investment projects with significant investments - state incentives for investors. <https://ukraineinvest.gov.ua/en/incentives/investment-projects-with-significant-investments/>

255. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2025). Industrial parks receive state incentives under “Made in Ukraine” policy. <https://me.gov.ua/News/Detail/95df1873-dbc0-4d90-b8c9-6e720f3047e3?lang=en-GB>

256. State Tax Service of Ukraine. (2022). Industrial parks in Ukraine: tax incentives for residents and participants. <https://tax.gov.ua/en/mass-media/news/638981.html>

257. UkraineInvest. (2025). Guide: Investment incentives for industrial parks (PDF). https://ukraineinvest.gov.ua/wp-content/uploads/2025/02/guide_guide_investment_incentives_for_industrial_parks.pdf

258. Diia.Business (2025). State support for investment projects with significant investments in Ukraine. <https://business.diia.gov.ua/entrepreneur-handbook/item/derzhavna-pidtrimka-investiciynih-proektiv-zi-znachnimi-investiciyami>

259. Law of Ukraine “On Industrial Parks” (as referenced in Dentons guide). (2024). Tax and customs incentives for industrial park participants. <https://www.dentons.com/en/insights/guides-reports-and-whitepapers/2024/may/15/industrial-parks-in-ukraine>

260. Branca, T. A. (2020). The challenge of digitalization in the steel sector. *Metals*, 10(2), 288. <https://doi.org/10.3390/met10020288>

261. Zhang, Y., & Tao, P. (2023). Digital transformation and enterprise value enhancement in metal industries: Evidence and mechanisms. *Journal of Cleaner Production*, 389, 136050. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136050>

262. SMS Group. (2017). Digitalization in the steel industry. SMS Group Insights. <https://www.sms-group.com/insights/all-insights/digitalization-in-the-steel-industry>

263. Deutsche Bundesbank. (2023). The impact of digitalisation on labour productivity growth. Monthly Report, March 2023. <https://www.bundesbank.de/resource/blob/906616/619cb6633927dc5d02c459fc3c5afe60/mL/2023-03-arbeitsproduktivitaet-data.pdf>

264. International Energy Agency. (2024). Digitalisation and energy-intensive industries. Paris: IEA. <https://www.iea.org/reports/digitalisation-and-energy-intensive-industries>

265. McKinsey & Company. (2022). Industry 4.0: Capturing value at scale in manufacturing. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/industry-40-capturing-value-at-scale>

266. Deloitte. (2023). Digital transformation in metals and mining. <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/energy-and-resources/articles/digital-transformation-metals-mining.html>

267. World Economic Forum. (2023). Global Lighthouse Network: Unlocking sustainability through digital transformation. <https://www.weforum.org/reports/global-lighthouse-network/>

268. European Parliament and Council of the European Union. (2023). Regulation (EU) 2023/956 of 10 May 2023 establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). Official Journal of the European Union. <http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj/eng>

269. European Commission. (2021). Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139 supplementing Regulation (EU) 2020/852 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment (EU Taxonomy). http://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2021/2139/oj/eng

270. International Energy Agency. (2020). Iron and steel technology roadmap: Towards more sustainable steelmaking. Paris: IEA. http://iea.blob.core.windows.net/assets/eb0c8ec1-3665-4959-97d0-187ceca189a8/Iron_and_Steel_Technology_Roadmap.pdf

271. European Investment Bank. (2020). *EIB Group Climate Bank Roadmap 2021–2025*. Luxembourg: EIB. http://www.eib.org/attachments/thematic/eib_group_climate_bank_roadmap_en.pdf

272. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). G20/OECD Principles of Corporate Governance 2023. Paris: OECD. http://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/09/g20-oecd-principles-of-corporate-governance-2023_60836fcb/ed750b30-en.pdf

273. International Sustainability Standards Board. (2023). *IFRS S2 Climate-related disclosures*. IFRS Foundation. <http://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards-issb/english/2023/issued/part-a/issb-2023-a-ifrs-s2-climate-related-disclosures.pdf>

274. European Banking Authority. (2021). Advice to the European Commission on disclosures under Article 8 of the Taxonomy Regulation. http://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/About%20Us/Missions%20and%20tasks/Call%20for%20Advice/2021/CfA%20on%20KPIs%20and%20methodology%20for%20disclosures%20under%20Article%208%20of%20the%20Taxonomy%20Regulation/963616/Report%20-%20Advice%20to%20COM_Disclosure%20Article%208%20Taxonomy.pdf

275. International Monetary Fund. (2020). Global Financial Stability Report: Bridge to Recovery. Washington, DC: IMF. <http://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2020/10/13/global-financial-stability-report-october-2020>

276. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). Corporate finance and investment: Financing growth in a low interest rate environment. Paris: OECD Publishing. <http://www.oecd.org/corporate/corporate-finance-and-investment.htm>

277. World Economic Forum. (2020). The Global Risks Report 2020. Geneva: World Economic Forum. <http://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>

278. International Energy Agency. (2020). Iron and Steel Technology Roadmap: Towards More Sustainable Steelmaking. Paris: IEA. http://iea.blob.core.windows.net/assets/eb0c8ec1-3665-4959-97d0-187ceca189a8/Iron_and_Steel_Technology_Roadmap.pdf

279. European Bank for Reconstruction and Development. (2020). *Transition Report 2020-21: The State Strikes Back*. London: EBRD. http://www.ebrd.com/content/dam/ebrd_dxp/assets/pdfs/office-of-the-chief-economist/transition-report-archive/transition-report-2020/Transition-Report-2020-21.pdf

280. World Economic Forum. (2023). Global Risks Report 2023. <http://www.weforum.org/reports/global-risks-report-2023>

281. OECD. (2022). Business finance and investment: Global trends and policies.

<http://www.oecd.org/finance/business-finance-and-investment.htm>

282. European Central Bank. (2021). Financial integration and investment under uncertainty.

<http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2547.en.pdf>

283. International Monetary Fund. (2022). World Economic Outlook: Countering the Cost-of-Living Crisis.

<http://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/10/11/world-economic-outlook-october-2022>

284. United Nations Industrial Development Organization. (2020). Industrial development report 2020. <http://www.unido.org/resources-publications-flagship-publications-industrial-development-report-series>

285. International Energy Agency. (2023). Emissions reduction in industry. <http://www.iea.org/reports/emissions-reduction-in-industry>

286. European Commission. (2022). Digital transformation in industry. <http://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/industry-40>

287. World Bank. (2021). Global investment competitiveness report. <http://www.worldbank.org/en/publication/gic>

288. World Steel Association. (2023). World steel in figures 2023. <http://worldsteel.org/publications/bookshop/world-steel-in-figures-2023/>

289. European Bank for Reconstruction and Development. (2022). Transition report 2022–23.

<http://www.ebrd.com/transition-report-2022-23.html>

290. McKinsey Global Institute. (2022). The net-zero transition. <http://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/the-net-zero-transition>

291. OECD. (2021). Going digital in manufacturing. <http://www.oecd.org/industry/ind/going-digital-in-manufacturing.htm>

292. European Commission. (2021). EU taxonomy for sustainable activities. http://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

293. International Sustainability Standards Board. (2023). IFRS S2 Climate-related disclosures. <http://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>

294. European Investment Bank. (2021). EIB Group Climate Bank Roadmap 2021–2025. <http://www.eib.org/en/publications/the-eib-group-climate-bank-roadmap>

295. European Parliament and the Council of the European Union. (2023). Regulation (EU) 2023/956 of 10 May 2023 establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). Official Journal of the European Union, L 130, 52–104. <http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj>

296. European Parliament and the Council of the European Union. (2020). Regulation (EU) 2020/852 of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment (EU Taxonomy Regulation). Official Journal of the European Union, L 198, 13–43. <http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj>

297. European Commission. (2023). Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2486 supplementing Regulation (EU) 2020/852 as regards climate change mitigation and adaptation. Official Journal of the European Union, L 278, 1–140. http://eur-lex.europa.eu/eli/reg_del/2023/2486/oj

298. IFRS Foundation. (2023). IFRS S2 Climate-related Disclosures. <http://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>

299. World Steel Association. (2024). *Sustainability Indicators 2024*. <http://worldsteel.org/publications/sustainability-indicators/>

300. World Steel Association. Climate change and the production of iron and steel. <http://worldsteel.org/steel-topics/sustainability/climate-change/>

301. World Economic Forum. (2024). Net-Zero Industry Tracker: Steel. <http://www.weforum.org/publications/net-zero-industry-tracker-steel/>
302. Stockholm Environment Institute. (2024). A matter of transparency: Insights on the steel sector's net-zero commitments. <http://www.sei.org/publications/steel-sector-net-zero-transparency/>
303. Metinvest Holding. (2024). Metinvest Annual Report 2024. <http://metinvestholding.com/en/media/publications>
304. Metinvest Holding. Environment and climate strategy. <http://metinvestholding.com/en/sustainability/environment>
305. INTERPIPE Group. (2023). Interpipe Annual Report 2023. <http://interpipe.biz/media/publications/>
306. ArcelorMittal. (2024). Sustainability Report 2024. <http://corporate.arcelormittal.com/sustainability>
307. ArcelorMittal Kryvyi Rih. Sustainable development and environmental protection. <http://ukraine.arcelormittal.com/en/sustainable-development/>
308. Nippon Steel Corporation. (2024). Integrated Report 2024. http://www.nipponsteel.com/en/ir/library/integrated_report.html
309. United States Steel Corporation. (2024). Sustainability Report 2024. <http://www.ussteel.com/sustainability>
310. UNCTAD. (2024). World Investment Report 2024. <http://unctad.org/publication/world-investment-report-2024>
311. OECD. (2024). The Heterogeneity of Steel Decarbonisation Pathways. <http://www.oecd.org/industry/steel-decarbonisation-pathways.htm>
312. International Energy Agency. (2020). Iron and Steel Technology Roadmap: Towards more sustainable steelmaking. <http://www.iea.org/reports/iron-and-steel-technology-roadmap>
313. European Bank for Reconstruction and Development. (2024). Sustainability Report 2024. <http://www.ebrd.com/sustainability-report>

314. European Bank for Reconstruction and Development. Green economy transition approach. <http://www.ebrd.com/what-we-do/sectors-and-topics/green-economy.html>

315. European Union. (2022). Directive (EU) 2022/2464. Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). <http://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj/eng>

316. European Commission. (2023). Commission Implementing Regulation (EU) 2023/1773... CBAM reporting obligations (transitional period). http://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2023/1773/oj/eng

317. IFRS Foundation (ISSB). (2023). *IFRS S2* Climate-related Disclosures. <http://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/>

318. World Steel Association. (2024). Sustainability Indicators 2024. <http://worldsteel.org/wp-content/uploads/Sustainability-Indicators-report-2024.pdf>

319. OECD. (2024). Addressing steel decarbonisation challenges for industry and policy. http://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/addressing-steel-decarbonisation-challenges-for-industry-and-policy_4caf7860/e6cb2f3c-en.pdf

320. EBRD. (2024/2025). Transition Report 2024–25: Ukraine (country assessment). http://www.ebrd.com/content/dam/ebrd_dxp/assets/pdfs/office-of-the-chief-economist/transition-report-archive/transition-report-2024/country-assessments-2023-24/eastern-europe-and-the-caucasus/Transition-Report-2024-25-Ukraine.pdf

321. MIGA (World Bank Group). (2024). MIGA expands insurance support to Ukraine (press release). <http://www.miga.org/press-release/miga-expands-insurance-support-ukraine>

322. World Bank. (2025). Leveraging Financing for Ukraine's Recovery. <http://thedocs.worldbank.org/en/doc/2e505c217a1b42469a05f3984676be26-0080072025/original/Leveraging-Financing-for-Ukraines-Recovery-Oct2025.pdf>

323. European Commission, DG TAXUD. (n.d.). Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): Legislation and guidance. http://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism/cbam-legislation-and-guidance_en

324. European Commission, DG TAXUD. (2023). Default values for the CBAM transitional period (PDF). <http://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2023-12/Default%20values%20transitional%20period.pdf>

325. EFRAG. (2023). ESRS 1 General Requirements (Delegated Act annex) (PDF). http://www.efrag.org/sites/default/files/media/document/2024-08/ESRS%201%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf

326. OECD. (2024). Addressing steel decarbonisation challenges for industry and policy (PDF). http://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/addressing-steel-decarbonisation-challenges-for-industry-and-policy_4caf7860/e6cb2f3c-en.pdf

327. OECD. (2024). Circular economy policies for steel decarbonisation (PDF). http://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/circular-economy-policies-for-steel-decarbonisation_80056a49/4cfb485d-en.pdf

328. ResponsibleSteel. (2022). ResponsibleSteel International Standard, Version 2.0 (PDF). http://assets-global.website-files.com/6538e481169ed7220c330f0a/66034300556ac7c2610cd8d0_ResponsibleSteel-Standard-2.0.pdf

329. Science Based Targets initiative (SBTi). (2024). Steel science-based target-setting guidance (PDF). <http://files.sciencebasedtargets.org/production/files/SBTi-Steel-Guidance.pdf>

330. GHG Protocol. (2015/оновл. файл). Scope 2 Guidance (PDF). <http://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%202%20Guidance.pdf>

331. Stockholm Environment Institute (SEI). (2024). A matter of transparency: 2024 insights on the steel industry's evolving commitments to reach net zero by 2050. <http://www.sei.org/publications/a-matter-of-transparency-leadit/>

332. EUR-Lex. (2023). Commission Implementing Regulation (EU) 2023/1773 (CBAM reporting obligations during transitional period). http://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2023/1773/oj/eng

333. European Parliament and Council. (2022). Directive (EU) 2022/2464 (CSRD) (PDF). <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32022L2464>

334. European Commission. (2023). Commission Implementing Regulation (EU) 2023/1773 (CBAM reporting obligations) (PDF, consolidated). <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A02023R1773-20241031>

335. IFRS Foundation / ISSB. (2023). IFRS S2 Climate-related Disclosures (PDF). <http://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards-issb/english/2023/issued/part-a/issb-2023-a-ifrs-s2-climate-related-disclosures.pdf?bypass=on>

336. World Steel Association (worldsteel). (2024). Sustainability Indicators report 2024 (PDF). <http://worldsteel.org/wp-content/uploads/Sustainability-Indicators-report-2024.pdf>

337. OECD. (2024). Addressing steel decarbonisation challenges for industry and policy (PDF). http://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/addressing-steel-decarbonisation-challenges-for-industry-and-policy_4caf7860/e6cb2f3c-en.pdf

338. ResponsibleSteel. (2022). ResponsibleSteel International Standard, Version 2.0 (PDF). http://assets-global.website-files.com/6538e481169ed7220c330f0a/66034300556ac7c2610cd8d0_ResponsibleSteel-Standard-2.0.pdf

339. Science Based Targets initiative (SBTi). (n.d.). Steel Science-Based Target-Setting Guidance (PDF). <http://files.sciencebasedtargets.org/production/files/SBTi-Steel-Guidance.pdf>

340. GHG Protocol. (2023). Scope 2 Guidance (PDF). <http://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%20%20Guidance.pdf>
341. Metinvest. (2024). Annual Report 2024 (PDF). <http://metinvestholding.com/Content/Entities/Report/37/en/metinvest-annual-report-2024.pdf>
342. INTERPIPE. (2023). Annual Report 2023 (PDF). http://interpipe.biz/uploads/block-files/67ab6687044bd_InterpipeAnnualReport2023.pdf
343. ArcelorMittal. (2024). Sustainability Report 2024 (PDF). <http://corporate.arcelormittal.com/media/3fwar2wu/2024-sustainability-report.pdf>
344. Nippon Steel. (2024). Integrated Report 2024 (PDF). http://www.nipponsteel.com/en/ir/library/pdf/nsc_en_ir_2024_all.pdf
345. U. S. Steel. (n.d.). ESG Data Hub (archive of Sustainability/ESG reports and indices). <http://www.ussteel.com/sustainability/esg-data-hub>
346. Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 25–40. <http://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>
347. Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset (3rd ed.)*. Wiley. pp. 112–118. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/invfina.html
348. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Harvard Business School Press. pp. 24–27. <https://hbr.org/2004/02/strategy-maps>
349. OECD. (2015). *Policy framework for investment*. OECD Publishing. pp. 65–67. <https://www.oecd.org/investment/investment-policy/pfi.htm>
350. Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2017). *Principles of corporate finance* (12th ed.). McGraw-Hill Education. pp. 89–92. <http://www.mhhe.com/bma>

351. Knight, F. H. (1921). Risk, uncertainty and profit. Houghton Mifflin. pp. 19–21.
<https://www.econlib.org/library/Knight/knRUP.html>
352. Taleb, N. N. (2012). Antifragile: Things that gain from disorder. Random House. pp. 87–94.
<https://www.penguinrandomhouse.com/books/176227/antifragile-by-nassim-nicholas-taleb/>
353. Schoemaker, P. J. H. (1995). Scenario planning: A tool for strategic thinking. *Sloan Management Review*, 36(2), 25–40.
<https://sloanreview.mit.edu/article/scenario-planning-a-tool-for-strategic-thinking/>
354. OECD. (2018). Investment governance and policy. OECD Publishing. pp. 54–56.
<https://www.oecd.org/investment/investment-policy/investment-governance.htm>
355. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), 338–353.
[https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X)
356. Ross, T. J. (2010). Fuzzy logic with engineering applications (3rd ed.). Wiley. pp. 73–78.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119994374>
357. Banks, J., Carson, J. S., Nelson, B. L., & Nicol, D. M. (2010). Discrete-event system simulation (5th ed.). Pearson. pp. 112–116.
<https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/discrete-event-system-simulation/P200000003295>
358. Belton, V., & Stewart, T. J. (2002). Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach. Springer. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4615-1495-4>
359. Triantaphyllou, E. (2000). Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study. Springer. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4757-3157-6>

360. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press. <http://books.google.com/books?id=0Kj3l4aG5iMC>
361. European Commission. (2022). Directive (EU) 2022/2464 (CSRD). <http://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj>
362. EFRAG. (2023). *European Sustainability Reporting Standards (ESRS) (Set 1)*. <http://www.efrag.org/lab6>
363. GRI. (2021). *GRI Standards*. <http://www.globalreporting.org/standards/>
364. Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, *1*(1), 83–98. <http://www.inderscience.com/offer.php?id=16673>
365. Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, *27*(3), 379–423. <http://ieeexplore.ieee.org/document/6773024>
366. Hwang, C.-L., & Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-48318-9>
367. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, *8*(3), 338–353. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001999586590241X>
368. Vose, D. (2008). *Risk Analysis: A Quantitative Guide* (3rd ed.). Wiley. <http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9780470694005>
369. OECD. (2015). *Policy Framework for Investment*. <http://www.oecd.org/investment/investment-policy/pfi.htm>